5-6 сәуір апрель april 2018

МАТЕРИАЛДАР ЖИНАҒЫ

«ТӨРТІНШІ ӨНЕРКӘСІПТІК РЕВОЛЮЦИЯ ЖАҒДАЙЫНДА АГРОӨНДІРІС КЕШЕНІН ДАМЫТУДАҒЫ ЖАС ҒАЛЫМДАРДЫҢ ҮЛЕСІ»

Халықаралық ғылыми-практикалық конференция

ӨНЕРКӘСІПТІК РЕВОЛЮЦИЯ 4.0

СБОРНИК МАТРИАЛОВ

III Международной научно-практической конференции ***«ВКЛАД МОЛОДЫХ УЧЕНЫХ В РАЗВИТИЕ АПК В УСЛОВИЯХ ЧЕТВЕРТОЙ ПРОМЫШЛЕННОЙ РЕВОЛЮЦИИ»***

PROCEEDINGS

of the International scientific-practical conference ***«THE CONTRIBUTION OF YOUNG SCIENTISTS TO THE DEVELOPMENT OF AGRO-INDUSTRIAL COMPLEX UNDER THE CONDITIONS OF THE FOURTH INDUSTRIAL REVOLUTION»***

АЛМАТЫ

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ АУЫЛ ШАРУАШЫЛЫҒЫ МИНИСТРЛІГІ
МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН
MINISTRY OF AGRICULTURE OF THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN

ҚАЗАҚ ҰЛТТЫҚ АГРАРЛЫҚ УНИВЕРСИТЕТІ
КАЗАХСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
KAZAKH NATIONAL AGRARIAN UNIVERSITY

«ТӨРТІНШІ ӨНЕРКӘСІПТІК РЕВОЛЮЦИЯ ЖАҒДАЙЫНДА АӨК-ІН ДАМЫТУҒА ҚОСҚАН ЖАС ҒАЛЫМДАРДЫҢ ҮЛЕСІ»
жас ғалымдардың III-ші Халықаралық ғылыми-практикалық конференциясының

МАТЕРИАЛДАР ЖИНАҒЫ

5-6 сәуір 2018 ж.

СБОРНИК МАТЕРИАЛОВ

III международной научно-практической конференции молодых ученых
«ВКЛАД МОЛОДЫХ УЧЕНЫХ В РАЗВИТИЕ АПК В УСЛОВИЯХ ЧЕТВЕРТОЙ ПРОМЫШЛЕННОЙ РЕВОЛЮЦИИ»
5-6 апреля 2018 г.

COLLECTION OF MATERIALS

of the International scientific-practical conference of young scientists
THE CONTRIBUTION OF YOUNG SCIENTISTS
TO THE DEVELOPMENT OF AGRO-INDUSTRIAL COMPLEX IN THE CONDITIONS OF THE FOURTH INDUSTRIAL REVOLUTION
5-6 april 2018

ӘОЖ 001(063)
КБЖ 72
Т65

Жалпы редакциясын басқарған – Есполов Т.И.

Редациялық ұжым: Исламов Е.И., Байболов А.Е., Тұтқабекова С.Ә., Ахметканова Г.А.

ISBN 978-601-241-688-6

«Төртінші өнеркәсіптік революция жағдайында АӨК-ін дамытуға қосқан жас ғалымдардың үлесі»: жас ғалымдардың халықаралық ғылыми-практикалық конференциясы материалдарының жинағы. –Алматы: ҚазҰАУ, 2018. –қазақша, орысша, ағылшынша.

Бұл жинақта Қазақстан және жақын шетел жас ғалымдарының ізденістерінің нәтижелері келесі бағыттар бойынша келтірілген: агробиология, экология және жеміс-көкөніс шаруашылығы; ветеринария; ауыл шаруашылық өнімдерін өңдеу және өндіріс технологиясы; орман, жер, және су ресурстары; агроинженерия, энергия үнемдеу және кәсіптік оқыту; аграрлық экономика және құқық.

Под общей редакцией – Есполова Т.И.

Редакционная коллегия: Исламов Е.Ж., Байболов А.Е., Туткабекова С.А., Ахметканова Г.А.

«Вклад молодых ученых в развитие АПК в условиях четвертой промышленной революции»: сборник материалов Международной научно-практической конференции молодых ученых –Алматы: КазНАУ, 2018.

В сборнике приведены результаты исследований молодых ученых Казахстана и стран ближнего зарубежья по следующим направлениям: агробиология, экология и плодоовощеводство; ветеринария; технология производства и переработка сельскохозяйственных продукций; лесные, земельные и водные ресурсы; агроинженерия, энергосбережение и профессиональное обучение; аграрная экономика и право.

УДК 001(063)
ББЕ 72
Т65

© КазНАУ, 2018
©Издательство «Айтумар», 2018

ЗЕМЛЕДЕЛИЕ, РАСТЕНИЕВОДСТВО И ФИТОСАНИТАРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ

УДК 632.634.1

Абсатарова Д.А. Коробаева С.Б.

Казахский научно-исследовательский институт плодоводства и виноградарства

ОПАСНЫЙ ВРЕДИТЕЛЬ КРОВЯНАЯ ТЛЯ(ERIOSOMALANIGERUMHAUSM.) И ЕЕ ЭНТОМОФАГ В ПИТОМНИКАХ

Аннотация

Установлена принципиальная возможность регуляции численности и защиты питомников от кровяной тли с использованием приема расселения природных популяций перепончатокрылого энтомофага афелинуса. А также приведены результаты по вопросам технологии выращивания саженцев яблони, способах регулирования численности фитофагов. Изучен характер распространения одного из главных вредителей питомника - кровяной тли и ее специализированного энтомофага – афелинуса.

Ключевые слова: питомники, кровяная тля, вредоносность, насаждения яблони, защита насаждений, афелинус.

Введение

Кровяная тля *(Eriosomalanigerum* hausm.)- типичный представитель сосущих фитофагов – кровяная тля, характеризуется как доминантный вид в садах и питомниках Казахстана.

Существенную роль в регулировании численности и вредоносности ряда фитофагов играют природные и лабораторные культуры энтомофагов. Известно, что их видовой состав в садовых агроценозах насчитывают свыше 1000 видов [1]. Актуальной эта глобальная проблема является и в технологиях выращивания саженцев в питомниках. Именно здесь формируются первичные очаги таких опасных фитофагов, как тли, щитовки, растительноядные клещи. Существующие истребительные стратегии, практически полностью уничтожают и выводят из регуляторного процесса природные популяции энтомофагов [2]. Очевидно, что необходимо разрабатывать и внедрять технологии защиты растений и прежде всего садовых агроценозов, базирующиеся на экологической основе.

Исследования многих авторов, выполненных в отраслевых институтах, показали эффективность и перспективность снижения пестицидного пресса в садах за счет использования микробиологических препаратов, промышленных культур энтомофагов, приемов, способствующих сохранению, активизации и расселения природных популяций [3, 4].

Целью исследований было изучение характера распространения кровяной тли в яблоневых питомниках, выявление и видовая идентификация специализированного энтомофага афелинуса. Кроме того, ставилась задача научно обосновать и апробировать прием расселения на саженцы яблони в питомниках афелинуса на фоне разных технологий защиты деревьев. Четырехлетние (2014 – 2017 гг.) исследования проводились в питомниках Казахстана, Алматинской, Южно- Казахстанской и Жамбылской областях.

Методы исследования

В процессе исследований использовались стандартные методы, принятые в отрасли защиты садов и питомников [6-9]. Фитосанитарный мониторинг, проводили с использованием визуальных и инструментальных приемов. Собирали активных и

погибших особей кровяной тли, ее энтомофагов, сопутствующие виды. Биоматериал оценивали в биолабораториях [10]. Определяли уровень их жизнеспособности, зараженность энтомофагами. Устанавливали степень заражения тли энтомопатогенами. Собирали, докармливали в лаборатории хищников. Проводили их видовую идентификацию. В полевых условиях определяли уровень и эффективность хищничества [11].

Заготавливали осенью ветки с диапаузирующими популяциями афелинуса. Весной в период нарастания первого пика численности кровяной тли – апрель – июнь, проводили один прием расселения афелинуса на деревья. Всего было предусмотрено три варианта. Первый вариант – химический эталон, где использовали пестициды, вошедшие в список разрешенных препаратов Казахстана. Второй вариант – интегрированная защита, где использовали бактериальные препараты – Лепидоцид и Дентробациллин и два приема расселения трихограммы. Использовался вид *Trichogrammapintoi* Voeg. в период начала и массовой яйцекладки листоверток. Нормы расселения трихограммы составили 2 и 3 тыс. особей на одно дерево. Третий вариант – предусматривались три приема расселения афелинуса. Первый, в период первого пика численности кровяной тли. Начало августа – первый прием, через 10 – 12 дней – второе расселение паразита.

Существенным было и то, что за вегетационный период было проведено восемь учетов уровня заражения тлей афелинусом. Кроме того, учитывали уровень заражения тли и другими энтомофагами. Для оценки положительного результата использовали наиболее объективные и информативные тестовые характеристики. Полученный цифровой материал обрабатывали статистически.

Результаты исследований

Проведенные исследования дают основание сделать вывод о том, что кровяная тля распространена в питомниках. Интенсивные очаги его наблюдались также в фермерских садах, частных и заброшенных насаждениях яблони. При этом, что подтверждено нашими исследованиями, вид заселяет и повреждает яблоню всех сортов. При совместных посадках, в пределах одного квартала, небольшие очаги тли наблюдались на груше, айве, ирге, кизильнике и рябине. Эти виды плодовых насаждений были своеобразными резерваторами накопления фитофага.

Рисунок 1 - Повреждение саженцев красной кровяной тлей (*Eriosomalanigerum* Hausm.) в питомниках яблони.

Зимуют личинки первого и второго возрастов на корнях деревьев, где концентрируется в условиях Казахстана от 68,7 до 82,4 % от всего фонда популяции.

Характерной особенностью биологии кровяной тли является то, что ее личинки характеризуются выраженной двигательной и трофической активностью. Они активно мигрируют на значительные расстояния, создавая при этом новые очаги заражения. Трофическая активность личинок в питомниках яблони проявляется на коре ветвей и стволиков, реже на корнях.

Вредоносность кровяной тли состоит в том, что в результате механического травмирования длинным хоботком коры и камбия яблони, введения специфического секрета слюнных желез, образуются характерные узловатые утолщения, состоящие из рыхлой ткани, покрытой нежной коркой. Эти образования разрастаются, желваки трескаются и образуются глубокие язвы. В эти образования проникают фитопатогены грибной, бактериальной и вирусной этиологии. Это первичные ворота инфекции для таких заболеваний, как бактериальный ожег плодовых – возбудитель – бактерия *Erviniaamylovora*. Последствия для насаждений, развития патогенов, намного опаснее прямых повреждений, нанесенных личинками и имаго тли. Как правило, за нашими наблюдениями, такие растения гибнут в течение 2-3-х лет. Кровяная тля особенно опасна в питомниках, учитывая то, что фитофаг поселяется в первую очередь на молодых растениях у основания почек, на черенках листьев.

На основании проведенных исследований, нами определен комплекс факторов, которые формируют структуру и динамику численности кровяной тли в питомниках яблони и плодоносящих садах.

В то же время, как показали наши исследования, существенную роль в динамике численности тлей и кровяной, в частности, играют природные популяции паразитов, хищников, частично, энтомопатогены. К последним, относятся только энтопатогенны грибной этиологии. Что касается кровяной тли, то кроме многочисленных представителей хищных галлиц, сирфид, кокцинеллид, важную, и часто, решающую роль играет специализированный энтомофаг – афелинус.

Литературные источники, собственные исследования показали, что афелинус является поливольтинным видом. Заражает личинки разных возрастов и имаго кровяной тли. В зависимости от условий внешней среды развивается в 4-х -10-ти поколения в течении вегетации. Нами установлено, что вылет имаго первого поколения происходит в Украине в конце марта –начале апреля при среднесуточной температуре 14,5^{0}С и относительной влажности воздуха 75-82 %. В Казахстане эти показатели несколько сдвинуты. Весенняя реактивация имаго происходит в средине апреля при температуре 15,0 – 15,2^{0}С. В весенний период, при среднесуточной температуре 15 – 18^{0}С развитие афелинуса первых 2-3-х поколений завершается за 26 – 30 дней. При повышении температуре до 24 – 26^{0}С, онтогенез завершается за 15 – 17 дней.

Однако, очень важной особенностью биологии и экологии вида является то, что афелинус развивается и осенью. Начиная со второй декады сентября, развитие наездника замедляется. Полная диапауза наступает только в первой декаде ноября при снижении температуры до 7 – 8^{0}С. Осенью, при наличии цветущих нектароносов – фацелии, клевера лугового, люцерны, гонады самок полностью функционируют и происходит интенсивная двигательная активность и поисковая способность самок паразита.

Мы исследовали суточною ритмику активности имаго паразита. Установлено, что максимум летной активности, поиск жертвы и ее заражение происходит в период между 9:30 до 13:00 часов, при температуре 26 – 29^{0}С. При температуре свыше 33^{0}С, имаго концентрируется в кроне деревьев, с нижней стороны листьев. Активность имаго возобновляется после 17:00 часов и до наступления сумерек.

Значительная часть исследований была посвящена обоснованию возможности и целесообразности использования афелинуса путем его расселения в кроны деревьев, как приема биологической защиты питомников яблони от кровяной тли. Для этого, заготовленные в предыдущем году ветки с колониями тли, зараженными афелинусом расселяли в кроны деревьев. Существенным при этом было то, что веточки с паразитом расселяли на каждое третье дерево в питомнике из расчета 25 – 35 имаго. Исследования проводили на фоне высокого стартового уровня численности кровяной тли, который превышал 1,5 – 2,0 пороговых уровней. Прослежен также процесс, обнаружения, заселения и заражения тли в колониях. При этом колонии размером от 0,5 до 2,0 см, самки афелинуса паразитировали в пределах 89,6 – 96,8%. Самки, после спаривания и дополнительного питания на нектароносах, обнаруживают колонии тли, путем тщательного мониторинга колонии, начиная с периферии. Длительный процесс, который по нашему заключению, предполагает определение жизнеспособности личинок тлей, заканчивается откладыванием яиц в организм личинок тли. Установлено также, что особи на периферии колонии заражались гораздо интенсивнее тех, которые концентрировались в центре. Это связано с тем, что в центре наблюдалось значительное количество восковых выделений тлей. Фактически только этот природный фактор свойственен популяциям тлей, препятствовал заражению их афелинусом.

Показано также и то, что афелинус паразитирует тлю и на корневой шейке и корнях деревьев. Результаты трехлетних экспериментов приведены в (таблице 1).

Таблица 1. Уровень заражения энтомофагами популяций кровяной тли в питомниках яблони (Алматинская обл., 2014 – 2016 гг.)

Периоды года	Вариант 1 Химический эталон. Активность энтомофагов, %		Вариант 2 Интегрированная система. Активность энтомофагов, %		Вариант 3. Нектароносы: клевер, люцерна. Расселение афелинуса, заражено тлей, %		Контроль. Заражено тлей, %	
	Афелинус	Другие виды	Афелинус	Другие виды	Афелинус	Другие виды	Афелинус	Другие виды
Первый пик численности тли: май и июнь	4,7	2,1	11,6	4,9	22,6	9,2	7,8	4,6
	5,3	3,4	8,8	5,4	28,4	11,3	10,2	10,4
Депрессия кровяной тли: июль, август	5,2	2,8	9,7	8,4	57,3	17,4	32,4	19,3
	5,4	4,1	28,7	14,2	61,2	20,3	33,8	22,5
	5,7	3,0	34,5	11,6	59,2	12,6	26,7	10,2
Второй пик численности тли: август, октябрь	12,7	10,2	20,7	14,3	64,2	26,4	31,8	20,9
	11,9	9,5	15,9	10,7	58,6	19,8	26,2	18,6
	8,8	4,6	11,3	8,5	42,8	16,3	14,3	15,7

Показана довольно пестрая мозаика уровня заражения самками афелинуса личинок кровяной тли. Оценивая итоговую эффективность в защите питомника от фитофага различных технологий, мы исходили из того, что кровяной тле свойственна характерная сезонная динамика численности. Фактически установлено три пика. Два периода активности и роста численности – весна и осень. Период летней депрессии, как следствие ухудшения для тлей трофического фактора, чтосопровождается длительным периодом жары, нарушением баланса и ритмики продуцирования сока, а также вследствие активности в этот период деятельности природных популяций паразитов и хищников. Именно с учетом этого фактора было проведено три приема расселения афелинуса, с акцентом на подавление активности кровяной тли во второй пик численности. Материалы таблицы 1 иллюстрируют итоговые результаты технологий защиты питомников, которые реализовывались.

Установлено, что региональные инсектицидные технологии на эталонном варианте обеспечивали надежную защиту питомников. Однако, достигался положительный результат путем тотального истребления всего энтомоакарокомплекса. Это убедительно подтверждают цифровые материалы таблицы. Действительно, на протяжении всего вегетационного периода уровень заражения кровяной тли афелинусом на химическом эталоне колебался в пределах от 4,7 до 12,7 %. Еще меньшей была активность других энтомофагов.

Заключение

Показано, что в питомниках семечковых культур Казахстана кровяная тля постепенно приобретает статус доминирующего фитофага, со значительной потенциальной и реальной угрозой насаждениям. Экспериментально установлены факторы синоптического, экологического и биоценотического характера, формирующие структуру и динамику численности кровяной тли. Показана существенная роль в этом процессе трофического фактора и отмечена сдерживающая роль энтомофагов в популяциях кровяной тли. Установлена принципиальная возможность регуляции численности и защиты питомников от кровяной тли с использованием приема расселения природных популяций перепончатокрылого энтомофага афелинуса. Обсуждаются хозяйственные и биоценотические аспекты реализации этой технологии.

Литература

1. Зерова М.Д., Толканиц В.И., Котенко А.Г. и др. Энтомофаги вредителей яблони юго-запада СССР. Киев, Науковадумка, 1991, 276 с.
2. Audemard H. Etude Demoecologigue du Carpocapse (*Laspeyresiapomonella* L.) en verger de Pommiers de la Bassevallee du Rhone PossibilitesD'organisationD'uneLutteSntegree. These AL'universite Francois – Rabelais De Tows. Docteur-Ingenieur, 1976, 365 p.
3. Болдырев М.И., Алексеева С.А., Титов Д.А. Система защиты плодовых культур от вредителей и болезней М.: ВО Агропромиздат, 1989, 93 с.
4. Дрозда В.Ф., Кочерга М.А., Гойчук А.Ф., Сагитов А.О., Копжасаров Б.К. Способ защиты яблоневых садов от паренхимососущих тлей// Патент Республики Казахстан № 86122, Опубл. 12.02.2014
5. Казанок Г.Т. Тли – вредители яблони в Нижем Приднестровье и мере борьбы с ними //Автореф. дисс. канд. биол. наук, Одесса, 1972, 23 с.
6. Болдырев М.И., Алексеева С.А., Титов Д.А. Система защиты плодовых культур от вредителей и болезней М.: ВО Агропромиздат, 1989, 93 с.
7. Вредители с.-х. культур и лесных насаждений. Киев, Урожай, 1987, т. 1, 440 с.
8. Верещагин Б.В., Андреев А.В. , Верещагина А.В. Тли Молдавии. Кишиноев, Штиинца, 1985, 160 с.

9. Ижевский С.С. Научные основы интродукции и применения энтомофагов адвентивных вредителей растений. //Автореф. дисс. доктора биол. наук, Л. , 1988, 39 с.

10. Leclant F. Generalitessur les PuceronsNuisibles auPommier. Les organismes en verger de pommiers OILB/SROP, v 3, 1974, p. 81 -86.

11. Bonnemaison L. Aphelinides. Les organisms en verges de pommiers OILB/SROP, v3, 1974, p. 87 – 88.

Абсатарова Д.А., Коробаева С.Б.

Қазақ Жеміс және жүзім шаруашылығы ғылыми-зерттеу институты

КӨШЕТТІКТЕРДЕГІ ҚАУІПТІ ЗИЯНКЕС ҚЫЗЫЛҚАН БІТЕСІ (*ERIOSOMALANIGERUM* HAUSM.) ЖӘНЕ ОНЫҢ ЭНТОМОФАГЫ

Аңдатпа

Көшеттіктердегі қызыл қан бітесінен, табиғи популяциясын реттейтін жарғаққанатты энтомофаг афеленусты қондыра отырақорғаудың жана мүмкіндіктері анықталды. Сондай-ақ мақалада алма көшеттіктерін өсіру технологиясы бойынша нәтижелер, фитофагтардың санын реттеу жолдары ұсынылған. Көшеттіктің негізгі зиянкестерінің бірі – қызыл қан бітесі және оның мамандандырылған энтомофагы - афеленустың таралу сипаты зерттелді. Қызыл қан бітесі Қазақстанның бақшалары мен көшеттіктерінде фитофагтардың типтік сорғыш өкілінің басым түрі ретінде сипатталады.

Кілт сөздер: көшеттіктер, қызыл қан бітесі, зияндылық, алма алқаптары, алқапты қорғау, афелинус.

Absatarova D.A., Korobaeva S.B.

Kazakh Research Institute of Horticulture and Viticulture

DANGEROUS HAZARD BLOODY GLAZE (ERIOSOMA LANIGERUM HAUSM.) AND ITS ENTOMOPHAGUS IN NURSERIES

Abstract

The possibility of regulating the number and protection of nurseries against blood aphids using the method of settling the natural populations of the hymenopteran entomophage aphelinus was established in principle. And also the results on the technology of growing apple seedlings, ways to regulate the number of phytophages are presented. The character of the spread of one of the main pests of the nursery - the blood aphid and its specialized entomophage - aphelinus - has been studied.

Keywords: nurseries, bloody aphids, harmfulness, plantations of apple trees, protection of plantations, aphelinus.

УДК 63.631.8

Алимбекова Б.Е., Елешев Р.Е., Шибикеева А.М.

Казахский национальный аграрный университет

ВОПРОСЫ НАКОПЛЕНИЯ ТЯЖЕЛЫХ МЕТАЛЛОВ В ПОЧВЕ ПРИ ДЛИТЕЛЬНОМ ПРИМЕНЕНИЙ ФОСФОРНЫХ УДОБРЕНИЙ И ПУТИ ИХ РЕШЕНИЯ

Аннотация

В статье приводились аналитические данные содержания фтора, кадмия, цинка в фосфорных удобрениях (простой и двойной суперфосфат) полученных из различных пород (фосфорит, апатит).

Кроме того, получены данные по накоплению тяжелых металлов (ТМ) и других примесей при длительном применении фосфорных удобрений на овощном и свекловичном севооборотах. В условиях полевых опытах определены накопления их в почвах и в растениях.

Ключевые слова: апатит, фосфорит, фосфорные удобрения, кадмий, цинк, тяжелые металлы, светло каштановая почва, темно каштановая почва.

Введение

Мировая и отечественная практика интенсивного земледелия убедительно показывает, что удобрения – это материальная основа количества и качества получаемой растениеводческой продукции. Удобрение следует рассматривать как источник пищи для растений и как основной путь расширенного воспроизводства плодородия почвы. Высококачественную продукцию, сбалансированную на содержания ценных для человека органических веществ, можно получить только путем оптимизации питания растения за счет правильного применения удобрений на основе соблюдения технологии.

Вместе с тем, наличие различных токсических примесей в минеральных удобрениях, неудовлетворительное их качество, а также возможное нарушение технологии их использования могут привести к серьезным негативным последствиям. Установлено, что наиболее опасными токсикантами, оказывающими непосредственное отрицательное влияние на человека и животного тяжелые металлы. Основными загрязнителями среди тяжелых металлов являются кадмий, цинк, фтор [1-2].

Систематическое воздействие на агроэкосистемы удобрений, в т.ч. фосфорных, содержащих, поступающие из сырья примеси фтора, кадмия, цинка и других тяжелых металлов (ТМ) и токсических элементов (ТЭ), относящихся к I и II классам опасности, выдвигает задачу установления фактического влияния этого приема химизации земледелия на окружающую среду [3].

Материалы и методы исследований

В качестве объектов исследования взяты фосфорные удобрения производимых из апатитов кольского полуострова и Каратауских фосфоритов. В фосфорных удобрениях полученных из различных природных парод (апатит, фосфорит) определялись содержание фтора, кадмия, цинка в простом и в двойном суперфосфате с общее принятыми химическими методами анализа. Фосфорные удобрения в виде простого суперфосфата вносились в светло-каштановую почву под посевы сахарной свеклы возделываемых в условиях семипольного свекловичного севооборота и двойного суперфосфата темно-каштановой почвы под овощных культур с определением содержания поступающих в почву ТМ. Полевые опыты выполнялись по общее принятой методике.

Результаты исследований

Оценка складывающейся экологической ситуации и прогнозирование возможных последствий длительного применения форм фосфорных удобрений, полученных из различных пород проводились в стационарных опытах светло – каштановых и темно – каштановых почвах Алматинской области. Установлено, что фосфорные удобрения из апатитов и фосфоритов Каратау, а также других отечественных месторождений характеризовались невысокой концентрацией примесей ТМ и ТЭ. Так, например, содержание приоритетного загрязнителя природой среды кадмия в водорастворимых простых и двойных суперфосфатах составляло соответственно $1{,}6.10^{-4}$% и $6{,}2.10^{-5}$% в сырых, фосфоритах для непосредственного внесения $4{,}5.10^{-4}$ – $1{,}5.10^{-3}$ %. Содержание цинка составляло в указанных формах соответственно $1{,}5.10^{-4}$ – $1{,}5.10^{-3}$ % и $3{,}6.10^{-3}$% - $6{,}9.10^{-3}$%. Содержание примесей фтора варьировало от 0,80% (двойной суперфосфат из апатитов) до 3,57% (простой суперфосфат из фосфоритов Каратау).

Расчеты показывают, что также за 40 лет систематического внесения фосфорных удобрений на светло – каштановой и темно-каштановой тяжело-суглинистой почве в поступает с 3916 кг/га P_2O_5, кадмия, цинка и фтора соответственно 0,006 – 0,04; 0,02-0,09 и 59-197 кг/га.

В наших опытах, систематическое применение разных форм фосфатов в дозах от 3690 до 4020 кг/га за 40 лет привели незначительному повышению содержания подвижного кадмия в светло-каштановой почве на вариантах с двойным суперфосфатом и содержания подвижного фтора в темно-каштановых почвах при внесении простого суперфосфата из фосфоритов Каратау. Отмеченные повышение содержание ТМ и фтора в почве не существенны и не превышает предельно допустимые концентрацию (ПДК) их.

Отсутствие существенного отрицательного действия внесенных фосфорных удобрений на накопление фтора, кадмия и цинка в опытах с овощными культурами на каштановой почве и сахарной свеклой на светло-каштановой почве, можно объяснить низкой обеспеченностью изучаемых типов почв подвижного фосфора, содержание которых колеблется в пределах 22-25 мг/кг P_2O_5.

На основании накопленных экспериментально данных по результатом многолетних полевых опытов, можно предлагать возможности предотвращение накопление ТМ в почвах при длительном применений фосфорных удобрений на основе:

- правильного подбора форм фосфорных удобрений;
- внесения оптимальных доз фосфорных удобрений с учетом потребностей культур и содержание их в почве;
- учета содержания уровня подвижных и минеральных форм фосфата в почвах;
-соблюдение сроков и способов внесения фосфорных удобрений (при строгом соблюдений агротехнологии возделывания культур).

Заключение

Нерациональное применение фосфорных удобрений превышающий потребности культур в фосфоре, без учета содержания подвижного фосфора в почве при длительном применении могут способствовать некоторому избыточному накоплению фтора и цинка в почвах, а последующем и в растениях. Лишь только соблюдения научно обоснованных рекомендации по применению удобрений и совершенствование способов их внесение позволяет устранить отрицательное воздействие фосфорных удобрений на окружающую среду.

В решении этой проблемы, важная роль также принадлежит государственной Агрохимслужбе, который проводит обследование почв и устанавливает оптимальные дозы вносимых фосфорных удобрений, обеспечивающий не только повышение урожая, но и качество продукции. В разрезе отдельных природно-климатических зон.

Литература

1. Грановский Э.И., Неменко Б.А. Современные методы определения тяжелых металлов и их применение для биологического мониторинга, Алматы 2006 . - С.3-4
2. Елешев Р.Е., Иванов А.Л., Улезько Г.Г. Применение управления фосфорным режимом почв и пути повышения эффективности фосфорных удобрений в Казахстане, Алматы 2014. - С.78.
3. Елешев Р.Е., Калдыбаев С., Айтбаев Т.Е., Рамазанова С.Б. Оптимизация фосфорного режима орошаемых каштановых почв под культурами свекловичного и овощного севооборотов на юге-востоке Казахстана, Рекомендация, Алматы 2014. – 5 с.
4. Гусев В.Н., Сулейменов Е.Т. Влияние длительного применения удобрений на изменение основных элементов эффективного плодородия орошаемой светло-каштановой почвы. Ж: Почвоведение и агрохимия, Алматы, 2017.- №3. - С. 57-66.

Алимбекова Б.Е., Елешев Р.Е., Шибикеева А.М.

Қазақ ұлттық аграрлық университеті

ФОСФОР ТЫҢАЙТҚЫШТАРЫН ҰЗАҚ МЕРЗІМ ҚОЛДАНУДА АУЫР МЕТАЛДАРДЫҢ ТОПЫРАҚТА ЖИНАҚТАЛУЫ ЖӘНЕ ОЛАРДЫ ШЕШУ ЖОЛДАРЫ

Аннотация

Мақалада түрлі тастардан (фосфорит, апатит) алынған фосфор тыңайтқыштары (жай және қос суперфосфат) фтор, кадмий, цинк туралы аналитикалық деректер бар.

Сонымен қатар, көкөністер мен қызылшалар егіс айналымдарында фосфорлы тыңайтқыштарын ұзақ мерзім қолдануда ауыр металдардың (АМ) және басқа қоспалардың жинақталуы туралы мәліметтер алынды. Сондай-ақ, дала тәжірибесінде топырақтар мен өсімдіктерде олардың жинақталуы анықталды.

Кілт сөздер: апатит, фосфорит, фосфор тыңайтқыштары, кадмий, цинк, ауыр металдар, ашық-қара қоңыр топырақ, қара қоңыр топырақ.

Alimbekova B.E., Eleshev R.E., Shibikeyeva A.M.

Kazakh national agrarian university

ISSUES OF THE ACCUMULATION OF HEAVY METALS WITH LONG-TERM USE OF PHOSPHORUS FERTILIZERS ON SOILS AND WAYS TO SOLVE THEM

Annotation

The article cited analytical data on the content of fluorine, cadmium, zinc in phosphorus fertilizers (simple and double superphosphate) obtained from various rocks (phosphorite and apatite).

In addition, the obtained data on the accumulation of heavy metals (HM) and other impurities with long-term use of phosphorus fertilizers in vegetable and sugar beet crop rotation. In conditions of field experiments their accumulations in soils and in plants were determined with prolonged application of phosphorus fertilizers.

Key words: apatite, phosphorite, phosphate fertilizers, cadmium, zinc, heavy metals, light chestnut soil, dark chestnut soil.

УДК 632.915 (574)

Байбусенов К.С., Ажбенов В.К.

Казахский агротехнический университет им. С.Сейфуллина

ПРЕВЕНТИВНЫЙ ФИТОСАНИТАРНЫЙ КОНТРОЛЬ ЗА ВРЕДНЫМИ САРАНЧОВЫМИ

Аннотация

Проведенные в разгар вспышки массового размножения стадных саранчовых в 1997-2003, 2012-2014 гг. массированные химические обработки дестабилизируют экологическую ситуацию, увеличивают пестицидную нагрузку на экосистемы. Как альтернатива предложен превентивный фитосанитарный контроль на основе геоинформационной системы, управление популяциями малоопасными инсектицидами и биологическими средствами.

Ключевые слова: вредные саранчовые, массовое размножение, фитосанитарный мониторинг, химические обработки, превентивная стратегия.

Введение

Наиболее серьезную угрозу для сельского хозяйства и экономики Казахстана представляют ныне три вида стадных саранчовых: итальянская саранча или прус (*Calliptamus italicus L.),* азиатская или перелетная саранча *(Locusta migratoria migratoria L.)*, мароккская саранча *(Dociostaurus maroccanus Thunb)* [1-2]. В условиях климатических изменений глобального масштаба за последнее столетие ареал стадных саранчовых существенно расширился, а их экономическое значение остается высоким [3, 4]. Для стадных саранчовых характерна «трансформация фаз» [5, 6]. В стадной фазе прожорливые насекомые могут уничтожить всю растительность, что ставит саранчовое нашествие наряду с засухой, пожарами и прочими стихийными бедствиями.

Из методов борьбы с вредными саранчовыми наиболее эффективным и действенным является применение инсектицидов, основанное на высоком биологическом действии химических соединений на насекомое [7]. Вместе с тем проводимая технология борьбы с саранчовыми, основанная на массированных химических обработках, требует громадных расходов, дестабилизирует экологическую ситуацию, увеличивает пестицидную нагрузку на экосистемы, что противоречит современным экологическим, экономическим и социальным требованиям [8].

Материалы и методы

Объект исследований – распространенные в Казахстане стадные саранчовые, представляющие опасную угрозу продовольственной безопасности из-за их массовых размножений и нашествий. В исследованиях применялись методы статистического анализа динамики численности саранчовых, фитосанитарного прогнозирования и мониторинга с использованием ГЛОНАСС/GPS –технологии.

Результаты исследований

Стадные саранчовые (итальянская саранча или прус, азиатская или перелетная саранча, мароккская саранча) относятся к особо опасным вредителям, дающим периодические вспышки массового размножения и нашествия. Главным саранчовым вредителем по оценке Продовольственной и Сельскохозяйственной Организации Объединенных Наций (ФАО ООН) является итальянская саранча (прус). Вспышки массового размножения итальянской саранчи в Казахстане за последние 115 лет отмечались 10 раз (1909-1912; 1924-1927; 1931-1933; 1944-1947; 1953-1956; 1967-1970;

1977-1982; 1988-1991; 1997-2003; 2012-2014 гг.). В период вспышек массового размножения вида происходят трансграничные перелёты саранчи между Западным, Северным и Восточным Казахстаном и сопредельными областями Российской Федерации, между Южным Казахстаном и Кыргызстаном, между Восточным Казахстаном и Китаем.

Основные закономерности нашествия стадных саранчовых в 1997-2003 и 2012-2014 гг. важны для общего анализа фитосанитарной ситуации и определения тенденции их развития. Нашествие саранчовых в 1997-2003 гг., создавшее чрезвычайные ситуации во всех регионах, следует считать одним из крупнейших за последние 50 лет. В течение 1997-1998 гг. наблюдались локальные миграции кулиг и стай азиатской саранчи в Восточно-Казахстанской, Жамбылской и Алматинской областях, мароккской саранчи в Южно-Казахстанской области, итальянского пруса в Актюбинской, Атырауской, Западно-Казахстанской, Павлодарской, Восточно-Казахстанской и Акмолинской областях. Пик размножения и миграции пришелся на 1999 год, когда в кулигах численность личинок достигала 3000 – 5000 экземпляров на кв.м., а дальние миграции саранчовых из очагов в другие территории на расстояния до 1000-1200 км охватили территории Казахстана (около 140 млн. га) и приграничных территорий Российской Федерации.

В течение 1999-2000 гг. образовались 4 крупных очага саранчовых: северо-восточный (около 60 млн. га), западный (около 30 млн. га), торгайско-приаральский (около 18 млн. га), юго-восточный (около 5 млн. га). Основные очаги саранчовых сформировались на разновозрастных залежях и бросовых землях, а также в труднодоступных территориях: в Рынпесках, в песках Тайсойган, Большие Барсуки, Айыркум, Сарыесикатыраукум, по водным берегам Каспийского моря, в системе Камыш-Самарских озер, по берегам и зарослям рек Сыр-Дарья, Урал, Торгай, Иргиз, Чу, озер Балхаш, Сасыкколь, Алаколь.

Важнейшим фактором, обуславливающим небывалое ранее вспышку массового размножения и нашествие стадных саранчовых в 1997-2003 гг. явились коренные структурные изменения в агроландшафтах из-за вывода из обработки огромных площадей пахотных земель и появления бросовых земель. Сокращение посевных площадей зерновых культур более чем в 2 раза привело к появлению миллионов гектаров разновозрастных залежей, которые создали исключительно благоприятные условия для развития и расселения саранчовых вредителей [1,3,4]. Многие годы в бросовых землях наблюдения за состоянием популяций саранчовых отсутствовали, противосаранчовые меры не предусматривались и не проводились. Характерное для тех лет снижение культуры земледелия (нарушения агротехнологии, упрощенный подход к системе обработки почвы, посев по необработанной стерне) создали условия для размножения саранчовых.

Существенным обстоятельством обострения фитосанитарной обстановки также явилось недостаточное и несвоевременное республиканское бюджетное финансирование работ по саранче, ослабление фитосанитарного контроля государственной службой защиты растений. В результате реформы сельского хозяйства были упразднены управление защиты растений, областные и районные станции защиты растений, областные и районные пункты сигнализации и прогнозов. Как следствие этого, сократились объемы необходимых противосаранчовых защитных мероприятий. Так, заселенные саранчовыми площади с численностью выше экономического порога вредоносности (ЭПВ) остались необработанными в 1997-1998 гг. по 1 млн га, а в 1999 году - свыше 2 млн га. Эти годы были острозасушливыми, что способствовало возрастанию миграционной активности насекомых. В результате разлета стай саранчи из необработанных участков сформировались многочисленные очаги на новых землях.

Масштабное нашествие саранчовых нанесло значительные повреждения сельскохозяйственным угодьям, а урожай зерновых на 220 тыс. га в 1999 году был

уничтожен. Общая сумма ущерба, понесенного сельским хозяйством в 1999 году от саранчи, оценивается в сумму около 2,5 млрд тенге (1$=131 тенге) [1,4]. Масштабное нашествие саранчи потребовало адекватных сложившейся ситуации решений. На борьбу с саранчой из государственного бюджета выделено в 2000 году 2,8 млрд. тенге (эквивалентно 20,1 млн. долларов США), а за счет средств местных бюджетов - свыше 400 млн. тенге. Химические обработки выполнены в 2000 году на 8,1 млн. га, 2001 году - 4,8 млн. га, 2002 году – 1,2 млн.га, т.е. за 3 года было обработано всего 14,1 млн. га. Массированные химические обработки и применение агротехнического метода на 5 млн. га временно снизили численность саранчовых и объемы обработок в последующем уменьшились: в 2003 году обработано 601,5 тыс. га, 2004 году – 506 тыс. га. Однако начиная с 2005 года численность саранчовых начала возрастать, хотя противосаранчовые обработки проводились интенсивно. За период 2005-2014 гг. распространение опасных вредителей с высокой численностью возросло в 8,4 раза, а объемы обработок в 2014 году достигли 4 млн. 246,3 тыс. га.

Массовое размножение стадных саранчовых в 2012-2014 гг. было вызвано миграциями стай из приграничных территорий Российской Федерации. Научными экспедициями было установлено, что в результате массовых миграций саранчовых в 2011 году из приграничных территорий Российской Федерации в 10 районах Западно-Казахстанской области и 5 районах Актюбинской области численность личинок саранчи в 2012 году возросла в 20-40 раз и появились площади под обработку. Массовые миграции саранчовых также имело место из мест резервации (Рынпески, пески Тайсойган, Большие Барсуки, Айыркум, Мамытские пески, пески Айыркызыл и др.), являющиеся труднодоступными для проведения наземного обследования.

Кроме того, ухудшение фитосанитарной ситуации по саранчовым были вызваны упущениями в организации химических обработок в 2012 году (обработано 1 млн 883,4 тыс. га, в том числе дополнительно 258,3 тыс. га в Западно-Казахстанской, Актюбинской и Костанайской областях). Условия проведения химической борьбы сложились очень жесткие: сильнейшая засуха и высокие температуры сдвинули на 10-14 дней раньше обычных сроки обработок. Регламенты обработок были нарушены: опрыскивающая техника прибывает на место обработки с большим опозданием; допускается значительный разрыв между сроком сигнализации и фактической обработкой; не соблюдаются регламенты применения препаратов, в частности ингибиторов синтеза хитина и адониса. Заселенные саранчой в высокой степени отдельные участки остались не обработанными.

Химические обработки из-за снижения эффекта препаратов не обеспечили подавления опасных вредителей. Саранчовые окрылились и сформировавшие стаи мигрировали в Атырауской, Западно-Казахстанской, Актюбинской, Кзыл-Ординской и Костанайской областях, в Жаркаинский и Есильский районы Акмолинской области. Нашествие саранчовых изменил фитосанитарную обстановку в заселяемых очагах и прилетевшие в массе саранчовые насекомые оставили свое потомство. При почвенных раскопках насчитывали более 100 кубышек на 1 м^2, а исключительно высокая численность более 2000-4000 кубышек на 1 м^2 выявлена в Актюбинской и Костанайской областях.

Анализ противосаранчовых компаний в Казахстане в 1997-2003 и 2012-2014 гг. показал, что технология массированного применения химических средств в разгар вспышек и массовой миграции опасных вредителей требует громадных расходов, дестабилизируют экологическую ситуацию, увеличивают пестицидную нагрузку на экосистемы. Стратегическим недостатком такого подхода является проведение истребительных мер в режиме «тушения пожара», в то же время начальные этапы накопления саранчи в труднодоступных территориях, остаются незамеченными.

Технология массированного применения химических средств наряду со снижением численности вредителей в год применения, имеет серьезные отрицательные последствия:

- в условиях глобальных изменений климата эффективность технологии массированного применения химических средств низка, нарушение регламентов химических обработок и оставление огрехов становится фактором образования мигрирующих стай саранчовых, заселения ими новых территорий и возрастания ущерба;
- фактором риска нашествия является миграции стай саранчовых из первичных очагов в труднодоступных территориях, где отсутствует фитосанитарный контроль;
- за счет истребления естественных врагов и природных эпизоотий растягиваются продолжительность массового размножения и нашествия саранчовых вредителей;
- массированное применение химических средств в разгар вспышек и массовой миграции саранчовых требует громадных расходов, оказывает отрицательное влияние на экологию и увеличивает пестицидную нагрузку на экосистемы.

Единственно возможной альтернативой на сегодня массированным химическим обработкам на огромных территориях в разгар вспышки и массовой миграции саранчовых является превентивная стратегия, по оценке ФАО ООН, обеспечивающая долгосрочное устойчивое решение саранчовой проблемы. Превентивная стратегия основана на эффективном мониторинге в целях раннего обнаружения подъёма численности; тем самым обеспечивается раннее оповещение и действенное реагирование, направленное на снижение локальных вспышек и предотвращение их развития в крупные вспышки [9].

Инновацией превентивной стратегии ФАО ООН разработана превентивная технология фитосанитарного контроля за итальянской саранчой (*Calliptamus italicus L.).* Для сдерживания численности саранчовых важное значение имеют методы прогнозирования, система наблюдений и фитосанитарный мониторинг на основе геоинформационной системы. Проведение превентивных мер предусматривает комплексное использование малоопасных инсектицидов, биопестицидов, биологических средств и агротехнических приемов. Это позволяет осуществлять противосаранчовые обработки: а) в местах залегания кубышек саранчи перед отрождением личинок; б) на ранней стадии развития саранчи, когда молодые личинки более чувствительны к препаратам; в) локальные обработки на ограниченных по площади заселения вместо крупномасштабных обработок; г) барьерные обработки при отсутствии прямой угрозы культивируемым посевам (они менее опасны для здоровья человека и окружающей среды); д) завершение борьбы с саранчой до ее перехода в стадную фазу.

В 2015-2016 гг. в хозяйствах Аркалыкского района Костанайской области и ТОО «Акмола-Феникс плюс» Целиноградского района Акмолинской области прошли верификацию отдельные элементы превентивной технологии фитосанитарного контроля за итальянской саранчой. Применение ГЛОНАСС/GPS-технологии в фитосанитарном мониторинге за итальянской саранчой повышает точность определения очагов на 18,4-20,1 % (разность достоверна на уровне 95%), эффективность обработок возрастает на 8,5 % (разность достоверна на уровне 95%) по сравнению без применения ГЛОНАСС/GPS-технологии. Использование ГЛОНАСС/GPS-технологии позволяет выявить опасные очаги саранчовых с высокой точностью, а обработки провести с высокой эффективностью.

Заключение

Многолетний опыт проведения противосаранчовых компаний в Казахстане показал бесперспективность массированных химических обработок в разгар вспышек и миграции опасных вредителей. Стратегический недостаток такой технологии - проведение мер в режиме «тушения пожара», а первичные очаги саранчовых в труднодоступных территориях остаются вне контроля. Единственно возможной альтернативой на сегодня является превентивная стратегия, по оценке ФАО ООН, обеспечивающая долгосрочное устойчивое решение саранчовой проблемы. Разработана превентивная технология

фитосанитарного контроля за итальянской саранчой (*Calliptamus italicus L.)*. Она предусматривает применение системы наблюдений и фитосанитарный мониторинг на основе геоинформационной системы, проведение превентивных мер с использованием малоопасных инсектицидов, биопестицидов, биологических средств и агротехнических приемов.

Литература

1 Ажбенов В.К. Массовые размножения саранчовых в Казахстане и проблемы защиты сельскохозяйственных угодий/ Вестник науки Акмолинского аграрного университета им. С. Сейфулина. - Астана. – 2001. Т.3. – С.24-31.

2 Лачининский А., Сергеев М., Чильдебаев М., Черняховский М., Локвуд Дж.А., Камбулин В.Е., Гаппаров Ф.А. Саранчовые Казахстана, Средней Азии и сопредельных территорий// Ларами: Международная Ассоциация прикладной Акридологии и Университет Вайоминга, 2002. – 387 с.

3 Ыскак С., Агибаев А.Ж., Таранов Б.Т., Калмакбаев Т.Ж., Камбулин В.Е. Распространение стадных саранчовых и защитные мероприятия против них в Казахстане/ Известия НАУ РК. Серия аграрных наук. -2012. -№5. –С.11-20.

4 Куришбаев А.К., Ажбенов В.К. Превентивный подход в решении проблемы нашествия саранчи в Казахстане и приграничных территориях / Вестник науки. Казахский агротехнический университет им. С. Сейфуллина. - №1 (76). - 2013. – С. 42-52.

5 Uvarov B.P. Grasshoppers and locusts: A handbook of general acridology. - Cambridge: Univ. Press, 1966. Vol. 1. - 481 p.

6 Uvarov B.P. Grasshoppers and locusts: A handbook of general acridology/ - London: Centre for Overseas Pest Research, 1977. Vol. 2. - 501 p.

7 Цыпленков Е.П. Вредные саранчовые насекомые в СССР. - Л.: Колос,1970. - 271 с.

8 Azhbenov V.K., Baibussenov K.S., Sarbaev A.T., Harizanova V.B. Preventive approach of phytosanitary control of locust pests in Kazakhstan and adjacent areas/Proceedings of International Conference on Agricultural, Ecological and Medical Sciences (AEMS-2015), Penang (Malaysia)//IF (Impact Factor). - Feb. 10-11, 2015. - Pp. 33-37.

9 Материалы технического семинара по саранчовым на Кавказе и в Центральной Азии (КЦА)/ ФАО ООН, 2012. –Бишкек, Киргизия, 12-16 ноября 2012 г.

Байбусенов К.С., Әжбенов В.К.

ЗИЯНКЕС ШЕГІРТКЕЛЕРДІ ОЗЫҚТЫҚ ФИТОСАНИТАРЛЫҚ БАҚЫЛАУЫ

Аңдатпа

Зиянкес үйірлі шегірткелердің жаппай көбеюі кезінде 1997-2003, 2012-2014 жылдары жүргізілген массивтік химиялық өңдеу жұмыстары экологиялық жағдайды бұзатыны, қоршаған ортаның пестицидтік жүктемесін көтеретіні анықталды. Альтернатива есебінде геоақпараттық жүйе қолдану және популяцияларды қаупі аз инсектицидтер мен биологиялық құралдар арқылы басқару негізінде озықтық фитосанитарлық бақылау тәсілі ұсынылды.

Кілт сөздер: зиянкес шегірткелер, жаппай көбею, фитосанитарлық мониторинг, химиялық өңдеу, озықтық стратегия.

Baibussenov K.S., Azhbenov V.K.

PREVENTIVE PHYTOSANITARY CONTROL FOR HARMFUL LOCUSTS

Abstract

Conducted in the midst of the outbreak of mass breeding of herd locusts in 1997-2003, 2012-2014, massive chemical treatments destabilize the ecological situation, increase the pesticide load on ecosystems. As an alternative, preventive phytosanitary control based on the geo-information system, management of populations of low-risk insecticides and biological agents was proposed.

Key words: harmful locusts, mass reproduction, phytosanitary monitoring, chemical treatments, preventive strategy.

UDK 633.1+633.3

Vassilina T.K., Umbetov A.K., Abdraimova N.A.

Kazakh national agrarian university

EFFECT OF FERTILIZERS ON PRODUCTIVITY OF CORN

Annotation

The article deals with the study of the effect of mineral and organic fertilizers on the productivity of maize under conditions of meadow-chestnut soils in the southeast of Kazakhstan. The use of fertilizers increased the yield of corn by 40%. According to the results of the research, the yield of the green mass of the corn in 2015-2017 amounted to 204.4 t / ha on the control variant, and 84.5-112.2 t / ha addition from fertilizers. Along with the increase in corn yield qualitative indicators also improved.

Keywords: corn, yield, biohumus, manure, crude protein, fat.

Introduction

All needs for plant growth and development should be sufficient, such as water and nutrients, to obtain a high and stable yield [1].

An increase in the yield and quality of maize is possible only with the installation of an optimal fertilizer system in crop rotation [2].

To create conditions for the growth and reproduction of corn, taking into account biological characteristics and zonal soil-climatic conditions, it is necessary to study the amount of mineral fertilizers [3]**.**

Methods of research

The program and methodology of researches was approved at the Scientific and Technical Council of the Scientific Research Institute of Agroinnovation and Ecology at the Kazakh National Agrarian University in 2015.

The object of the study was a variety of corn - Tulpar 539, cultivated in a crop rotation with alternating crops: 1-corn, 2-soybean, 3-rape, 4-fodder beet. The reaction of corn to the introduction of mineral and organic fertilizers was studied.

The experiments were laid in triplicate, the area of the experimental plot was 60 m ^{2}, and the location was systematic.

As mineral fertilizers were used: nitrogen - ammonium nitrate with a content of 34% N; phosphoric - superphosphate is simple with a content of 19% P_2O_5 and potassium - potassium

sulphate with 50% K_2O content. As an organic fertilizer used semi-overgrazing manure and biohumus. The content of nitrogen, phosphorus and potassium in organic fertilizers was, respectively, in manure: N - 0.52%, P - 0.225%, K - 0.635%; in biohumus: N - 2.8%, P - 1.6%, K - 1.5%. Manure, biohumus, phosphoric fertilizers were applied for basic soil cultivation, nitrogen fertilizers - in spring for pre-sowing cultivation.

Accounting for the biological harvest was carried out on a stand-alone plot. The crop structure is before harvesting in all variants and in replicates of the experiment. The total number of plants from trial plots, the height of plants, the number of corn cobs in 1 plant and their mass, the biological yield of the entire green mass are determined.

Results of studies

In our studies, the regularity of the effect of fertilizers is clearly traced and the magnitude varies widely, depending on the conditions of nutrition. As can be seen from Table 1, the corn strongly reacts to an improvement in the nutritional regime. The application of 1.5 recommended dose of NPK for corn provided an addition to the yield of green mass within the limits of 84.5 t / ha in the amount for 2015-2017, which is 55% of the yield on the control (204.4 t / ha). With the introduction of 60 tons of manure, corn yields increased to 297.3 t / ha in comparison with the control variant (204.4 t / ha).

The maximum yield of green mass of maize was obtained by applying 1.5 NPK recommended dose - 315.6 t / ha.

An analysis of the responsiveness of the studied culture to changes in mineral nutrition showed that different cultures, due to their physiological characteristics, react differently to changes in the nutrient regime of the soil when fertilizers are introduced.

According to the research, it was revealed that the collection of raw protein from 1 hectare of corn varied insignificantly from the doses of organic and mineral fertilizers and amounted to 0.715 t / ha. The maximum values were observed when 1.5 NPK recommended doses were introduced - 1.19 t / ha, but in comparison with mineral fertilizers there was no significant difference.

Corn does not belong to fodder with high fat content. The collection of fat from 1 hectare was 0.2 tons / ha. . Mineral and organic fertilizer system increased the amount of fat. So, if at the introduction of NPK recommended doses, the collection of raw fat was 0.315 t / ha, then with application of 6 tons of biohumus - 0.246 t / ha.

Conclusion

Thus, according to the analysis of the quality of the culture studied, it can be noted that in the system of resource-saving technologies, the rational use of fertilizers, which contributes to the increase of not only the yield, but also the qualitative indices of production, is an important lever for managing agricultural production in the cultivation of fodder crops in crop rotation.

References:

1. Voronkov V.A. The main soil cultivation and corn yield for silage // Corn and sorghum. 2002. 32. P.2-4 (Ru).

2. Zolotov V.I., Ponomarenko A.K., Pashchenko Yu.M. The role of varietal agrotechnics in the formation of biological elements of corn grain // Bulletin of Agrarian Science. - 1993. №9. P.10-16 (Ru).

3. Romanenko G.A., Tyutyunnikov A.I., Sychev V.G. Fertilizers. Value, effectiveness of application. Moscow: TINAO, 1998. - 376 p (Ru).

Table 1 - Productivity of corn depending on the application of fertilizers, t / ha (2015-2017)

Treatments 2015	Tratments 2016	Treatments 2017	Yield of green mass of corn t/ha 2015	Yield of green mass of corn t/ha 2016	Yield of green mass of corn t/ha 2017	The sum of 3 years yield	Addition to yield t/ha 2015	Addition to yield t/ha 2016	Addition to yield t/ha 2017	The sum of 3 years addition to yield
Control	Control	Control	70,4	65,1	68,9	204,4	-	-	-	-
N_{100} P_{80} K_{30}	N_{120} P_{75} K_{30}	N_{110} P_{70} K_{20}	93,8	95,5	99,6	288,9	23,4	30,4	30,7	84,5
N_{150} P_{120} K_{45}	N_{113} P_{120} K_{30}	N_{165} P_{105} K_{30}	110,8	100,2	105,6	315,6	40,4	35,1	36,7	112,2
Biohumus, 6.0 t	Biohumus, 6.0 t – 1- st year aftereffect	Biohumus, 6.0 t – 2-nd year aftereffect	101,2	75,0	75,4	251,6	30,8	9,9	6,5	47,2
Manure, 30 t	Manure, 30 t - 1- st year aftereffect	Manure, 30 t – 2-nd year aftereffect	97,6	87,5	80,2	265,3	27,2	22,4	11,3	60,9
Manure, 60 t	Manure, 60 t - 1- st year aftereffect	Manure, 60 t – 2-nd year aftereffect	112,1	93,9	91,3	297,3	41,7	28,8	22,4	92,9

Василина Т.К., Умбетов А.К., Абдраимова Н.А.

Қазақ ұлттық аграрлық университеті

ТЫҢАЙТҚЫШТАРДЫҢ ЖҮГЕРІ ӨНІМДІЛІГІНЕ ӘСЕРІ

Аңдатпа

Мақалада Қазақстанның оңтүстік-шығыс аймағындағы шалғынды қара – қоңыр топырақтарда өсірілетін жүгері өнімділігі мен сапасына минералдық және органикалық тыңайтқыштар түрлерінің әсері қарастырылды. Жүгері өнімі әртүрлі тыңайтқыштарды қолданғанда біршама жоғарылады және бақылау вариантымен салыстырғанда қосымша жасыл масса өнімділігі 40% және одан жоғары шамада ауытқыды. Зерттеу нәтижелері бойынша жүгері жасыл массасының бақылаудағы өнімнің
2015-2017жж. қосындысы 204,4 т/га болса, тыңайтқыштардан алынған қосымша өнім шамасы (қосындысы) 84,5-112,2 т/га құрады. Өнімділіктің жоғарылауымен қатар 1 га жиналған шикі протеин және май мөлшері артып, өнім сапасы жақсарды.

Кілт сөздер: жүгері, өнім, биогумус, көң, шикі протеин, май.

Василина Т.К., Умбетов А.К., Абдраимова Н.А.

Казахский национальный аграрный университет

ВЛИЯНИЕ УДОБРЕНИЙ НА ПРОДУКТИВНОСТЬ КУКУРУЗЫ

Аннотация

В статье рассматриваются вопросы по изучению влияния минеральных и органических удобрений на продуктивность кукурузы в условиях луговоөкашатновых почв юго-востока Казахстана. Применение удобрений увеличило урожай кукурузы на 40 %. По результатам исследований урожай зеленой массы кукрузы в сумме за 2015-2017 гг. составил на контрольном варианте 204,4 т/га, прибавки от удобрений – 84,5-112,2 т/га. Наряду с увеличением урожая кукурузы, улучшились и качественные показатели.

Ключевые слова: кукуруза, урожай, биогумус, навоз, сырой протеин, жир.

УДК: 631.6:635.655

Елназаркызы Р., Оспанбаев Ж., Сембаева А.С.

Казахский научно-исследовательский институт земледелия и растениеводства

СИСТЕМА КАПЕЛЬНОГО ОРОШЕНИЯ СОИ В ПРЕДГОРНОМ ОРОШАЕМОМ ЗОНЕ ЗАИЛИЙСКОГО АЛАТАУ

Аннотация

В Казахстане в виду низкой урожайности соя в структуре посевов занимает незначительные площади, изменяющиеся по годам от 400 до 500 тыс. га. Между тем многолетний опыт возделывания сои свидетельствует о возможности получения высоких урожаев этой культуры и необходимости расширения её посевов в ряде регионов, в том числе и на орошаемых землях. Орошение сои как и других культур долгие годы было ориентировано, в основном, на полив дождеванием. Однако высокие энергетические

затраты на подачу и распыление оросительной воды на поливных угодьях при низких ценах реализации зачастую сводят на нет рентабельность производства её зерна.

Ключевые слова: соя, капельное орошение, способы полива, урожайность.

Введение

Капельное орошение в условиях орошаемого земледелия юго-востока Казахстана, является ещё новым агротехническим элементом технологии выращивания сельскохозяйственных культур. Этот способ орошения, позволяет добиться высокой продуктивности и хорошего качества сельскохозяйственных культур при меньшем объёме расхода воды, что актуально для нашего региона, в условиях дефицита воды.

В связи с этим разработка основных элементов технологии возделывания сои при капельном орошении на орошаемых землях Алматинской области, обеспечивающих урожайность при одновременной экономии ресурсов и повышение плодородия почвы в регионе весьма актуальны [1-2].

Капельное орошение – метод полива, при котором вода подаётся непосредственно в прикорневую зону выращиваемых растений регулируемыми малыми порциями с помощью дозаторов-капельниц. Позволяет получить значительную экономию воды и других ресурсов (удобрений, трудовых затрат, энергии и трубопроводов). Капельное орошение также даёт другие преимущества (более ранний урожай, предотвращение эрозии почвы, уменьшение вероятности распространения болезней и сорняков).

Полив сои при помощи капельного орошения, пока только начали применять в последние годы и только в нескольких хозяйствах. Подробное изучение данного метода орошения, позволит выявить оптимальные нормы и сроки полива, для получения максимального урожая и кормовых качеств соевых бобов и выявить оптимальный расход воды с целью экономии водных ресурсов. С учетом потенциала продуктивности сои определены сочетания водного и пищевого режимов почвы, которые обеспечивают формирование урожайности 42-45 ц/га семян. Для этого диапазона продуктивности установлены закономерности развития сои, основные параметры режимов капельного орошения, численные значения удельных затрат воды на единицу товарной продукции; установлены закономерности формирования урожайности семян сои в зависимости от режима орошения и других агротехнических приёмов возделывания сои. Роль воды в жизни растения не ограничивается поддержанием тургора и нормального прохождения всех физиологических процессов в тканях растения. Вода, являясь универсальным растворителем, способствует растворению в ней минеральных солей и переносу их через корень внутрь растения. Поэтому в зоне недостаточного увлажнения орошение является одним из основных факторов, влияющих на пищевой режим почвы, условия роста и развития растений. Системы капельного орошения предназначены для выращивания различных культур, например, сои [3].

Соя - одна из важных сельскохозяйственных культур, используемая в пищевой промышленности, поддержании плодородия почвы и производстве кормов. Соя является распространенным продуктом питания и высокопродуктивной культурой.

Соя является одной из важнейших культур, с помощью которой возможно решить проблему дефицита белка в питании человека и кормопроизводстве. В Казахстане годовое валовое производство сои составляет 550 — 600 тыс. тонн, это покрывает только 10 % ее потребности. Средняя урожайность зерна сои не превышает 1 т/га. В то же время природные условия Алматинской области позволяют с применением орошения получать до 4 т/га и выше семян сои.

Материалы и методы

Предгорная орошаемая зона Заилийского Алатау (демонстрационный участок «Ушконыр» Казахского НИИ земледелия и растениеводства) на светло каштановых

почвах. Цель исследований, получение высоких урожаев сои на зерно при помощи технологии капельного орошения и сравнения данной технологии с традиционным способом полива по бороздам. Технология капельного полива в наших опытах включала следующие элементы: Насос для подачи воды под определенным давлением не выше 1,5 бар. Узел фильтрации, включающий в себя песчаные, дисковые, сетчатые фильтры с ручным или автоматическим управлением промывки воды. Узел фертигации - узел для внесения растворенных удобрений. Система трубопроводов, в которую входят магистральный и разводящий трубопровод, к которому присоединяется подающий шланг или капельный дозатор. Через него производится полив. Капельные дозаторы подразделяются на капельные ленты и капельные трубки.

Во время проведения опытов проводили фенологические наблюдения, измеряли площадь листовой поверхности, измеряли влажность почвы для определения сроков полива согласно схеме опытов.

Почвенно-климатические условия предгорная орошаемая зона Заилийского Алатау (демонстрационный участок «Ушконыр»). Расчеты показали, что с момента посева (9 октября) до конца месяца сумма среднесуточных температур составила 218,7 ºС. Вместе с тем, относительно высокие тепловые ресурсы в этот период (218 ºС) сопровождались выпадением значительного количества атмосферных осадков (62,6 мм), что в 2 раза превысила среднемноголетнюю норму (29,1мм) на 33,5 мм. В июне месячная сумма среднесуточных температур составили 693,6ºС, что на 57,6ºС было выше среднемноголетних данных. Высокие тепловые ресурсы на посевах в сочетании с высоким уровнем поступления влагозапасов порядка 136,8мм, превысивший среднемноголетнюю норму на 82,9 мм, обеспечили на посевах интенсивное накопление пластических и запасных веществ в период налива зерна и созревания. Весенние месяца (март, апрель, май) также отличились благоприятным сочетанием теплового и водного режимов.

Особенности распределения влаги в почве при капельном орошении определяются локальным способом подачи воды на орошаемый участок. Вода при капельном орошении подается точечно и распределяется в последующем в вертикальной и горизонтальной плоскости под действием сил, зависящих от типа и свойств почвы, начального уровня содержания влаги, интенсивности поступления воды из источника и других факторов. В целом распределение влаги зависит от целого комплекса природных факторов и особенностей функционирования капельной системы. Кроме того, накопленный опыт возделывания сельскохозяйственных культур при капельном орошении сегодня уже не оставляет сомнений в необходимости учета функции отбора влаги корнями растений [4].

Анализ почвенных образцов проводилась орошаемая зона Заилийского Алатау (демонстрационный участок «Ушконыр» Казахского НИИ земледелия и растениеводства) на светло каштановых почвах содержание общего гумуса в пахотном слое почвы изучаемых вариантов опыта колебалось в пределах 1,03-1,23%, лабильного гумуса – 0,126-1,23%, легкогидролизуемого азота – 54-55мг/кг, нитратов – 22,7-17,6 мг/кг, подвижного фосфора – 14,4-50,7мг/кг и обменного калия – 322-497мг/кг.

Урожайность сельскохозяйственных культур была и остается одним из главных показателей при оценке эффективности новых технологических разработок. Все новые научные открытия и разработки в земледелии и растениеводстве направлены, в конечном итоге, на повышение продуктивности культурных растений.

Рисунок 1 – Состояние сои при капельном орошении

Таблица – 1 Урожайность сои в зависимости от способов орошения на зоне Заилийского Алатау, 2017 г.

Способы орошения	Способ посева (междурядье), см	Урожайность, ц/га
Бороздковый полив	30	48,2
Капельное орошение	45	49,6

Отрицательное воздействие на эффективное использование орошаемых земель оказывает превышение поливных норм, несоблюдение режима орошения. Перерасход поливной воды привел к засолению, эрозии, ухудшению плодородия почв и, как следствие, к снижению урожайности сельскохозяйственных культур. Вследствие этих и других негативных факторов сельское хозяйство Республики ежегодно не дополучает почти половину той продукции, которую возможно получать на орошаемых землях республики. Урожайность важнейший результативный показатель. Она отражает влияние природных и экономических условий, в которых осуществляется сельское производство, уровень агротехники и культуры земледелия, качество организации и управления производством. Именно за счет роста урожайности можно обеспечить комплексное решение задачи увеличения объема производства при снижении себестоимости продукции.

Выводы

Оптимальный режим и способ капельного полива позволяет существенно экономить воду за вегетационный период до 2500 м^3, в то время как при традиционном поливе по бороздам хозяйство тратило 6000 м^3. Это позволяет уменьшить водопотребление в 2,4 раза, что очень актуально при высоком дефиците поливной воды. Полив по бороздам урожай сои 48,2 ц/га. При капельном орошений урожай составила 49,6 ц/га.

Литература

1. Оспанбаев Ж., Калашников П.А., Досжанова А.С., Елназаркызы Р. Использование возобновляемой энергии воды для создания самонапроной системы капельного орошения // Всемирный конгресс инженеров и ученых «Энергия будущего: Инновационные сценарии и методы их реализации» WSEC-2017. Под общей редакцией академиков Н.А. Абыкаева и Б.Т. Жумагулова.- Астана, 2017.-Т.2.- С. 251-258.

2. Сулейменова Н.Ш., Жаппарова А.А. Ресурсосберегающая экологически безопасная технология возделывания сои – залог высокой урожайности и качества продукции. Материалы Междунар. научно-прак. конф. 100-летиюпроф. М.А. Гендельмана «Иновации-путь к новому этапу развития АПК», Астана, 2013. - Том-1. - С 353-356.

3. Зеленцов С. В. Современное состояние систематики культурной сои Glycinemax (L.) Merrill. / С. В. Зеленцов, А. В. Кочегура/ Масличные Культуры. Науч.-техн. бюллетень ВНИИМК, Краснодар, 2006. - Вып. 1 (134). - С. 34-48.

4. Дубенок Н.Н., Бородычев В.В., Лытов М., Белик О.А. Ососбенности водного режима почвы при капельном орошении сельскохозяйственных культур // Журнал Достижения науки и техники АПК. – 2009. - С. 22-25.

Елназарқызы Р., Оспанбаев Ж., Сембаева А.С.

СУАРМАЛЫ АЙМАҒЫНДАҒЫ МАЙБҰРШАҚ ДАҚЫЛЫНЫҢ ІЛЕ АЛАТАУЫНДАҒЫ ТАМШЫЛАТЫП СУАРУ ЖҮЙЕЛЕРІ

Аңдатпа

Қазақстанда астық құрылымында сояның төмен шығымдылығы ескеріле отырып, елеусіз алаңдар 400-ден 500 мың гектарға дейін. Сонымен бірге, май бұршақ өсірудің көптеген жылдар бойы осы ауылшаруашылық дақылдарының жоғары өнімділігі мен суарылатын жерлерді қоса алғанда бірқатар өңірлерде егістігін кеңейту қажеттілігі туралы куәландырады. Көптеген жылдар бойы май бұршақпен мен басқа да дақылдарды бағдарланған негізіне арналған. Дегенмен, суармалы жерлерде суды төмен бағамен сатуға және суаруға арналған жоғары энергия шығыны оның астығын өндірудің рентабельділігін жиі жояды.

Кілт сөздер: майбұршақ,тамшылатып суғару, суғару тәсілдері, өнімділік.

Elnazarkyzy R. Ospanbaev J. Sembaeva A.S.

DROP DRAINING SYSTEM OF SOYA PREGNANT IRRIGATED ZONE OF ZAILY ALSAU

Abstract

In Kazakhstan, in view of the low yield of soy in the structure of crops, insignificant areas occupy 400 to 500 thousand hectares. Meanwhile, many years of soybean cultivation testifies to the possibility of obtaining high yields of this crop and the need to expand its crops in a number of regions, including irrigated lands. Irrigation of soy as well as other crops for many years has been focused, mainly on irrigation sprinkling. However, the high energy costs of supplying and spraying irrigation water on irrigated lands at low sales prices often negate the profitability of the production of its grain.

Keywords: soybeans, drip irrigation, irrigation methods, yields.

УДК 582.734.3(574)

Жақыпбай М., Сүлейменова Н.Ш., Махамедова Б.Ж.

Қазақ ұлттық аграрлық университеті

ҚАЗАҚСТАН ФЛОРАСЫНДАҒЫ ДОЛАНАЛАР (CRATAEGUS L) ТУЫСЫНЫҢ ЭКОЛОГИЯЛЫҚ СИПАТТАМАЛАРЫ

Аңдатпа

Мақалада Қазақстан флорасындағы доланалардың жан-жақты экологиялық сипаттамасы берілген. Бұл сипаттамада түрлердің биологиясы, экологиясы, шаруашылықтағы маңызы туралы мәліметтер берілген.

Кілт сөздер: долана, аналық мойын, аталық, гүлсағақ, тозаңдық, бөбежапырақ, гүлшоғыр.

Кіріспе

Табиғи ортаны, табиғи ресурстарды, сирек және жойылу қаупіндегі өсімдік түрлерін сақтау, адам денсаулығын жақсарту және өмірлік деңгейін көтерудің, экожүйені тұрақтандырудың негізгі жолы, ол ерекше қорғалатын табиғи аумақтарды ұйымдастыру.

Біздің зерттеу жұмысымыздың орындалу барысында тұрақты даму және табиғатты пайдалану экологиясы, қоршаған ортаны қорғаудың теориялық және әдістемелік мәселелері бойынша жарық көрген шетелдік және отандық ғалымдардың еңбектері айтарлықтай. Олардың ішінде алыс және жақын шетелдерден келесі ғалымдарды атап өтуге болады: О.Ф. Балацкий, С.Н. Бобылев, П.М. Нестеров және басқалары. Қазақстан Республикасында да ресурстар пайдалану мен экологияны ұштастырып, оны дамытуға өз үлесін қосқан ғалымдар: Ә. Бейсенова, Г.Қуатбаева және т.б. еңбектері зор.

Жоғарыда аталған ғалым-зерттеушілердің табиғатты және өсімдік қорын пайдалануда экологиялық маңыздылығына қосқан үлестері аз емес, олардың әрқайсысы өздерінің жеке, тиянақты эксперименттік тәжірибелерімен ерекшеленеді. Дегенмен, отандық ғалым-зерттеушілердің еңбектерінде ерекше орын алатын Қазақстан флорасындағы доланалар (crataegus l) туысының экологиялық құндылығы, орны мен рөлі ғылыми тұрғыдан жеке-дара қарастырылмаған.

Зерттеу нәтижелері

Қазақстанда долананың 7 жабайы түрі өседі: *C. almaatensis Pojark., C. pontica Koch, C. turkestanica Pojark., C. sanguinea Pall., C. altaica Lge., C. transkaspica Pojark., C. songarica Koch.* С.А. Абдуллинаның зерттеуінде - 9 түр, *C. pseudosanguinea* Pall. и *C. Korolkowii* атты 2 түрі қосылған [1]. Қазақстан дендропарктерінің ассортиментінде долананың 50-ге жуық түрі бар. Долананың табиғи өскен жері Солтүстік Тянь-Шань (Іле, Жоңғар және Күнгей Алатау) тауларында бар, олардың жемісті түрлері: *C. almaatensis* Pojark., *C. sanguinea* Pall., *C. turkestanica* Pojark., *C. altaica* Lge, *C. songarica* C. Koch. Батыс Тянь-Шань тауларындағы долана орманы шығыс және батыс баурайларында 15-30º, теңіз деңгейінен 800-ден 1200 м биіктікте, қоңырқай және таулы-орманды жерлерде орналасқан. Таза долана ағаштары (*C. altaica* Lge.) Түлкібас және Боралдай орманшарында 749 және 745 га жерде өседі. Брич-Молла орманшары (63,5га) мен Чирчинск ормашарында (995,2га) көбінесе *C. turkestanica* Pojark. мен *C. altaica* Lge өседі[2].

Қазақстан доланалардың сипаттамалары, түрлердің латынша атаулары С.А.Абдулина (1999) бойынша, географиясы Н.К. Аралбайдың классификациясы (2007) және З.Т. Кадированың зерттеулері бойынша берілген [1-5].

Доланалар туысының ерекше түрі, Алқызыл долана (*C. Sanguinea Pall)* морфологиялы көрсеткіштері бойынша, оның *б*ұтасының биіктігі 1-4 м. болып келетін ағаш; жуан, жылтыр тікенекті; бөбежапырағы ланцет тәрізді, жиегі өткір шашақталған жырым-жырым. Жапырақтары жұмыр жұмыртқа тәріздес, түбі жалпақ сына тәріздес, сүйірленген, ұзындығы 3-7 см, ені 2-5 см, жоғарғы жағында 7-9 қалақты және өткір ара тәрізді тісшелі, түктелген болып келеді. Гүлдер қалқандарда гүл сағағы гүл жапырақшалармен қамданған, тостағанша жалпақ үшбұрышты өткір тісшелі болып, күлте жапырақшасы ақ, диаметрі 12-13мм дейін болады. Ааталықтары күлте жапырақшасынан ұзын, тозаңдықтары қарақошқыл, ал аналық мойны 3-4мм жемістерінің диаметрі 10 мм, ашық-қызыл немесе қызғылт-сары, крахмалды етті, 3-4 сүйекті аласа ағаш. Мамыр-маусым айында гүлдейді, тамыз айында жеміс береді. Орманды, орманды-далалы және далалы аймақтағы орман шетінде, жағалаулар мен өзен алқабында өседі. Қазақстанда таралуы: Тобыл-Есілдік, Ертістік, Семейлік, Көкшетаулық, Каспийбойлық, Оңтүстік-Торғай-Аралбойлық, Зайсандық, Балқаш-Алакөл, Алтай, Тарбағатайлық, Жоңғар Алатауы. Жалпы таралуы: Еуропа, Батыс және Шығыс Сібір Монғолия [6].

Алтай доланасының (*C. Altaica Ladeb.ex Loud)* морфологиясы - аласа ағаш, тікенексіз немесе аздаған қысқа тік тікенекті жапырақтары үшбұрышты жұмыртқа тәріздес, ұзындығы 3,5-10 см, ені 2,5-9 см,ұшы үшкір және түбі кең сына тәріздес, 7-9 қалақты, жиегі өткір тісшелі, үстінгі жағы көк-жасыл, астыңғы жағы тым ашық, кейде ғана әлсіз, ақырын түсірілген қысқа қарапайым түкшелі; қалқанша гүлшоғырлы; гүл сағағының ұзындығы 7-8 мм; гүлдері ақ; гүл тостағаншасының жеке жапырағы үш бұрышты жұмыртқа тәріздес; күлтесі ақ диаметрі 13-14 мм; аналық мойны 5 кейде 4; жемістері шар тәріздес немесе жалпиған шар тәрізді диаметрі 8-12 мм; піскен кезде түсі сарғылт сары түстен сарғылт-қоңыр түске түрленеді. Өте жұмсақ, крахмалды етті жағымды дәмі бар, 4-5 сүйекті жеміс. Мамыр-маусым айларында гүлдейді, тамыз-қыркүйек айларында жеміс береді. Экологиялық орналасуы- жазық және таулы аймақтардың өзен бойында, бұталар арасында және ормандарында, қиыршық тасты жерлерде өседі. Қазақстанда таралуы: Тобыл-Есілдік, Ертістік, Семейлік, Көкшетаулық, Мұғалжарлық, Оңтүстік – Торғай - Аралбойлық, Зайсандық, Балқаш-Алакөл, Алтай, Сауыр - Тарбағатайлық, Жонғар Алатауы, Күнгей Алатауы, Кетпен - Теріскей Алатаулық, Қырғыз Алатаулық, Қаратаулық, Батыс Тәңіртау. Жалпы таралуы: Орталық Азия (Тәңіртау). Шаруашылықтағы мәніде белгілі орын алады - сәндік, қатты және ауыр ағаш, жөндеуде қиындық туғызатын, алайда ұсталық бұйымдарға жарамды; гүлдері балды, жемістері жеуге жарамды, жапырақтарынан жасалатын препараттар нерв жүйесін тыныштандырып, жүрек қызметін жақсартады, қан қысымын жоғарылатады, ал жапырақ, тамыр, қабық қайнатпасы маталарды қоңыр, сары түстерге бояуға мүмкіндік береді [7].

Сары долана (C. ponticaC.Koch) келесі морфологиясымен сипатталынады- ағаштарының биіктігі 6-10 м; бұтақтары тікенексіз,жас бұтақтары үлпілдек; жапырақтарының ұзындығы (3) 4-6 см,ромбнемесе кері кең жұмыртқа тәрізді, түбі кең сына тәріздес, 5 сирек 7 қалақты, қалақтары сопақша; гүлшоғыры 6-14; гүл сағағының ұзындығы 3-7 мм; гүл тостағаншасының жеке жапырағы үш бұрышты; күлтесінің диаметрі 15-20 мм; аналық мойны 2-3; жемісі сопақ полюсті, диаметрі 15-20 мм, түсі қою жасылдан қызғылт-сарыға дейін, 2-3 сүйекті, нүктелі дағы бар. Мамыр-маусым айларында гүлдейді, қыркүйекте жеміс береді. Экологиялық орналасуы құрғақ тастақта сирек ұсақ тасты тау баурайлары бойында кездеседі. Қазақстанда таралуы: Қаратаулық, Батыс Тәңіртау. Жалпы таралуы: Кавказ, Орталық Азия, Түркия. Шаруашылықтағы мәніде белгілі орын алады - Жемістері көлеміне және жағымды тәтті дәміне байланысты

жергілікті тұрғындардың арасында тамаққа пайдаланылады, терім құралы қызметін атқарады, гүлденген уақытта – жақсы балды гүлдерге айналады; мықты ағаш болғандықтан сәндік қызметті де атқара алады [6].

Каспий бойлық долана *(C. transcaspicaPojark)*- морфологиясы бұта немесе ағаш ретінде сипатталынады, ағаштарының биіктігі 3-4 м, әдетте бұтақтары тікенексіз, кейде жіңішке тікенекті. Жемістері қара қошқыл, жалпақ эллипс немесе дөңгелек тәрізді, диаметрі 9-14 мм. Жапырақ астының негізгі жүйкелерінің бұрышында сүйелді, жапырақ бөлігінің бас жағы аздаған ірі тісшелі; аналық мойны мен сүйегі 2; Мамыр айында гүлдейді, тамыз айында жеміс береді. Экологиялық орналасуы Маңғышлақтың борлы таулары мен жыраларында, сортаң жерлеріндегі саздақтарда, тастардың арасында өседі. Қазақстанда таралуы: Маңғышлақ. Жалпы таралуы: Оңтүстік-шығыс Еуропа.

Жоңғар доланасының *(C. songoricaC.Koch) а*ласа тікенекті болып, ұзындығы 6-15 мм, тік және жуан; жапырақтары сағақты, көрінісі кең жұмыртқа тәріздіден ромб тәріздіге дейн, түбі сына тәріздес, 5-7 бөлікті (жеміссіздерінде 5-9 бөлікті),қалақтәрізді жиі тілімделген, гүлдері көп гүлшоғырды құрайды, гүл тостағаншалары жалпақ үшбұрышты, гүлдеген соң иіледі; күлтесінің диаметірі 16 мм, аталығы 18-20, аналық мойны 2-3, жемісінің түсі қарақошқыл және ұзындығы 9-14 мм, ені 8-10 мм, жұмыр немесе кең эллипс тәрізді, сирек ақшыл дақтарымен; сүйектері 1-2 тегіс болып келеді. Мамыр айында гүлдеп, маусым айында жеміс береді. Экологиясы бойынша тастақты, қиыршық тасты аңғарларда, таулы өзен баурайларында өседі. Қазақстанда таралуы: Жоңғар Алатауы, Күнгей Алатауы, Қырғыз Алатаулық, Батыс Тәңіртау. Жалпы таралуы: Орталық Азия, Батыс Қытай, Иран, Ауғанстан.

Түркістан доланасы *(C. turkestanicaPojark),* ағаштары тікенексіз, немесе аздаған жіңішке тікенекті, ұзындығы 12-15 мм; жапырақтарының ұзындығы 10-30 мм, ені 7-30 мм, жеміссіз өркенінде 5 см дейін жетеді; жапырақтарының түсі жасыл, төменгі тұсы ашықтау түске енеді,жапырақтың үстінгі беті сирек түкті, жүйкеленуі күрделі. Қалақтары үшкір болып, ортанғы тұсы араның тісі тәрізді. Гүлшоғыры 12-15 гүлден тұрады, диаметрі 16-18 мм, тостағаншасы жіңішке ланцет тәрізді. Аталығы 18-20, аналық мойны 1, жемісі жалпақ эллипс тәрізді, ұзындығы 11-13 мм, ені 9 мм, түсі қою қызыл, жемісінде 1 сүйек болады.Маусым айында гүлдейді, қыркүйекте жеміс береді. *Экологиясы:* Тастақты, ұсақ тасты тау бөктерлері мен аңғарларында, аралас ормандар мен бұталы тоғайларда өседі. *Географиясы:* Қазақстанда таралуы: Қаратаулық, Батыс Тәңіртау. Жалпы таралуы: Орталық Азия, Иран. *Шаруашылықтағы мәні:* Жемістері жеуге жарамды, өндірістік мәні жоқ, ұсақ және қанты басқа түріне қарағанда аз, гүлденген кезде балды болып келеді.

Алматы доланасы *(C. almaatensis Pojark)*- ағаштары биік емес, жас өркендері шие түсті, жалаңаш, жылтыр, кей түрлерінде ұзындығы 1-1,5 см болатын тікенектері болады; жапырағының ұзындығы 4-10 см, ені 3-8 см, пішіні жұмыртқа тәрізді, қалақтары 5 бөлікке бөлінген; қалақтары жұмыртқа тәрізді, жапырақтың жиегі ара тәрізді тісшелі, түбі сына тәрізді, қарапайым әлсіз мамық түкшелі; гүлдері жұмсақ, түрлі-түсті, күрделі, ашық қалқанды, жапырақтарға қарағанда қысқа; гүл тостағаншасының жеке жапрырағы үшбұрышты, үшкір; күлтесінің диаметрі 18 мм; аталығы 3-5; жемісі жалпақ жұмыртқа тәрізді, түсі қарақошқыл, жылтыр, жемісі шырынды етті және 3-5 сүйекті; Мамыр-маусым айында гүлдеп, қыркүйекте жеміс береді. Тау баурайларында өседі. Қазақстанда таралуы: Жоңғар Алатауы, Іле Алатауы. Жалпы таралуы: Эндемик. Өсімдік тұрақты жеміс бергіш, гүлшоғырлары ірі, мәдени ортада сәндік қызметті атқарады. Жақсы балды өсімдік [8].

Жалған алқызыл долана *(C.pseudosanguinea M.Pop. ex Pojark) оның* жапырақтары жалпақ эллипс тәрізді, эллипс-жұмыртқа тәрізді, сирек жалпақ жұмыртқа тәрізді, жапырақ түбі дөңгеленген немесе қиықталған, жапырақ шеті ұсақ ара тәрізді тісшелі, жоғары жағында қысқа қысыңқы түктері бар. Жемістері қанық қызыл, тостағанша жапырақшалары жеміс беру кезінде (тіпті пісіп жетпеген кезде де) қызыл күрең түсті

болады. Тозаңдықтары ашық қошқыл. Гүлшоғырдың өркендері мен бұтақшалары жеміс беру кезінде түсі күңгірт қызыл-қошқыл, жалаңаш немесе сирек ұзын түкшелері болады. Мамыр-маусым айларында гүлдейді, тамыз-қыркүйек айларында жеміс береді. Қылқанжапырақты және жапырақты ормандарда, өзен аңғарларында, сондай-ақ тау шатқалдары мен баурайларында кездеседі.

Қорытынды

Табиғи ортаның қоры және табиғи қауымдастықты сақтауда зерттелген долана түрлері бүгінгі құнды өсімдік ретінде қызығушылық тудырады. Өйткені экожүйеде табиғи қауымдастықты сақтау мен ортаның ұдайы жаңаруын қамтамасыз етудің және экологиялық тепе-теңдікті орнатуда және адам өміріне қажетті өсімдік әлемінің алуантүрлілігін сақтау күрделі мәселе болуыны байланысты.

Әдебиеттер

1. Байтенов М.С. Флора Казахстана. Том 2. Алматы. Ғылым. 2001. 113 с.
2. Бдулина С.А. Список сосудистых растений Казахстана. Алматы. 1999. 148 с.
3. Арыстанғалиев С.А., Рамазанов Е.Р. Қазақстан өсімдіктері. Алматы. 1977. 166 б.
4. Арыстанғалиев С.А. Қазақстан өсімдіктерінің қазақша– орысша – латынша атаулар сөздігі. Алматы. 2002.
5. Кадирова З.Т.Қазақстан доланаларын танып білу, оқу үрдісінде пайдалану жолдары. Алматы, 2014.
6. Фисюн В.В. Род. Grataegus L. Определитель растений Средней Азии. Том 5. Ташкент. 1976. 150-163 с.
7. Байтенов М.С. Род. GrataegusL. Иллюстрированный определитель растений Казахстана. Том 1. 1969. 496-497 с.
8. Аралбай Н.К. Флористикалық аудандау//ҰЭ Қазақстан, Т.9, Алматы 2007, 208 бет.

Жақыпбай М., Сүлейменова Н.Ш., Махамедова Б.Ж.

Казахский национальный аграрный университет

ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ СЕМЕЙСТВА БОЯРЫШНИКА (CRATAEGUS L) ВО ФЛОРЕ КАЗАХСТАНА

Аннотация

В статье подробно описывается особенности растения боярышника в Казахстане. Дается характеристика биологии, экологии видов и важность использования данного растения в хозяйстве.

Ключевые слова: боярышник, столбик, цветоножки, пыльник, тычинка, прилистник, соцвети.

Jakypbai M., Suleimenova N.Sh., Mahamedova B.Y.

Kazakh national agrarian university

ECOLOGICAL DESCRIPTION OF THE FAMILY OF THE HAWTHORN (CRATAEGUS L) IN FLORA OF KAZAKHSTAN

Summary

In the article description in detail of hawthorns was given on the flora of Kazakhstan. On this description there is morphology of kinds, biology, ecology, about importance information appeared in an economy.

Keywords: crataegus, columns, laciniate, inflorescence, peduncle, duster, stamen.

ӘОЖ 631.445.52.81: 633.18(574.54)

Жүнісова А.О., Салыкова А.С.

Қазақ ұлттық аграрлық университеті

ҚЫЗЫЛОРДА ОБЛЫСЫ ЖАҒДАЙЫНДА ТҰЗДАНҒАН ТОПЫРАҚТАРДА ӨСІРІЛГЕН КҮРІШ ДАҚЫЛЫНЫҢ ӨНІМДІЛІГІНЕ ЭНЗИМДІ ОРГАНИКАЛЫҚ БАКТЕРИАЛДЫ ТЫҢАЙТҚЫШТАРДЫҢ ӘСЕРІ

Аңдатпа

Бұл мақалада тұзданған топырақтарда өсірілген күріш дақылының өнімділігі туралы қарастырылған. Сонымен қатар, күріш дақылының өнімділігіне энзимді органикалық бактериалды тыңайтқыштардың әсері, олардың пайдасы мен зияны жөнінде қарастырылған.

Кілт сөздер: топырақ, күріш, тыңайтқыш, өнімділік, RezFree (RF) препараты.

Кіріспе

Қазақстанда көптеген жерлердің шөлге айналу үрдісі 1950-1970 жылдары тың және тыңайғанжерлерді игеру науқанында 40-80% дейін жүрді. Далалы жерлерде суармалы арықтар құрып, желдің кесірінен топырақ қабатының құнарлығы төмендеді [1]. Әсіресе Шығыс Арал өңірінде шөлге айналу үрдісі айтарлықтай жылдам түрде жүрді десе болады. Сырдария өзенінің тартылуы, минерализациясының артуы байқалып, тұзға айнала бастаған сор топырақ қабаттары артты.

Соңғы 10 жылда Қазақстан Республикасының Қызылорда облысында күріш егістігі массивтерінде топырақ құнарлығының және топырақ-мелиоративтік, экологиялық жағдайларының төмендегені байқалды. Күріш агроценозды экологиялық жағдайына және негізгі компоненттеріне байланысты гумус мөлшері 0,8-1,0%, Сырдария өзенінің суармалы суларының көктемгі минерализациялығы 0,6-0,8 г/л, ал жаз бен күз айларында 1,2-1,8 г/л-ге дейін жетеді және де өте көп қаражатты қажет етеді [2].

Қызылорда облысында күріш өсіру шаруашылығында дақылдың өнімділігін және өнімнің бәсекеге қабілеттілігін арттыру мақсатында, дақылдың жақсы өсуі үшін тұқымдарды микробтық препараттармен өңдеу қарқынды жүріп жатыр. Қазіргі таңда күріш сортының генотипі мен анықталатын тұқым бойы өз деңгейінен 10-15%-ға азайған. Осы орайда дақылдың және оның тұқымдарының антибиотикалық стресстерге, оларды арамшөптер мен зиянкестерден қорғау жүйесіне, өскіндердің өмірлік симуляциясы үшін әртүрлі шетелдік жіне отандық препараттар кеңінен қолданылуда [3, 4].

RezFree препараты топырақтағы микроорганикалық қозғалысты ретке келтіру үшін қолданылады. RezFree препараты тек күріш емес басқа да ауылшаруашылық дақылдарына қолданылып, адамдар мен жануарлар үшін қауіпсіз деп танылып, агроценоздар фаунасына пайдаланылып, өте сапалы препарат ретінде танылды.

Зерттеу жұмыстарының өзектілігі ауылшаруашылығы жерлерінің ертеде қолданылған химиялық заттардың салдарын қалпына келтіру, дақылдың жеткіліксіз белгілері мен құрылым компенсациясын, оның тұқым қуалаушылығымен және генотипімен анықтау. Экологиялық таза препараттар, гектарына берілетін дозаларының эффективтілігі грамм және милиграммен есептеледі.

АҚШ-та өндірілген, бірақ Түркияда алғаш рет қолданысқа енгізілген RezFree препараты жаңа органикалық жаратылысты препарат болып табылады. Қазақстанның Арал маңындағы топырақ- климат жағдайында күріш дақылында бірінші рет қолданылды. RezFree препараты топырақ құрамындағы химиялық қосылыстарды, пестицид

қалдықтарының улы түсімін ерітеді және өсімдіктің өсуіне, дамуына кері әсер ететін уытты тұздарды жояды. Бұл препарат Арал маңында бірінші әрі жаңа қолдану тәсілі болып табылады.

Материалдар мен әдістемелер

Қызылорда облысының тұзданған топырақ климат жағдайы үшін энзимдік органикалық бактериалды RezFree препаратының тиімділігінанықтау.

Зерттеу міндеті:

1. Жаңа RezFree препаратының 5500 $м^2$ – тың көпмөлдекті егістік тәжірибесінде күріш дақылына және оның өнімділігіне әсерін зерттеу.

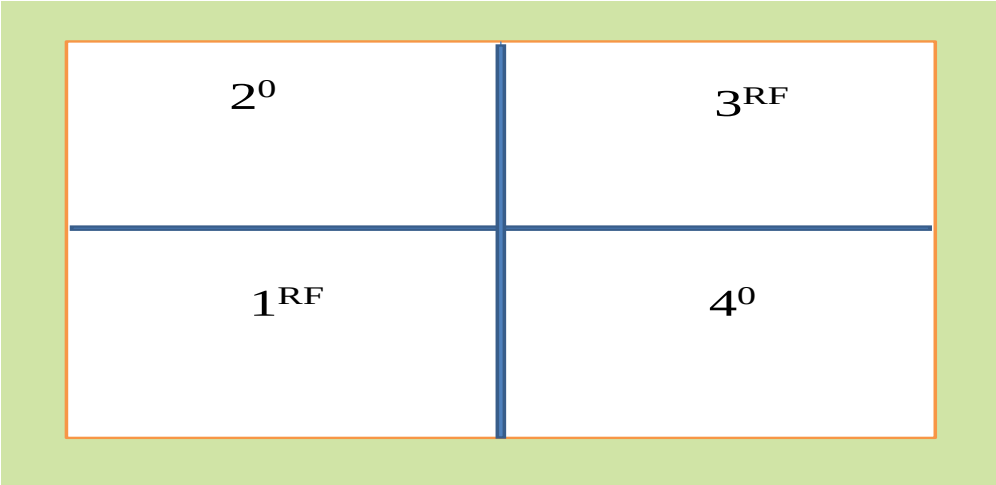
2. Агрохимиялық зерттеу егістік жұмыстарының жүргізілуі және жердің жырту қабаттарындағы тұздану ортасын анықтау.

3. Күріш өнімділігін модельді өсімдіктердің биоөлшемдерін жүргізу.

Зерттеу объектісі: RezFreeорганикалық препарат (АҚШ),тұзды топырақ,күрішсорты КазЕр-6(жергіліктіселекция), микроэлементтердің стимуляторлары (Қазақстан), бактериялықтыңайтқыштар (Жапония).

Егістік тәжірибелер «Ы.Жақаев атындағы күріш шаруашылығы ғылыми-зерттеу институты» ЖШС-нің стационарлық учаскесінде жүргізілді. Стационарлық учаске Қызылорда қаласынан 12км жердегі Қарауылтөбе ауылының территориясында орналасқан. Егістік тәжірибедегі агротехникалар «Ы.Жақаев атындағы күріш шаруашылығы ғылыми-зерттеу институты» ЖШС-дегі ғалымдармен ұйымдастырылған.

Тәжірибеге 1 чек бөлінген, оның топырағы орташа және қатты тұзданған. 1чек ауданы 2,2га, ол 0,55га-дан 4 бөлікке бөлінген (сурет 1).



Сурет 1- Нұсқаулардың орналасу сұлбасы

Зерттеу жұмысының нәтижелері

RezFree препаратының тиімділігін анықтау үшін 4 бөлікке бөлінген 1 чек және 4 егіс тәжірибесі берілген.

2016 жылғы эксперименттік егістік тәжірибелері қарапайым агротехнологиялар мен бірнеше нұсқада жүргізілген болатын.

Зерттеу жүргізілген жердегі алынған топырақ сынамалары ол жердің топырағының құнарлығы төмен екендігін көрсетті. Гумус мөлшері 0,52% құрайды. $N\text{-}NH_4$ – 20,1-31,3 мг/кг, $N\text{-}NO_3$ -14,5-19,2 мг/кг, P_2O_5 – 12,4-19,2 мг/кг болды.

№2-№4 бөліктерге препарат себілген жоқ. Бұл екі нұсқауларды бақылау деп атап алдық**.** Түптену және жүктеу кезеңнен бастап: тұтынушы ұсынымдар бойынша RezFree (RF) препараты өсімдіктердің 2-1 ші кезеңінде суерітінді ретінде енгізілді (кесте 1).

Кесте 1 - RezFree (RF) бактериалдық препаратының КазЕр-6 күріш сортының өнімділігіне әсері, 2016 жыл.

Нұсқау	1 нұсқау		2 нұсқау				3 нұсқау				4 нұсқау	
	RF	RF +ХЛУ	О	ХЛУ	$КН_2$+ХЛУ	$КН_2$	RF+$КН_2$	RF+ $КН_2$+ХЛУ	RF	RF+ ХЛУ	О	Б
Өнімділік, ц/га	48	52	45	48	53	50	51	57	49	54	40	43
1000 дән салмағы, г	32	32	31	32	32	32	32	32	32	32	31	32
$НСР_{0,5}$, ц	2,7		1,3				3,3				3,2	
Р, %	5,5		2,6				6,2				7,8	
Ескерту: RezFree (RF) АҚШ препараты,энзимді бактериалды тыңайтқыш; ХЛУ – отандық тыңайтқыш; Б-Жапондық бактериалды тыңайтқыш; КН-2-жергілікті стимулятор; О-препаратсыз нұсқа.												

Зерттеу жүргізу барысында 1 чек ауданы 2,2 га, ол 0,55 га-дан 4 бөлікке бөлінді. 1-4 нұсқауда топырақ қатты тұзданған, ал 2-3 нұсқауда топырақ орташа тұзданған. Бұл нұсқаулар бойынша қатты тұзданған топырақтарда RezFree (RF) препаратын қолданған кезде өнімділік 48 ц/га, ал орташа тұзданған топырақтарда өнімділік 49 ц/га жеткен. RezFree (RF) препаратымен отандық тыңайтқыштарды бірге қолданған кезде жоғарыдағы кестеде көрсетілгендей өнімділіктері 4-8 ц/га өскен.

Қорытынды

1. Қызылорда облысы топырақ-климат жағдайына сай тұзданған топырақ егіс жерлеріндегі егістік тәжірибеде өсірілген КазЕр-6 (жергілікті селекция) сортының өнімділік көрсеткіштері Түркияда және Қазақстанда тексеруден өткен, АҚШ-та өндірілген RezFree препараты топыраққа барлық жағынан қолайлылық тудыратыны дәлелденді.

2. Қазақстанның күріш дақылын өсіру алқаптарында RezFree препаратын қолдану, дақылдың өнімділігін 48-49ц/га-ға дейін өсіретіні белгілі болды.

3. Қазақстанның егістік тәжірибе жерлерінде КН2, ХЛУ, су ерітіндісі түріндегі бактериалды Жапон тыңайтқыштарын күріш дақылының түтіктену фазасында қолдану және 5 күннен кейін RezFree препаратын бүрку оң нәтижені көрсетті, ол тұқымға қосымша 4-8 ц/га қосты, RezFree-мен бірге базалық өнімділік №1 бөлікте 48 ц/га, №3 бөлікте -49 ц/га жетті. Бұл үлкен жетістік.

Әдебиеттер

1. Асилов Т.Г. Влияние удобрений на рис на луговых почвах подверженных засолению. Автореф.дисс. на соискание уч.степени канд.с/х наук. -Ташкент. 1977. - 24 с.
2. Ерыгин П.С. Физиология риса. М.: Колос, 1982.
3. Янишевский Ф.В., Джамантиков Х.Д. Действии орто-и полифосфатных удобрений на урожай риса и фосфорный режим лугово-болотных почв Казахстанского Приаралья // Агрохимия. – 2000. – С. 49-52.
4. Джамантиков Х., Джамантиков Е.Х., Елешев Р.Е., Усманов С. Эффективность применения отечественного препарата МЭРС на сортах риса и его влияние на плодородие почвы // Вестник с.-х. науки Казахстана. – 2009. – № 5. – С. 21-26.

Жүнісова А.О., Салыкова А.С.

ВЛИЯНИЕ ЭНЗИМНЫХ ОРГАНИЧЕСКИХ БАКТЕРИАЛЬНЫХ УДОБРЕНИЙ НА УРОЖАЙНОСТЬ РИСА ВОЗДЕЛЫВАЕМОЙ НА ЗАСОЛЕННЫХ ПОЧВАХ В УСЛОВИЯХ КЫЗЫЛОРДИНСКОЙ ОБЛАСТИ

Аннотация

В этой статье приводятся данные о продуктивности культуры риса выращенной на засоленной почве. А также рассматривается влияние энзимных органических бактериальных удобрений на урожайность культуры риса, их польза и вред.

Ключевые слова: почва, рис, удобрение, урожайность, препарат RezFree (RF).

Zhunissova A.O., Salykova A.S.

INFLUENCE OF ENZYMATIC BACTERIAL ORGANIC FERTILIZERS ON THE YIELD OF RICE GROWN ON SALINE SOILS IN CONDITIONS OF THE KYZYLORDA REGION

Summary

This article talks about the productivity and quality of rice culture grown in saline soils. And also the influence of enzymatic organic bacterial fertilizers on the productivity of rice culture, their benefits and harm is considered.

Keywords: soil, rice, fertilizer, productivity, drug RezFree.

ӘОЖ 631.527:633.11”324”

Ибадуллаева Р.К., Жоламанов Қ.К., Айтымбетова К.Ш.

Қазақ ұлттық аграрлық университеті

КҮЗДІК БИДАЙ ҮЛГІЛЕРІН БАҚЫЛАУ ПИТОМНИГІНДЕ ЗЕРТТЕУ

Аңдатпа

Мақалада күздік бидайдың үлгілерінің. бақылау питомнигінде 2016-2017 жж. Алматы облысының ашық каштан топырағы жағдайында жүргізілген зерттеулерінің нәтижелері келтірілген. Өсімдіктердің дамуының биологиялық ерекшеліктері, ерте пісуі, өнімділігі анықталды. Өнімділігі бойынша стандарт сортымен салыстырғанда ең жоғары өнімді үлгілер сұрыпталып селекциялық процесстің келесі сынақтарына бөлінді.

Кілт сөздер: күздік бидай, үлгі, питомник, сұрыптау, өнімділік.

Кіріспе

Күздік бидай Қазақстанның оңтүстік және оңтүстік шығыс аймағында суармалы жерлерінде әр жылдары 180-220 мың га алқап көлемінде өсіріледі. Дақылдың соңғы 20 жыл ішіндегі орташа өнімділігі 18-27 ц/га аралығында ауытқиды [1]. Бидай өнімдері өнеркәсіпте де кең көлемде пайдаланылады. Мысалы, бидай дәнінен крахмал, спирт, май және клейковина алынады. Бидай сабанынан қағаз, картон, өнер бұйымдары және басқа да заттар жасалынады. Барлық ауыспалы егіс жүйесінде күздік бидай санитарлық дақыл болып табылады. Астық тұқымды дақылдар ішінде бидайдың маңызы үнемі арта береді, өйткені ол – аса жұғымды әрі экономикалық тұрғыдан мол табысты азық – түліктік дақыл [2, 3]. Қазақстанның оңтүстік суармалы аймағы күздік бидай дақылын өсіру үшін

айтарлықтай қолайлы болып табылады. Жылы кезеңнің барынша ұзақ болуы, күзгі, қысқы және ерте көктемгі кезеңдерде түсетін атфосфералық ылғалдың мол болуы, жарық пен жылудың барынша көптігі күзгі астық дақылдарынан жоғары және тұрақты өнім алуға себепші болады. Ауа райының қолайлы болған жылдары тәлімі жерлердегі өнімділік суармалы алқаптармен салыстырғанда айтарлықтай ауытқу бола бермейді. Дегенмен суармалы жерлерде өнімділіктің тұрақты болуына кепілдік бар [4].

Өнімділігі жоғары сорт шығару және оны өндіріске енгізу ауылшаруашылығының дамуында маңызды проблемалардың бірі болып табылады. Сондықтан селекциялық жұмысты жетілдірудің бір жолы – ол бастапқы сұрыптау және сынақ питомниктердегі тәжірибе жұмыстарын жетілдіру. Сол мақсатында біздің зерттеу жұмысымыз бақылау питомнигіндегі үлгілерді танаптық сараптан өткізіп ерте кезеңде өнімділігі жоғарыларын келесі сынақ питомниктеріне жіберу болды. Бұл зерттеу жұмысы күздік бидайдың жаңа сорттарын шығаруға үлесін қосатын болады.

Зерттеу жағдайлары, материалдары мен әдістері

Зерттеу жұмысы Қазақ егіншілік және өсімдік шаруашылығы ғылыми-зерттеу институтында дәнді дақылдар бөлімінің тәжірибелік суармалы алқабында жүргізілді.

Эксперименттік учаскенің топырағы ашық каштан тау бөктеріндегі топырақтары болып саналады. Олар леске ұқсас саздақтарда қалыптасады және құнарлығы айқын. Бұл топырақтардың ерекшелігі - олардың жоғары көміртектілігі болып табылады.

Механикалық құрамы бойынша олар орта саздақтарға жатады. Үлкен шаңның мөлшері 40-45%, табиғи балшық - 40%, ал кіші лайлық фракциялары 13,8-ден 8,62% -ға дейін төмен. Барлық дерлік механикалық элементтер біріктірілген күйде.

Аударылатын горизонттағы гумустың мөлшері 2,44% құрайды, оның мөлшері профиль бойынша күрт төмендейді. Карбонаттардың көп мөлшері (CO_2) байқалады, нәтижесінде топырақтың ерітіндісінің реакциясы 7.3-7.5 аз сілтілік pH болып табылады. Абсорбция көлемі 15 мг / экв -тен аспайды.

Сіңірілген негіздердің құрамында Са (11.05-13.12 мг/эг) негізгі бөлігі болып табылады, сіңірілетін Mg мөлшері жоғары емес (1,97-2,62 мг/эг). Жоғарғы аударылатын топырақ қабатында жалпы азот - 0,15, фосфор - 0,21% құрайды, сонымен қатар олардың саны төменгі қабаттарға қарағанда жоғары.

Топырақтың агрохимиялық және топырақ көрсеткіштері тәжірибенің жақсы алдыңғы дақылдан соң құнарлы топыраққа салынғанын көрсетеді.

2016-2017 жылдарға арналған метеорологиялық жағдайларды талдау және олардың егістік өнімділігіне әсер етуі КазЕӨШҒЗИ метостанциясының деректері бойынша жүргізілді.

Күздік дәнді дақылдар (күздік бидай және тритикале) 2015 жылдың 14 қазан күні егілді, бұл аймақ үшін кеш себу уақыты болып табылады. Соя дақылы кеш пісетін дақыл, бірақ жақсы алдыңғы дақыл ретінде ауыспалы егістікте қолдануға болады. Күздік бидай 14 қазан күні, орташа температурада +7,1^{0}С, ең жоғарғы температура +13,7^{0}С және ең төменгі температура +4,1^{0}С болған кезде себілді.

Көктемгі өсімдік кезеңіндегі орташа тәуліктік температурасы 120,7^{0}С, ал атмосфералық жауын-шашынның биіктігі 452,3 мм құрады, яғни орташа ұзақ мерзімді деректермен салыстырғанда қоршаған орта 825,7^{0}С-қа едәуір жылырақ болған және атмосфералық жауын-шашын мөлшері 285,3 мм-ге артты. Табиғи ылғал қорының ең көп саны сәуір мен мамыр айларында 166,6 және 216,2 мм-ге жеткен, ал жалпы мөлшері 382,8мм құрайды. 2016 жылы орташа ұзақ мерзімді көрсеткіштермен салыстырғанда қысқы астықтың жылуы мен ылғалдылығы оң бағамен сипатталады.

2016 жылдың күздік бидай егу кезіндегі күнделікті ауа температурасы 11,1^{0}С, ең жоғарғы температурасы 19 ^{0}С және ең төменгі температурасы 4,4^{0}С құрады. Жалпы алғанда қазан айының (7 мен 31 қазан аралығында) 153,8^{0}С температурада болды, ал

орташа жылдық деректер бойынша 174,0^{0}С температурада болған, яғни жылу берудің теріс қалдықтары (-20,2^{0}С) болған.

Көктемгі айларда (наурыз, сәуір, мамыр) күздік дәнді дақылдар (қысқы бидай және қысқы тритикал) үшін + 5,9°С термальдық (33,2°С және 27,3°С салыстырғанда) және сумен камтамасыз етумен +243,8 мм (410,6 мм-ге қарсы 166,8 мм) оң баланс тіркелді, бұл жағдайлар күшті өсімдік вегетативтік биомассасының қалыптасуына оң әсерін тигізді.

Алайда, бұл ауаның жоғары ылғалдылығы гулдеу кезеңіне теріс әсер етті. Жауын-шашынның әсерінен ертерек гүлденген сорттарда масақ тозаңдануы әлсіз өтті.

Күздік бидай өсімдіктеріне жаз айларындағы метеорологиялық жағдайлар дәннің қалыптасуына және пісуіне қолайсыз болды

Зерттеу заттары. 2016 ж. бақылау питомнигінде 198, 2017 ж. – 68 селекциялық күздік жұмсақ бидай үлгілері арасынан 12 үлгі зерттелді.

Эксперимент суармалы тәжірибе танапында, 4 қайталымда жүргізілді. Мөлтектің тіркеу ауданы- 10 кв.м. Стандарт ретінде өндіріске қолдануға рұқсат етілген күздік бидай Алмалы сорты пайдаланылды. Мөлтек өнімділігі таза бидай салмағымен өлшенді [5].

Зерттеу жұмысы барысында селекциялық питомниктерінде индивидуалды сұрыптау әдісі – негізгі әдіс ретінде қолданылды. Сонымен қатар танаптық фенологиялық бақылаулар, өлшемдер, зертханалық сараптамалар ұсынылған «Дәнді дақылдардың мемлекеттік сорттарын сынау әдістемесі» [6], «Ауылшаруашылық дақылдарының мемлекеттік сорттарын сынау әдістемесі» әдістемелеріне сәйкес жүргізілді.

Зерттеу нәтижелері және талқылау

2016 жылы бақылау питомнигінде 198 үлгі зерттелді. Далалық бағалаулар нәтижесінде (қыстап шығу, ауруға төзімділігі, морфологиялық ерекшеліктері, дәннің қалыптасуы және т.б.) 66 үлгі таңдалып, 33,3%-ы сұрыпталды. Зертханалық өнімділік бағалау және дән сараптамасының корсеткіштері бойынша 38 үлгі алдын ала сорт сынақ питомнигінде, ал 2 үлгі конкурстық сорт сынақ питомнигінде одан ары зерттеу үшін анықталды. Тәлімі жағдайда зерттеу үшін құрғақ-дала агротипінің үлгісіне сәйкес 12 үлгі таңдап алынды

Кестеден көріп отырғанымыздай, 2016 жылы бақылау питомнигінде жүргізілген зерттеу нәтижелері бойынша қыстап шығу деңгейі 9 баллды 21212-1, 18187, 20208-5, 21098-6 және 21098-4 үлгілер құрап стандарт сорты Алмалымен салыстырғанда төзімдірек болды.

Басқа үлгілерде де қыстап шығу дәрежесі жоғары (8 балл) болды, бұл күздік бидайға мағыналы қасиет болып саналады.

2017 жылы барлық үлгілер 9 балл дәрежесінде қыстап шықты, соның ішінде 5 үлгі бұл дәрежесін екінші жылда тұрақты көрсетті. 3 үлгінің стандартты қосқанда көрсеткіштері төмен болды.

Өсімдіктердің даму ерекшеліктерін сипаттайтын маңызды қасиеттерінің бірі - өсімдіктердің ерте пісу және вегетациялық мерзімін анықтайтын пісіп-жетілудің түрі.

Алмалы стандартымен салыстырғанда 2016 жылы 21126-5 үлгі масақты ерте шығарды (24.05.16), ал кеш пісетіндерге 18-187, 21212-1, 21203-1 және 21106-1 үлгілер белгіленді (кесте 1).

Көктемгі климаттық жағдайлардағы өзгерістердің әсері өсімдіктердегі фенологиялық фазалардың өтуіне әсер етті. Масақ шығару кезеңі айтарлықтай үлгілерде біршама кешіктіріліп басталды және кейбір жеке үлгілерде жылдар арасында айырмашылық байқалды.

2017 жылы тез пісетін үлгілердің қатарына 18187, 21097 және 17874-1 (22.05.17), 21224-2 (24.05.17), ал кеш пісетіндерге 21203-1 және 20208-5 (31.05.17), 21098-6 және 21098-4 үлгілер (30.05.17) Алмалы (26.05.17) сортымен салыстырғанда белгіленді

2016 жылы өсімдіктің биіктігі орта есеппен 115,6 см болды. Алмалы сортымен (108 см) салыстырғанда, 20208-5, 21098-4 және 21097 үлгілер сәйкесінше 133, 124 және 119 см жоғары биіктігімен ерекшеленді (кесте).

Қолайлы климаттық жағдайлар жақсы биомасса және дәнің өнімділігін қалыптасуына ықпал етті.

Алмалы сортымен салыстырғанда жоғары өнімділігімен 21212-1 (54,0 ц / га), 18187 (49,5), 21097 (48,5), 21203-1 (48,5) және т.б. үлгілер ерекшеленді.

2017 жылы көктемде климаттың құрғақшылығына байланысты жалпы тәжірибе бойынша өсімдік биіктігі 99,9 см жетті. Алмалы сортының биіктігі 95 см, ал 20208-5 және 21098-4 үлгілердің биіктіктері -114 см және 101 см болып анықталды.

Тәжірибеде орташа өнімділікті талдау нәтижесінде 2016 жылы өнімділік 46,8 ц/га шықты, ал 2017 жылғы орташа өнімділік 40,6 ц/га белгіленіп, бұл көрсеткіш 6,2 ц/га төмендеді.2016-2017 жылдарының орташа өнімділігі - 43,7 ц / га құрады.

Бақылау питомнигінде 2016 ж. үлгілер өнімділігі 28,0-54,0 ц/га көлемінде болды, ал нұсқа ретінде қолданылатын күздік бидай Алмалы сортынан (41,4 ц/га) 0,1-12,6 ц/га, немесе 0,2-30,4%, өнімділік көрсеткіштері жоғары үлгілер белгіленді (кесте1). Жоғары көрсеткіштерімен 21212-1 (54,0 ц/га), 18187 (49,5), 21097 (48,5) и 21203-1 (48,5) линиялар бөлінді.

2017 жылы үлгілердің өнімділігі 2016 жылға қарағанда төмен болды. Алмалы сортының өнімділігі 41,5 ц / га болған кезде, тиісінше 21098-6, 21098-4 және 21106-1 үлгілерде 49,0, 47,0 және 45,0 ц / га өнімділіктері жоғары шықты.

Бұл көрсеткіштер стандарт сортынан 3,5-тен 7,5 ц / га дейін, немесе 8,4-ден 18,1% -ға дейін, жоғары. Тағы 3 үлгі 1,0 центнер / га немесе 2,4%, өнімі артық екенін көрсетті. Қалған үлгілер алдыңғы жылы жақсы көрсеткіштерімен бөлінгенімен 2017 жылы стандарттың өнімінен 4-9 ц/га төмендеді.

Бақылау питомнигіндегі 2 жылдық зерттеудің қорытындысы бойынша орташа өнімділік орташа 43,7 ц / га болды. Алмалы сортымен салыстырғанда (41,45 ц / га) өнімділіктері 44,5 - 46,75 ц /га жеткен және 3,05-5,3 ц / га, немесе 7,4-12,8% -ға жоғары 21098-6, 21106-1, 21098-4 және 21097 үздік үлгілер анықталды.

Қорытынды

Бақылау питомнигінде селекциялық үлгілердің биологиялық ерекшеліктері мен өнімділігін зерттеу жүргізу нәтижесінде өсімдіктердің фенологиялық дамуының нақты ауа-райы мен климаттық жағдайларға және сабақтар биіктігі мен өнімділіктің қалыптасуына байланыстылығы анықталды. Ерте пісетін және өнімділігі жоғары үлгілер белгіленді.Алмалы стандарт сортынан (41,45 ц/га) 3,05-5,3 ц/га, немесе 7,4-12,8%, өнімділігі жоғары - 21098-6, 21106-1, 21098- 4 және 21097 (44,5 - 46,75 ц/га) үлгілер ортаға бейімділігі жоғары қасиеттерімен келесі сынақтаға жіберілді.

Кесте 1 - 2016-2017 жж. бақылау питомнигіндегі селекциялық үлгілердің зерттеу нәтижелері

Каталог	Қыстап шығу дәрежесі, балл		Масақтану кезеңі		Өсімдік биіктігі, см			Өнімділік, ц/га			Стандарттан ауытқуы,+/-	
	2016 г.	2017 г.	2016 г.	2017 г.	2016 г.	2017 г.	Ср.	2016 г.	2017 г.	Ср.	ц/га	%
Алмалы	8	8	25.05	26,05	108	95	101,5	41,4	41,5	41,45	-	100
21212-1	9	8	27.05	26,05	110	100	105,0	54,0	36,5	45,25	3,8	9,2
18187	9	9	29.05	22,05	114	95	104,5	49,5	35,5	42,5	1,05	2,5
21097	8	8	26.05	22,05	119	91	105,0	48,5	42,5	45,5	4,05	9,8
21203-1	8	9	27.05	31,05	115	99	107,0	48,5	35,0	41,75	0,3	0,7
21224-2	8	9	25.05	24,05	112	106	109,0	48,0	32,5	40,25	-1,2	2,9
21126-5	8	9	24.05	26,05	111	98	104,5	46,5	42,5	44,5	3,05	7,4
17874-1	8	9	25.05	22,05	112	92	102,0	46,5	42,5	44,5	3,05	7,4
21106-1	9	9	27.05	26,05	112	109	110,5	45,5	45,0	45,25	3,8	9,2
20208-5	9	9	26.05	31,05	133	114	123,5	45,0	37,5	41,25	-0,2	0,5
21098-6	9	9	25.05	30,05	117	99	108,0	44,5	49,0	46,75	5,3	12,8
21098-4	9	9	26.05	30,05	124	101	112,5	44,0	47,0	45,5	4,05	9,8
тәжірибе бойынша орташа көрсеткіш	8,5	8,75			115,6	99,9	107,7	46,8	40,6	43,7		
$НСР_{0,95}$ = 1,49 ц/га												

Әдебиеттер

1. Оразалиев Р.А., Қазақстан бидайы – Алматы. - 1984. - 26 б.

2. Уразалиев Р.А.,Киреев А.К.,Прямой посев зерновых культур в Казахстане // Вестник сельскохозяйственнойнауки Казакстана – 2009. - №12. -С.12.

3. Пожарский В.Г., Акимашев Д.Ж., Барко А.А. Технология возделывания пшеницы на гребнях в Чуйской и Иссык-кульской областях //Гребневая технология для производства семян и товарного зерна пшеницы в Центральной Азии: Матер.междунар.науч.-практ.конф. – Алматы. - 2003. - С.19-24.

4. Оспанбаев Ж. Гребневой способ возделывания пшеницы на Юге и Юго-востоке Казахстана //Гребневая технология для производства семян и товарного зерна пшеницы в Центральной Азии: Матер. междунар. науч.-практ. конф. – Алматы. - 2003. - С.8-18.

5. Ауылшаруашылық дақылдарының мемлекеттік сорттарын сынау әдістемесі. Алматы, 2002. - 378б.

6. Дәнді дақылдардың мемлекеттік сорттарын сынау әдістемесі (астық, бұршақ, жүгері және жемшөп дақылдары). - Мәскеу, Колос, 1987. - 2-шығарылым. – 239 б.

Ибадуллаева Р.К., Жоламанов К.К., Айтымбетова К.Ш.

Казахский национальный аграрный университет

ИЗУЧЕНИЕ СЕЛЕКЦИОННЫХ ЛИНИЙ ОЗИМОЙ ПШЕНИЦЫ В КОНТРОЛЬНОМ ПИТОМНИКЕ

Аннотация

В статье представлены результаты изучения линий озимой пшеницы в контрольном питомнике в 2016-2017 гг. в условиях светло-каштановых почв Алматинской области. Выявлены биологические особенности развития растений, скороспелость, урожайность. Выделены лучшие по продуктивности линии в сравнении с стандартом для дальнейших испытаний в селекционном процессе.

Ключевые слова: озимая пшеница, линия, номер, питомник, отбор, урожайность.

Ibadullaeva R.K., Zholamanov K.K., Aitymbetova K.Sh.

Kazakh national agrarian university

STUDY OF BREEDING LINES OF WINTER WHEAT IN THE KONTROL NURSERIES

Abstract

The article presents the results of studying the winter wheat lines in the control nursery in 2016-2017. In conditions of light chestnut soils of Almaty region. The biological features of the development of plants, early maturity, yield are revealed. The best lines are selected in comparison with the standard variety on productivity for further testing in the selection process

Keywords: Winter wheat, line, number, nursery, selection, yield.

УДК:635+582.951.4+635.64

Иргебаева С.Д., Кыркпаева А.Б., Киселева Н.А.

Казахский научно-исследовательский институт картофелеводства и овощеводства

ИЗУЧЕНИЕ И ПОДДЕРЖАНИЕ ОБРАЗЦОВ ТОМАТА ИЗ МИРОВЫХ КОЛЛЕКЦИЙ ВСЕРОССИЙСГО НАУЧНО-ИСЛЕДОВАТЕЛЬСКОГО ИНСТИТУТА ГЕНЕТИЧЕСКИХ РЕСУРСОЛВ ИМ. Н.И. ВАВИЛОВА

Аннотация

Изучение и поддержание образцов томата из мировых коллекций ВИР Казахским НИИ картофелеводства и овощеводства начато с 2013 года. За четыре года сотрудничества из ВИР в КазНИИКО поступило на изучение и поддерживание 308 образцов.

Ключевые слова: культура, образец, сорт, гибрид, изучение, семена, плоды, растение, сохранение.

Введение

Среди овощных культур томат (помидор) занимает одно из ведущих мест. Ароматные, привлекательные, радующие своим вкусом, цветом и формой плоды, разнообразные консервы и соленья из помидоров, томатная паста, сок, кетчупы, салаты и блюда во многих национальных кухнях все это определяет популярность томата как овощной культуры. Но томатное растение ещё может использоваться для защиты растений от сосущих вредителей: настои и отвары его листвы издавна используют на приусадебных участках.

История происхождения томата и появления его в разных странах частично забыта или недостаточно изучена. Сегодня томат (помидор) один из самых популярных овощей в мире. В Европе и Северной Америке это второй по употреблению в пищу овощ после картофеля. Родиной его считается Южная Америка от Мексики до Перу.

Зрелые томаты на 93 % состоят из воды, но при этом не содержат в себе холестерина, богаты клетчаткой и такими важными для здоровья человека витаминами, как А и С. Выпив стакан томатного сока, вы получите половину ежедневной нормы витамина С. О пользе помидоров знали еще древние ацтеки. Собственно, они и научили европейцев использовать эту пасленовую культуру в пищу, несмотря на стойкое сопротивление заморских гостей. Древнейшие индейские племена знали не только о питательных, но и о лечебных свойствах томатов. Но самая, пожалуй, очевидная польза помидоров в том, что они содержат мощнейший антиоксидант - ликопин. Особенность ликопина в том, что он увеличивает свои полезные свойства в готовом виде, а не в сырых плодах. Мощное природное средство обладает противораковым действием, предотвращая мутации ДНК и рост раковых клеток. Антиоксидант ликопин, благодаря которому помидоры имеют ярко-красный цвет, в томатах лучше усваивается, как вы уже знаете, в приготовленном виде. В салатах его правильнее употреблять с растительным маслом.

Материалы и методы исследований

Материалом исследований послужила коллекция образцов томата из мировых коллекций ВИР. Коллекция томата ВИР представляет собой образцы, как дикорастущих несъедобных форм (197 образцов), полукультурных (рудеральных) съедобных образцов (371 образец), а также большое количество культурных образцов (сортов и гибридов) L.esculentum Mill. – 7029 образцов.

Структура коллекции томата представлена: дикорастущими видами - 197 обр.; примитивными формами томата - 371 обр.; староместными сортами - 551 обр,; селекционными и любительскими сортами - 4188 обр.; гибридами - 1511 обр.; мутантными формами - 49 обр.; самоопыленными линиями - 118 обр.; генетическими источниками с идентифицированными генами - 278 обр.; донорами томата - 17 образцов.

Для решения поставленных задач применялись следующие методы и методики:

Методики:

1. Генетические коллекции овощных растений. Часть 1, 2, 3. Санкт-Петербург, 2001.
2. Международный классификатор СЭВ рода Lycopersicon tourn. ВИР-1986.
3. Методика формирования, оценка, сохранение и документирования генофонда овощебахчевых растений. Под ред В.Н. Лукьнец. Кайнар-2008 г.
4. Рекомендации по хранению семян овощебахчевых растений. Под ред. В.Н. Лукьянец. Кайнар-2011.

Методы:

Лабораторный метод изучения и поддержания образцов томата включает следующие мероприятия: регистрация образцов, формирование признаковых коллекций, анализ статусной принадлежности образцов, Анализ коллекций по происхождению образцов, тестирование коллекционных образцов на посевные качества перед закладкой образцов на хранение в базовую коллекцию и хранение.

Полевой метод изучения образцов томата включает в себя оценку образцов или изучение. Все новые образцы из временной коллекции проходят оценку и описание. Методика описания основана на классификаторах ВИР и методиках апробации овощных и бахчёвых культур. Описание ведётся по основным морфологическим и хозяйственным показателям каждого вида растений. Оценка проводится в специальных посевах. Минимальное количество растений для оценки по однолетним растениям до 20. Чем большее число растений берётся для описания, тем оно точнее.

При большом наборе образцов одного вида растений или недостаточном количестве растений оценку проводят в два этапа. В первый год проводится рекогносцировочная оценка и размножение образца, а во второй год ведётся основная оценка на большем количестве растений и делается окончательное заключение об использовании его в качестве исходного материала для селекции по определённым признакам.

Результаты оценки и описания заносятся в полевые журналы, а в конце года переносятся в компьютерную базу данных.

По результатам оценки выявляются наиболее ценные по комплексу признаков и по отдельным ключевым признакам образцы, которые предлагаются в качестве исходного материала селекционерам.

Результаты исследований

За годы сотрудничества изучено и поддержано 256 образцов. Изученные образцы представлены 40 странами мира. Наибольшее количество образцов российского происхождения, их в изучаемой коллекции 100 образцов, от различных селекционно-семеноводческих фирм Нидерландов 68 образцов, от США 35 образцов, по 10 образцов от таких стран как Италия, Канада, Франция, 7 образцов от Республики Молдова, 5 образцов от Венгрии, по 4 образца из стран Болгария, Куба, Югославия и Япония, по 3 образца от стран Азербайджан, Армения, ГДР, Индия, Казахстан, Колумбия, Швеция и Эфиопия, по 2 образца от Аргентины, Беларуси, Румынии, Филиппин и Чехии, от стран Австралия, Бразилия, Верхняя Вольта, Вьетнам, Гвинея, Грузия, Дагестан, Дания, Израиль, Ливия, Мексика, Нигерия, Польша, Чили и Эквадор по 1 образцу.

Основными для характеристики образца, являются следующие признаки: тип роста растения – индетерминантный, супердетерминантный, детерминантный, полудетерминантный. Тип листа – обыкновенный, картофельный, штамбовый; закладка

плодовых соцветий, количество листьев между соцветиями; число цветков в соцветии, число плодов, число опавших цветков; форма (округлая, плоско-округлая, овальная, удлиненно-овальная, элипсовидная) и масса товарного плода Мелкие, средние, крупные), окраска плода в технической спелости (белесая, светло-зеленая без пятна, со слабым размытым пятном, с темно-зеленым пятном, сизо-зеленая окраска плода); окраска зрелого плода («белая», кремовая, лимонно-жёлтая, жёлтая, с оттенками) оранжевая, оранжево-красная, красная, розовая, малиновая, коричнево-красная, бордово-фиолетово-зеленая; окраска мякоти плода и прочие признаки.

В открытом грунте наиболее удобно применение детерминантных типов растений. В защищённом грунте – индетерминантных и полудетерминантных типов растений.

Ценными являются признаки устойчивости к заболеваниям (макроспориоз, вертициллез, кладоспориоз, ВТМ, серая гниль плодов (Botritiscinerea), нематода для защищенного грунта. Фитофтороз и столбур для открытого грунта являются наиболее вредоносными заболеваниями.

Признак – транспортабельность является, как для теплиц, так и для культуры открытого грунта наиболее важным. Для целей транспортабельности в селекционном процессе участвуют линии с генами rin, nor, alcobaco. Эти гены и придают плодам сортов и гибридов плотность и способствует длительному хранению плодов томата.

Обсуждение результатов

Основной задачей при изучении коллекции томата культурного вида L. esculentum Mill. изучить изменчивость количественных признаков плодообразования вида Lycopersicon esculentum Mill. и выявить проявление генотипических различий в онтогенезе с целью практического использования их в селекции для открытого и защищенного грунта.

Проблема плодообразующей способности различных генотипов рода Lycopersicon, и, в частности, вида L. esculentum Mill. стоит наиболее остро, и в особенности для целей селекции в защищенном грунте. Основу селекции промышленных гибридов F1 составляют исходные формы томата, имеющие комплекс хозяйственно-ценных признаков, включая устойчивость к болезням, с различным комплексом количественных признаков, составляющих плодообразование у растений томата. Биологические особенности различных морфотипов томата часто несут в себе отрицательные черты, например, плохая завязываемость плодов в условиях недостаточной освещенности и как результат, большое количество опавших цветков или партенокарпических (недоразвитых плодов).

Староместные сорта часто являются основой селекционного процесса. Большой интерес сейчас вызывают образцы с различной окраской плода, а также всегда интересует форма плодов томата. Особым интересом пользуется культура томата у любителей – садоводов. Их интересуют всё как новые, так и старинные отечественные сорта, как отечественной, так и зарубежной селекции.

Сорта и гибриды, а также линии вида L.esculentumMill. используются для целей машинной уборки, цельноплодного консервирования, для специфических условий защищённого грунта.

Для хозяйственно-ценных признаков томата, например, скороспелости, важным является признак «число листьев до первого соцветия», т.е закладка первого соцветия. Чем меньше листьев до первого соцветия, тем более скороспелым будет образец.

Выводы

За годы сотрудничества изучено и поддержано 256 образцов. Изученные образцы представлены 40 странами мира.

Изучаемая коллекция томата (род Lycopersicon (Tourn.) Mill) представлена видом L. esculentum Mill. (томат съедобный), тремя разновидностями – основная часть или большее количество образцов коллекции представлена разновидностью Convar.

esculentum или томат культурный, из диких и полукультурных видов томата с окрашенными съедобными зрелыми плодами присутствует образец подвида Var. pimpinellifolium Mill. – смородиновидный и Var. cerasiforme Alef. – вишневидный.

Наиболее актуальным является вопрос, выявления исходных форм из коллекции томата ВИР с максимальными значениями количественных признаков, формирующих продуктивность растений томата, что поможет в создании высокопродуктивных промышленных биотипов.

По результатам изучения издано 2 каталога с описаниями основных морфологических признаков образцов томата.

Литература

1. Под общей редакцией акад. РАСХН В.А. Драгавцева. Геектические коллекции овощных растений. - Часть 3. Lycopersicon (Tourn.) Mill). - Санкт-Петербург, 2001.- С.13-103.

2. Пивоваров В.Ф.. Овощи России. Томат. – 2011. – С. 61-62.

3. Лукьянец В.Н. Методика формирования, оценки, сохранения и документирования генофонда овощебахчевых растений. - Кайнар, 2014. – С. 3-30.

4. Зуев В.И., Мавлянова Р.Ф., Досмуратова С.И., Буриев Х.Ч. Овощи - это пища и лекарство. – Ташкент, 2016. - 115-124.

Ігребаева С.Д., Қырқпаева А.Б., Киселева Н.А.

Қазақ картоп және көкөніс шаруашылығы ғылыми-зерттеу институты

Н.И. ВАВИЛОВТЫҢ АТЫНДАҒЫ БҮКІРРЕСЕИІЛІК ӨСІМДІК ШАУРАШЫЛЫҒЫ ҒАЛЫМИ-ЗЕРТТЕУ ИНСТИТУТТЫНЫҢ ГЕНЕТИКАЛЫҚ РЕСУРСТЫҢ ӘЛЕМДІК КОЛЛЕКЦИЯСЫНАН ҚЫЗАНАҚТЫҢ ҮЛГІЛЕРІН ЗЕРТТЕУ ЖӘНЕ САҚТАУ

Аннотация

2013 жылдан бастап Картоп және көкөніс шаруашылығы ғалыми-зерттеу институтында қызанақтың әлемдік (БӨШИ) коллекциясының үлгілері зерттеуде және сакқталуда ҚазККШҒЗИ.

БӨШИ-мен ынтымақтастың арқасында 308 үлғілер зерттеуге және сақтауға желінді.

Кілт сөздер: дақыл, үлгі, сорт, будан, зерттеу, тұқым, жемістер, өсімдік, сақтау.

Irgebaeva S.D., Kyrkpaeva A.B., Kiseleva N.A.

Kazakh Scientific Research Institute of Potato and Vegetable Growing

STUDYING AND MAINTENANCE OF SAMPLES OF THE TOMATO FROM THE SCIENTIFIC AND ISLEDOVATELSKY WORLD VSEROSSIYSGO COLLECTIONS OF INSTITUTE GENETIC RESURSOLV OF N.I. VAVILOV

Annotation

A study and maintenance of standards of tomato from world collections of VIR are begun Kazakh НИИ of картофелеводства and vegetable-growing with 2013. For four years of collaboration from VIR 308 standards acted in KazNIIKO on a study.

Keywords: culture, standard, sort, hybrid, study, seed, garden-stuffs, plant, m.

ӘОК 664.3

Калтаева А.М., Оспанов А.А.
Казахский национальный аграрный университет

КҮНБАҒЫС МАЙЫН ӨНДІРУДЕ АРАЛАС МАЙДАЛАУ ЖӘНЕ ПРЕСТЕУ ҮРДІСТЕРІНІҢ НЕГІЗГІ КӨРСЕТКІШТЕРІН ЗЕРТТЕУ

Аңдатпа

Ғылыми зерттеудің басты мақсаты престеу процесін аралас процестер арқылы қарқындату болып табылады. Престеу процесінің сапасын сипаттайтын басты факторлары ретінде престеу уақыты мен ұсақтау дәрежесі алынды. Осы факторларға күнбағыс майын өндірудегі негізгі көрсеткіштердің (бөлінетін майдың массалық шығымының (Q, кг/с); үрдіс қуатының (N, кВт); бөлінетін майдың тығыздығының (ρ, кг/м^3) тәуелділіктері тәжірибе жүзінде зерттелді. Зерттеудің мақсаты әртүрлі ұсақтау дәрежесінде және престеу мен ұсақтау жылдамдықтарын өзгерту арқылы күнбағыс майының тиімді бөліну уақытын анықтаймыз. Бұндай зерттеу нәтижесінде престеу процесін қарқындатуға болады.

Кілт сөздер: күнбағыс майы, аралас үрдістер, майдалау үрдісі, престеу үрдісі, ұсақтау дәрежесі, күнжара, майдың массалық шығымы.

Кіріспе

Күнбағыс майын өндіруде майдалау және престеу үрдістерінің рөлі аса маңызды және олардың тиімділігін арттыру өзекті мәселе болып саналады. Күнбағыс майын өндіруде майдалау және престеу үрдістерінің негізгі көрсеткіштерінің престеу уақыты мен ұсақтау дәрежелеріне тәуелділігін графикалық модельдер арқылы сипаттаймыз [1-4].

Материалдар мен әдістер

Бөлінген майдың массалық шығымының престеу уақыты мен әртүрлі ұсақтау дәрежелеріне тәуелділігі. Ұсақтау дәрежелерін анықтау үшін Ғ.Б. Абдилованың зерттеулерінде келтірілген әдістемелік нұсқауларды басшылыққа ала отырып, тесік диаметрі 0,005 м, 0,004, 0,003 және 0,002 м болатын ұсақтаушы механизміндегі майдалаушы торларды алмастыру арқылы жүргізілді. Күнбағыс дәнінің ұсақталу дәрежесін престеуге дейінгі, яғни престеу процесінсіз анықтаймыз. Өйткені зерттеу жұмысының мақсаты ұсақтау процесінің престеу процесін қарқындатудағы маңыздылығы болып табылады [5, 6].

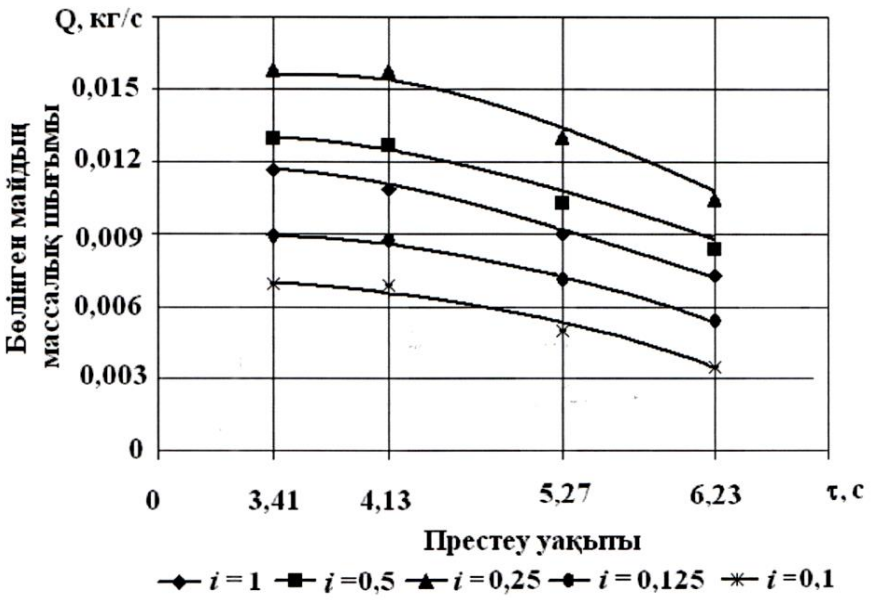
Қуаттың престеу уақыты мен әртүрлі ұсақтау дәрежелеріне тәуелділігі. Жалпы престеу процесі қуатты көп қажет ететін процестердің біріне жататындығы белгілі. Олай болса престеу мен ұсақтау процестерін біріктіре отырып, престеу процесін қарқындатуда екі процеске де қажетті қуатты анықтау зерттеу жұмысына сандық сипат береді.

Күнжара тығыздығының престеу уақыты мен әртүрлі ұсақтау дәрежелеріне тәуелділігі. Престеу процесі кезіндегі престелген күнжараның тығыздығы оның компрессиондық қасиеттерін талдауда маңызды болып саналады. Престелген күнжараның компрессиондық қасиеттерінің өзгерісін тығыздық арқылы сипаттау орынды. Себебі тығыздық арқылы престеу дәрежесі сипатталады [2, 4, 5, 6].

Зерттеу нәтижелері

Престеу уақытына байланысты бөлінген май шығымының әртүрлі ұсақтау дәрежесіне тәуелділігін зерттеу барымында үйлесімді престеу уақыты τ = 3,41 с анықталды. Онымен қатар ұсақтау дәрежесінің мәні i = 0,25 болғанда оның престеу процесіне үйлесімді келетіндігі анықталды (1-ші суретті қара). Престеуші шнек құрылғысының төменгі айналыс жылдамдығында өңделетін өнімнің аздығына байланысты материалдық баланстың әсерінен майдың төмендеуін байқауға болады.

Бірақта жылдамдықты шамадан тыс арттыру престеу уақытының жетіспеуіне, яғни күнбағыс дәніндегі майдың толық бөлініп үлгермеуіне әкеледі. Бұл өз кезегінде процеске жұмсалатын меншікті қуаттың артуына әкеліп соқтырады. Сондықтан престеу уақытының мәнін қабылданған τ = 3,41 с әрі қарай төмендету нәтиже бермейді.



Сурет 1 – Бөлінген майдың массалық шығымының престеу уақыты мен әртүрлі ұсақтау дәрежелеріне тәуелділігі

Зерттеу барысында күнбағыс дәнінің ұсақтау дәрежесінің i = 0,25 мәнінің әрі қарай төмендеуі ұсақталатын өнімнің тұтқырлық касиетін кемітеді (1-ші суретті қара). Бұның нәтижесінде өнімнің құрылымындағы фильтрациялық жолдардың жабылуына байланысты престеу процесінің жүруі күрт төмендетілетін болды.

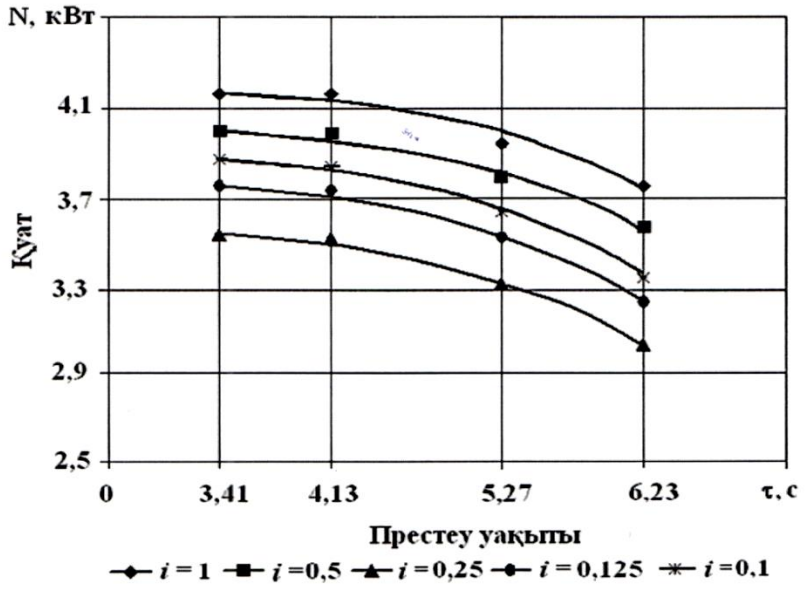
Қуаттың престеу уақыты мен әртүрлі ұсақтау дәрежелеріне тәуелділігі зерттелді (2-ші суретті қара). Нәтижесінде престеу уақытының қысқарғанына байланысты қуат мөлшерінің көбейгенін байқауға болады. Өйткені қысқа уақытта престеу кезінде майдың бөліну процесі қарқынды жүреді. Демек майдың бөлінуінің артуы қуат шығынының артуына себеп болады деген сөз.

Ұсақтау дәрежесінің мәні i = 0,25 тең болғанда қуат мөлшері ең төменгі деңгейде болатындығы анықталды. Ал қуатттың ең жоғарғы шамасы i = 1 болатын нүктеде анықталды. Демек бұл нүктеде ешқандай алдын ала ұсақтау механизмі жоқ кезде престеу процесі жүреді. Сондықтан престеу кезінде қуат мөлшерінің жоғары деңгейде болуын ұсақталмаған өнімдегі майды бөліп алуға қажет қысым мен сыртқы және ішкі үйкелістердің артуымен түсіндіреміз.

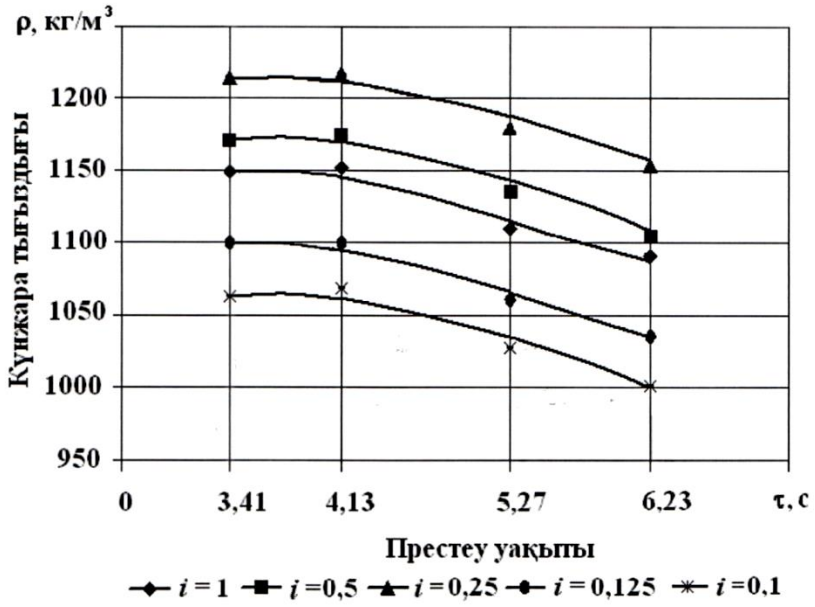
Ал ұсақтау дәрежелерінің мөлшері i = 0,125 және i = 0 тең болғанда, престеу процесіне қарағанда ұсақтау процесіне қуаттың көбірек шығындалуымен түсіндіре аламыз. Сондықтан ұсақтау дәрежесінің мәні i = 0,25 тең болған жағдайды ең үйлесімді өлшем ретінде анықтауға негіз бар (2-ші суретті қара).

Күнжара тығыздығының престеу уақыты мен әртүрлі ұсақтау дәрежелеріне тәуелділігі зерттелді (3-ші суретті қара). Престеу процесін зерттеу барысында сыртқы күштердің әсерінен күнжара құрамындағы сүйық фракцияға қарамастан тығыздықтың өсетіндігі анықталды. Тек қана сыртқы әсер етуші күштер толығымен тоқталған жағдайда

ғана күнжара құрамындағы сұйық фракцияға тәуелді оның серпімділік қасиетіне байланысты тығыздықтың кемитіндігі тұжырымдалды.



Сурет 2 – Қуаттың престеу уақыты мен әртүрлі ұсақтау дәрежелеріне тәуелділігі



Сурет 3 – Күнжара тығыздығының престеу уақыты мен әртүрлі ұсақтау дәрежелеріне тәуелділігі

Нәтижелерді талдау

1-ші суретке сәйкес графикті ұсақтау дәрежесіне байланысты талдау нәтижесі. Престеу процесінде өңделетін өнімнің өлшемі неғұрлым кіші болса, соғұрлым оны өңдеу уақытының қысқа болатындығы белгілі. Алайда әр нәрсенің өзіндік бір шегі болатындығы мәлім. Сондықтан i = 0,25 ұсақтау дәрежесінен кейін күнбағыс дәні майының шығымы ұсақтау дәрежелері тиісінше i = 0,125 және i = 0,1 тең болғанда күрт төмендегенін

байқаймыз. Мұндай құбылысты, жоғарыда келтіргенге ұқсас, тиісінше i = 0,125 және i = 0,1 тең ұсақтау дәрежелерінде өнімнің тұтқырлық қасиетінің кеміп, өнімнің өзіндік фильтрациялық жолдарының жабылуымен түсіндіруімізге болады.

Қорыта айтқанда ең үйлесімді престеу уақыты τ = 3,41 с тең болып анықталды. Осыған сәйкес ұсақтау дәрежесі i = 0,25 тең көрсеткішінде өзінің престеу процесімен үйлесімділігі тұжырымдалды. Күнбағыс дәнін ажыратуда ұсақтау дәрежесінің мәнін i = 0,25 тең мөлшерден әрі қарай төмендету оң нәтиже бермейтіндігі анықталды. Өйткені ол жағдай престеу процесінің төмендеуі мен қуат шығынының артуына әкеліп соқтыратындығы мәлім болды.

Қорытынды

Престеу дәрежесі, дәлірек айтқанда, құрғақ материалдарды престеуде ұнтақтың сусымалы массасы, өнімнің тығыздығы және серпімділік модулі сияқты өлшемдердің қатынастары арқылы сипатталады. Престеу дәрежесін анықтау күрделі мәселе. Күнбағыстан майды бөліп алу барысында күнжараның көлемі, массасы және фазалық құрамы өзгеріске ұшырайды. Бұл құбылыс күнжараның тығыздығының өзгерісі оның майлылығына тікелей байланысты болады дегенді білдіреді.

Күнжараның тығыздығы мен оның серпімділік модулі бір-біріне кері шама болып табылады. Тәжірибе барысында күнжара құрамындағы майдың мөлшері төмендеуіне байланысты тығыздық та төмендейді, ал серпімділік модулі керісінше артады. Себебі, мұндай құбылысты престеуден кейін өнімге ешқандай қысымдық кернеудің әсер етпеуінен және оның көлемінің өсуімен байланыстыруға болады. Осыған байланысты престелген күнжара құрылымында кеуек қуыстардың пайда болуы күнжарадағы тығыздықтың төмендеуіне, ал серпімділік модулінің артуына алып келеді.

Әдебиеттер

1 Азаров М.Б., Аурих Х., Дичев С. и др. Технологическое оборудование пищевых производств. – М.: Агропромиздат, 1988. – 463 с.

2 Касенов А.Л., Туменов С.Н., Абдилова Г.Б., Какимов М.М. Интенсификация процесса отделения растительного масла на шнековом прессе // Материалы Международной научно-практической конференции «Технология и продукты здорового питания». – Саратов, 2007. – С. 61-62.

3 Щербаков В.Г. Технология получения растительных масел. – М., 1992. – 207 с.

4 Технология производства растительных масел // Копейковский В.М., Данильчук С.И., Гарбузов Г.И. и др. – М., 1982. – 416 с.

5 Какимов М.М., Абдилова Ғ.Б. Пресс жабдығының мал жемі өнімдерін тиімді сақтау мен тасымалдауда атқаратын рөлі // Халықаралық ғылыми-тәжірибелік «Азық-түлік және тағам қауіпсіздігі» атты конференция материалдары. – Алматы: АТУ, 2006. – Б. 121-122.

6 Абдилова Ғ.Б., Какимов М.М., Орынбеков Д.Р. ж.б. Өсімдік майы өндірісінде престеу процесін жетілдірудің тиімді жолдары//Халықаралық ғылыми-тәжірибелік «Тамақ және жеңіл өнеркәсіптеріндегі инновациялық технологиялар» атты конференция материалдары. – Алматы: АТУ, 2008. – Б. 167-169.

Калтаева А.М., Оспанов А.А.

ИССЛЕДОВАНИЕ ОСНОВНЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ СМЕШАННЫХ ПРОЦЕССОВ ПРЕССОВАНИЯ И ИЗМЕЛЬЧЕНИЯ ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ ПОДСОЛНЕЧНОГО МАСЛА

Аннотация

Основной целью научного исследования является интенсификация процесса прессования с помощью смешанных процессов. В качестве главных факторов, характеризующих качество процесса прессования были приняты время прессования и степень измельчения. Основные показатели зависимостей от данных факторов в производстве подсолнечного масла (массовый выход выделяемого масла (Q, кг/с); мощность процесса (N, кВт); плотность выделяемого масла (ρ, кг/м^3) изучались на практике. Цель исследования – определение эффективного времени выделения подсолнечного масла при различной степени измельчения через изменения скорости прессования и измельчения. В результате такого исследования можно интенсифицировать процесс прессования.

Ключевые слова: подсолнечное масло, смешанные процессы, процесс измельчения, процесс прессования, степень измельчения, шрот, массовый выход масла.

Kaltayeva A.M., Ospanov A.A.

RESEARCH OF KEY INDICATORS OF THE MIXED PROCESSES OF PRESSING AND CRUSHING BY PRODUCTION OF SUNFLOWER OIL

Summary

Main objective of scientific research is the intensification of process of pressing by means of the mixed processes. As the main factors characterizing quality of process of pressing time of pressing and extent of crushing have been accepted. Key indicators of dependences on these factors in production of sunflower oil (a mass exit of the emitted oil (Q, kg/s); process power (N, kWt); density of the emitted oil (ρ, kg/m^3) were studied in practice. A research objective – definition of effective time of allocation of sunflower oil at various extent of crushing through changes of speed of pressing and crushing. As a result of such research it is possible to intensify pressing process.

Keywords: sunflower oil, the mixed processes, crushing process, pressing process, extent of crushing, meal, a mass exit of oil.

УДК 574.502/504

Куандыкова Э.М., Сулейменова Н.Ш., Махамедова Б.Я.

Казахский национальный аграрный университет

ИЗМЕНЕНИЕ КЛИМАТА И ИХ ВЛИЯНИЕ НА ВОЗДЕЛЫВАНИЕ СОИ В УСЛОВИЯХ ЮГО-ВОСТОКА КАЗАХСТАНА

Аннотация

В данной статье обосновано изменение климата зоны исследования. Основные условия роста и развития ведущей культуры - сои под влиянием потепления климата, предложены технологические приемы стабилизации продуктивности сои.

Ключевые слова: изменение климата, соя, возделывание, температура, осадки, вегетационный период.

Введение

Сельское хозяйство на протяжении XX века в Казахстане так же, как и во всем мире в значительной степени зависит от колебаний климатических условий. Последние годы в

основных районах возделывания сельскохозяйственных культур наблюдается засушливость климата. Согласно расчетам синоптиков в XXI веке, по всему Казахстану прогнозируется потепление, при этом наибольшее повышение температуры ожидается в зимний и летний сезоны, в то же время эксперты не предполагают увеличения осадков [1].

При планировании и организации отраслей связанных непосредственно с климатическими условиями таких, как сельское хозяйство этих фактов не избежать. Изменения климата сказывается на экологическом состоянии агроэкосистем, лесов, водных ресурсов, пастбищных угодий. Исходя из этого вопросы об изменении климата вызывающие экологические проблемы при возделывании сельскохозяйственных культур является стратегическими задачами аграрного сектора.

Соя – светолюбивая и требовательная к теплу культура, ее родиной являются районы Юго-Восточной Азии с продолжительным безморозным периодом и влажным, теплым летом. Наибольшая потребность в тепле отмечается в фазах цветения и формирования бобов. Оптимальная температура воздуха в этот период должна быть 21 - 22°С. При снижении температуры воздуха до 14°С рост и развитие сои прекращаются. В начале и конце вегетации потребность в тепле несколько ниже. В это время растения переносят заморозки до минус 2-3,5°С. Соя предъявляет повышенные требования к влаге, хотя и не одинаково во все периоды роста. Она достаточно засухоустойчива в начальный период роста (до цветения), но недостаток влаги в это время снижает продуктивность растений и развитие нижних бобов. Недостаток влаги в фазы цветения, бобообразования и налива семян резко снижает продуктивность сои. С фазы цветения потребление влаги очень резко возрастает, что связано с интенсивным развитием зелёной массы и увеличением испаряющей поверхности, за счет увеличения листовой поверхности [2].

Материалы и методы

Экспериментальные исследования проводились в учебно-опытном хозяйстве «Агроуниверситет» Казахского национального аграрного университета, которое расположено на предгорной равнине Северного склона Илийского Алатау, в зоне поливного земледелия. Объектом исследования является уникальная зернобобовая культура - соя (сорт Эврика). Исследования проведены общепринятыми классическими приемами: экспериментом и наблюдением. Эксперименты осуществлены полевыми и вегетационно-модельными опытами.

Результаты исследований

Территория учебно-опытного хозяйства (УПХ) Казахского национального аграрного университета, расположено на предгорной равнине в засушливой предгорной зоне и характеризуется резко континентальным климатом, низкой влажностью воздуха, обилием солнечного света, короткой, но довольно холодной зимой.

Среднегодовая температура воздуха составляет 8,1^{0}С. Средняя многолетняя сумма осадков за период с температурой выше 10^{0}С равно 342 мм при общей испаряемости влаги за этот период – 1500-1720 мм. Продолжительность безморозного периода равна 158-175 дням. Термические ресурсы лета в зоне довольно высокие и являются весьма благоприятными для выращивания многих теплолюбивых культур, в том числе сои.

Устойчивый снежный покров образуется в конце ноября - начале декабря. Длительность снежного периода составляет 85-100 дней. Снежный покров неравномерный, его высота составляет в среднем 20-35 см., во время частых зимних оттепелей, наблюдается полный сход снежного покрова. Абсолютный минимум температуры, зарегистрированный на территории опытного хозяйства -36°С. Устойчивый переход температуры воздуха через 0°С весной происходит в конце II начале III декады марта. Весенний период короткий 30-50 дней, с резким повышением температуры и суточным ее колебанием. Средняя продолжительность безморозного периода в данной

зоне составляет 150-170 дней. Весной накапливаются основные запасы почвенной влаги за счет осадков (март-май), когда выпадает почти половина всей годовой нормы. Максимальная температура, зафиксированная весной, составляет +35°С.

Климат характеризуется как резко континентальный с большими суточными и годовыми колебаниями температуры воздуха, неодинаковой суммой осадков – от 509 мм (МС Алматы, Аэропорт) до 669 мм (метеопост «Александровка»). Район относится к предгорной пустынно-степной зоне с абсолютными отметками 550-700 метров над уровнем моря. Характерными признаками климата территории являются – короткая, но холодная зима, продолжительное жаркое и сухое лето, поздневесенние и ранневесенние заморозки, большая атмосферная сухость, сочетающаяся с длительным периодом высоких температур воздуха, интенсивное испарение влаги, низкой влажностью воздуха, обилием солнечного света, при общем недостатке атмосферных осадков.

Наиболее продолжительный сезон года в районе исследований - лето, продолжительность составляет 130-180 дней. Жаркий период может начинаться со второй декады апреля и продолжаться до второй декады октября. Средняя температура составляет от +21 до +24°С. Среднегодовая температура самого жаркого месяца - июля составляет +22,9 +25,9°. Амплитуда суточных колебаний дневных и ночных температур достаточно высокая и составляет в среднем более +20°С. Сумма положительных температур за летний период составляет 3450-3750°С, а сумма температур за период выше 10°С колеблется в пределах 3100-3400°С. Относительная влажность воздуха снижается в начале июня в связи с резким повышением температуры воздуха и составляет 46-48%, при среднемноголетней температуре - 55-60% летом.

Переход температур через 15°С, осенью начинается в конце сентября - начале октября, продолжительность этого периода колеблется от 30 до 50 дней. Амплитуда суточных колебаний дневных и ночных температур достигает 25-30°С. Суточные колебания температур в сентябре достигают до 20-25^{0}С, октябре 15-20^{0}С, а в ноябре 10-15^{0}С. Неустойчивость среднесуточной температуры воздуха растет из месяца в месяц, предельные отклонения среднемесячной температуры воздуха от нормы, в отдельные годы, бывают от 2-3^{0}С до 6^{0}С, а в октябре 1-2^{0}С, максимум 4^{0}С. Переход среднесуточной температуры воздуха через +10^{0}С наблюдается в начале октябре, а иногда в конце месяца, через + 5^{0}С (конец вегетационного периода) – в конце октября – начале ноября, а через 0^{0}С - в середине ноября – начале декабря. Первые осенние заморозки наступают в начале октября, наиболее ранние - в конце сентября.

Одним из важных факторов климата, определяющих рост и развитие растений, является количество выпавших осадков и распределение их по периодам года. Главной особенностью предгорной зоны является выпадение их максимума весной (апрель-май), минимума – летом (июль-август).

Обсуждение результатов

В последние 10-15 лет на всей территории Казахстана наблюдается повышение средней годовой и сезонной температуры воздуха. В годы наших исследований при изучении изменения климата его влияние на возделывание сои в условиях юго-востока Казахстана нами выявлены, что изменение климата обусловливается повышением суммы осадков в весенний период и повышением средней годовой температуры воздуха. Отличительной особенностью погодных условий в годы исследования является выпадение большого количества осадков в зимний и ранневесенний период значительно превышающих среднемноголетнюю их высоту. Так, например, количество осадков в ноябре и декабре 2015 года в два раза выше среднемноголетнего показателя. За зимний и весенний периоды 2016 и 2017 годов высота выпавших осадков также превышала среднемноголетнюю норму, особенно в апреле и в мае, когда составляла 166,6 мм и 216,2 мм при среднемноголетних нормах 56,5 и 66,6 мм.

Главной особенностью предгорной зоны в годы исследований являлось выпадение осадков в максимальном количестве - весной (март -апрель) и минимум – летом (июль-август). Как видно из таблицы 1 отмеченный год, так же как и предыдущий по температурным условиям отличался относительно теплой зимой и весной. Однако наблюдаются влажность и похолодание в период посевов. Отличительной особенностью погодных условий 2015 года является выпадение большого количества осадков весной 246,6 мм, то есть осадки выпадают на два раза больше а, в июне – июле в месяцах - на два раза ниже среднемноголетнего значения.

Таблица 1 - Количество выпавших осадков (мм) и сведения о температуре воздуха (^{0}С) за годы исследования (2015-2017гг.)

Метеопараметры	Ср.мн. данные	2015 г.	2016 г.	2017 г.
Средняя годовая температура воздуха (градус)	8,1	11,4 ^{0}С	10,3 ^{0}С	11,2 ^{0}С
Средняя месячная температура за январь (градус)	-10,8	- 2,8 ^{0}С	-12,5 ^{0}С	-2,8 ^{0}С
Средняя месячная температура за июль (градус)	24,1	27,3 ^{0}С	22,5 ^{0}С	25,5 ^{0}С
Сумма среднесуточных температур выше 10^{0}С	2311	2314	2621	2616
Количество осадков за год	414,6	553,8	874,7	536,8
Количество осадков за зимний период	70,8	86,1	131,9	71,7
Количество осадков за весенний период	166,9	246,6	370,4	371,2
Количество осадков за летний период	101,8	72,9	152,9	93,9
Количество осадков за осенний период	75,1	129,4	219,5	32,8

Это двояко повлияло на вегетацию изучаемых культур – с одной стороны из-за частых дождей затянулся срок посева изучаемых культур, с другой стороны проведено меньше вегетационных поливов. За зимне-весенний период 2016 и 2017 годов высота выпавших осадков также превышала в 2,0 - 2,5 раза среднемноголетнюю норму, особенно в апреле и в мае, когда выпало более 166,6 мм и 216,2 мм осадков, при среднемноголетних нормах (56,5 и 66,6 мм). Таким образом, начальный период развития сои отличался высокой увлажненностью. В течение вегетационного периода температурный режим в годы исследований был выше по сравнению с многолетними данными, в частности в 2015 году на -3,7^{0}С, 2016 году – 2,6^{0}С и 2017 году – 3,7^{0}С.

Сравнительная оценка температурного режима в годы исследований показывает значительную засушливость вегетационного периода развития культуры. Таким образом, анализ погодно-климатических условий за годы исследований в сравнении с многолетними данными показывает, что особенностью климата является высокий температурный режим и разный уровень обеспеченности атмосферными осадками в вегетационный период по годам. По температурным условиям отмеченный год, так же как и предыдущий отличался относительно теплой зимой и весной. Однако наблюдаются влажность и похолодание в период посевов. Соя теплолюбивое растение. Минимальная температура для прорастания семян сои составляет в пределах 6ºС и 8ºС. Восходы могут переносить кратковременные заморозки до 3ºС -4ºС.

Вегетационный период культуры определяется общим количеством тепла, полученным за период ее развития необходимо достаточное накопление сумм активной

температуры воздуха. Сумма активных температур для нормального ее развития в зависимости от сорта колеблется в пределах 1800…3200ºС. Известно, что для возделывания культур – раннеспелых сортов необходима сумма активных температур в пределах 1800 и 2500ºС и среднеранних – среднеспелых – 2500 - 3000 и позднеспелых – 2900 - 3200 ºС [3].

Ведущим абиотическим фактором роста и развития сои (сорт Эврика 357) является температурный режим. Величина суммы активных температур служит для определения теплообеспеченности в начальные фазы развития онтогенеза сои, что позволяет планировать эффективные мероприятия по уходу за посевом и обосновать влияние абиотических факторов на рост и развитие культуры. Сумма активной температуры воздуха в начальные фазы развития (посев-всходы) в среднем годы исследования составляет 340,2ºС. Максимальным температурным режимом отличались 2015 и 2017 годы. Где среднегодовая температура воздуха соответственно составляла в пределах 11,4 и 11,2 ºС. Поэтому сумма активной температуры воздуха в фазу развития посев-всходы составляла 332,4ºС –319,3ºС.

Таким образом в начальные фазы развития (посев-всходы) сорта Эврика 357 сумма активной температуры воздуха составляет в среднем 330,3ºС, а в период развития сои – всходы-ветвление – 426,5, в период ветвление - цветение достигает максимального значения - 760ºС. В следующий период (цветение-бобообразование) развития снижается до 255,8ºС и в период (бобообразование-созревание) повышается до 613,8 ºС. Анализируя условия выращивание юго-востока Казахстана, выявлено, что для нормального роста и развития изучаемого сорта сои необходимо 2386,4ºС.

В годы наших исследований среднегодовая температура воздуха в сравнении с многолетними данными повышается до 3,7^{0}С. Нужно отметить, что в 2015 году средне-годовая температура воздуха повышается от 8,1^{0}С до 11,4^{0}С, в 2016 году – до 10,3^{0}С и 2017 году до 11,2^{0}С. Ежегодное повышение температуры воздуха составляет в пределах 1,5^{0}С и 3,7^{0}С. Особенно наибольшее повышение температуры наблюдалось с 2017 года. Годы наших исследований были самыми теплыми, заметно возросла повторяемость летних засух. Засушливая погода в вегетационный период роста развития сои чередовалась обильным количеством осадков.

В течение вегетационного периода температурный режим в годы исследований был выше по сравнению многолетними данными, частности в 2015 году на -3,7^{0}С, 2016 году – 2,6^{0}С и 2017 году – 3,7^{0}С. Сравнительная оценка температурного режима в годы исследований показывает достаточную засушливость вегетационного периода развития культуры, что оказывает существенное влияние на формирование продуктивности ведущий культуры сои юго-востока Казахстана.

Заключение

При изменение климата в условиях юго-востока Казахстана для получения гарантированного урожая ведущей культуры-сои основную роль играет абиотические экологические факторы, которые характеризуются большой изменчивостью температуры и влаги в течение вегетационного периода по фазам роста и развития, что лимитирует продуктивность сои. В условиях изменение климата продуктивность сои зависит от технологии возделывания, обеспечивающие потребности культуры к экологическим факторам теплового и водного режима. Для стабилизации продуктивности сои при повышенной температуры воздуха требуются дополнительные приемы технологии возделывания культуры, как оптимизация режима орошения, обеспечивающая продуктивность до 24,7 – 32,0 ц/га.

Литература

1. Изменение климата – одна из главных угроз для аграрного сектора Казахстана, http://www.cnshb.ru/news/vex_rsh.shtm

2. Красновский А.А. Биологические преобразование солнечной энергии / А.А. Красновский // Экология и жизнь. - 2005. - № 2. - С. 44-46.

3. Израэль Ю.А. Моделирование влияния изменений климата на продуктивность сельского хозяйства России / Ю.А. Израэль, О.Д. Сиротенко // Метеорология и гидрология. - 2003. - № 6. - С. 5-17.

Қуандықова Э.М., Сүлейменова Н.Ш., Махамедова Б.Я.

Қазақ ұлттық аграрлық университеті

ҚАЗАҚСТАННЫҢ ОҢТҮСТІК-ШЫҒЫС АЙМАҒЫ ЖАҒДАЙЫНДА КЛИМАТТЫҢ ӨЗГЕРУІ ЖӘНЕ ОНЫҢ СОЯ ӨСІРУГЕ ӘСЕРІ

Аңдатпа

Бұл мақала зерттеу аймағындағы климаттың өзгеруін негіздейді. Климаттық жылыну әсерінен жетекші соя мәдениетінің өсуі мен дамуының негізгі шарттары соя өнімділігін тұрақтандырудың технологиялық әдістері ұсынылады.

Кілт сөздер: климаттың өзгеруі, соя, өсіру, температура, жауын-шашын, вегетациялық мерзім.

Kuandykova E.M., Suleimenova N.Sh., Mahamedova B.Y.

Kazakh national agrarian university

CLIMATE CHANGE AND THEIR INFLUENCE ON CULTIVATION OF SOYBEAN IN SOUTH-EAST KAZAKHSTAN CONDITIONS

Annotation

This article substantiates climate change and influence on growth, development of the zone leading culture - soybeans, expanded reproduction with temperature increases at the terrestrial part of the atmosphere.

Keywords: climate change, soybean, cultivation, temperature, precipitation, vegetation period.

ӘОЖ 631

Маликов М.А., Баядилова Г.О.

Ө.О.Оспанов атындағы Қазақ топырақтану және агрохимия ғылыми зерттеу институты,
Қазақ ұлттық аграрлық университеті

ТЕХНОГЕНДІК БҮЛІНГЕН ӘРТҮРЛІ КЕЗЕҢДЕ ТОПЫРАҚ ТҮЗІЛУ ҮРДІСІН САҚТАУ МЕН ҚАЙТА ӨНДІРУ

Аңдатпа

Өсімдіктердің табиғи жолмен өсу жағдайында және топырақтүзілу факторларының әсерінен топырақ кескіні қалыңдығы бойынша қысқа қабаттарға бөлінген жас топырақтардың қалыптасу үрдісі жүруде

Кілт сөздер: техногенді бүлінген ландшафт, қалдықсақтағыш, үйінді, гумус, сіңірілген негіздер.

Кіріспе

Адам қызметі саласына түскен табиғи биоценоздар тез өзгереді немесе түбімен өзгеріске ұшырайды. Кейбір ғалымдардың көрсетуі бойынша, олар инженерлік-техникалық құрылымдармен және кешендермен, мәдени егістіктермен, әр түрлі мақсаттағы өсімдік өсірумен, төменгі өнімді немесе өнімсіз тақыр жерлерге, «индустриялдық шөлдерге» немесе басқа жаңа түзілімдерге алмасады. Карьердің өңделген телімдерінде табиғи өсімдіктердің пайда болуы жынысты игерудің бастапқы кезеңі болып табылады.

Тау кен-өндіру және тау-кен қайта өңдеу кәсіпорындары да топыраққа жағымсыз әсер етеді. Осындай әрекет етудің негізгі нәтижесі – топырақтың бүлінуі. Пайдалы қазбаларды өнідру кезінде топырақ кескіні ішінара немесе толық кесіп, алынады, қабаттары араластырылады, сондай-ақ топырақ органикалық және минералды материалдардың астына көміліп қалады. Мұндай топырақтарды көмілген топырақтар деп атайды. Бастапқы топырақтардың өнеркәсіп қалдықтарымен көміліп қалуы нәтижесінде толығымен ауыл шаруашылығы айналымынан шығып қалады. Бастапқы топырақтардың бетін жауып жатқан шөгінділерде топырақтүзілу үрдісі жаңадан басталады.

Техногендік бүлінген жерлерге қалдық сақтағыштың астында қалған жерлер де жатады. Зырян тау кен байыту комбинатының қалдықсақтағышының алып жатқан ауданы 140 гектарға жуық, соның ішінде 80 гектары шаңды. Жыл сайын қалдық сақтағышқа 1308133,17 тоннаға жуық қалдық жиналады [1]. Жел жылдамдығы 5-6 м/с болғанда жергілікті жел эрозиясы пайда болатыны, ал жел жылдамдығы 18-20 м/с болған кезде шаңды боран болатыны белгілі және де ауада өте көп мөлшерде қалдық сақтағыштың бетінен ұшқан қалқымалы бөлшектер көп болады. Сағымбаевтың зерттеуі бойынша кен байыту фабрикаларының қалдықсақтағыштарындағы уытты ингидриенттердің орташа мөлшері мынаған тең: Cu – 0,033 %; Pb – 0,083 %; Zn – 0,2 %; Fe – 5,2 %; SiO_2 – 54,2 %; Al_2O_3 – 1,5 %; Ba – 0,12 %; CaO – 3,37 %; MgO – 1,75 %; Mo – 0,02 %; TiO_2 – 0,005 %; Na_2O – 0,53 %; Be – 0,001 %; Ni – 0,006 %; Cd – 0,002 %; Mn – 0,08 % [2].

Г.К. Сағымбаевтың деректері бойынша ауданы 1000 га қалдықсақтағыштың бетінен жел екпінімен 60 мың $м^3$ жуық құмды ұшырып әкете алады. Қалдықсақтағыштардан заттардың ауа арқылы тасымалдану қауіптілігі туралы біздің бақылауымыздың деректері де растайды. Қалдықсақтағыштың маңындағы өсімдіктер жойылып, топырағы деградацияға ұшыраған, өсімдік өспейтін бос қалған жерлер пайда болған [3]. Зырян тау

кен байыту комбинатының қалдықсақтағышы – Рудалы Алтайдағы сумен қамтамасыз етудің айналмалы жүйесі жоқ жалғыз су сіңіретін өндіріс, нәтижесінде тек су ресурстарын ғана емес, сондай-ақ қалдық сақтағыш маңындағы топырақтарды тұрақты түрде ластайтын ластаушы көзі болып табылады. Осы қалдықсақтағыштан ыстық, құрғақ күндері құрамында ауыр металдар бар өнеркәсіп шаңдары сол маңдағы өсімдіктер мен топыраққа түсіп дастайды, адам денсаулығына әсер етеді. Осы қалдықсақтағыштан алынған үлгілерде мырыштың мөлшері шектеулі жол берілген мөлшерден 68-386 есе, қорғасынның мөлшері 8-320 есе, мыстың мөлшері 36-200 есе асады [4].

Зерттеу нысаны және әдістері

Зерттеу жұмысы Шығыс Қазақстан облысы Зырян кен орнын игеру нәтижесінде бүлінген ландшафтарда жүргізілді. Техногендік бүлінген әр түрлі кезеңде қазбаланған өсімдік өздігінен өсетін жерлерде топырақ түзілу үрдісі, оның жылдамдығы мен бағыты зерттелді. Әр түрлі кезеңде қазбаланған техногенді бүлінген жерлерден кеппе шөптер жинап алынып, анықталды.

Зерттеу нәтижелері және талқылау

Техногендік өнеркәсіптік үйінділерде өсімдіктердің өздігінен өсу үрдісі баяу жүреді. Өнеркәсіптік үйінділер өсімдіктердің түрлік құрамы және өсу дәрежесіне қарай қазбалану кезеңі әр түрлі болып бөлінеді. Зырян кен орындарының батыс үйінділерінде шөптесін және ағаш-бұталы өсімдіктер өздігінен өскен 40-50 жылдық ескі үйінділер, 20-30 жылдық, 10-20 жылдық үйінділер анықталды. Өнеркәсіптік үйінділерді биологиялық қайта құнарландыру үшін ең жақсы деген ағаш-бұталы өсімдіктер анықталды. Зырян кен орындарында өсімдік ылғал жиналатын және өсімдік тұқымдары өнеркәсіптің әсерінен бүлінген ландшафтарға желмен ұшып келіп түскен, жел әсерінен үгілген жыныстарда, ұнтақ топырақ жиналған жерлерге, кесек тастар мен қиыршық тасты жыныстардың саңылауларында өседі. Үйінділердің кейбір жерлерінде шөптесін және ағаш-бұталы өсімдіктер әр жерде топтанып өседі. Біздің зерттеу жұмысымыздың көрсетуі бойынша өсімдіктердің өздігінен өсуі үйінділердің солтүстік-батыс және оңтүстік-батыс беткейлерінде жүреді. Техногенді-бүлінген ландафтардағы өсімдіктердің табиғи жолмен қалпына келу үрдісі және қарқыны қазбаланған үйінділердің экологиялық жағдайына тығыз байланысты және жыныстарды құрайтын элювийдің қасиеттеріне, жер бедеріне, микроклиматына, ылғалдану жағдайына тығыз байланысты. 1-ші үйінді - өсімдік бірлестіктері жақсы қалыптасқан тегістелген алаңша. Өнеркәсіптік үйінділерде өсетін өсімдіктер тұқымдасы, туысы, түрлері және олардың аз-көптігі бойынша анықталды. Зерттеу нәтижесінде үйінділерде өсетін 7 тұқымдасқа (астық тұқымдас, күрделігүлділер, қайың, үйеңкі, шаңқурай, күреңоттар және тал тұқымдастарға) жататын өсімдіктер анықталды. Ағаш өсімдіктерінен тал және қайың өсімдіктері басым кездеседі.

Өсімдік өздігінен өскен ескі қалдықсақтағыш аумағына сипаттама**.** Ескі қалдықсақтағыш аумағында өсімдіктің өздігінен өсуі байқалады. Қалдықсақтағыштың елеулі аумағына қамыс өскен. Қалдықсақтағыштың шеткі жағында өскен қамыстың жапырақтары сарғайып кеткен даналары кездеседі. Ескі қалдықсақтағыштың аумағында жеке-жеке бірлі жарымды 2-30 жылдық қайың мен терек өсімдіктері кездеседі. Тамыр жүйесі 50 см дейінгі аумақты қамти отырып, 30-40 см тереңдікке бойлайды. Шөптесін өсімдіктер сирек кездеседі.

З-топырақтың қазба шұңқыры өсімдік өздігінен өскен тегіс жерде қазылды

А 0-1 кей жерлерде 2 см.	Күңгірт-сұр, шымды, құрғақ, түйіршікті-ұнтақ, борпылдақ, 10% HCl тамызған кезде баяу көпіршиді, түсі және жайласуы бойынша келесі қабатқа өтуі анық.
В 2-10 см.	Сұр-құба, дымқыл, тақташалы және қабыршықты құрылымды, тығызданған, құмды, тамыр түкшелері кездеседі, HCl қайнайды, түсі және құмның ұсақ фракциясы бойынша келесі қабатқа өтуі анық.

Төменгі қабаттарын генетикалық ерекшеліктері бойынша емес, тұндырылған

қалдықтардың басуы бойынша бөлуге болады.

10-23 см Құба-сұр, ылғалды, тығыздалған, берік емес кесек құмды құрылымды, қышқылдан қайнайды, құмның ірірек фракциясы бойынша келесі қабатқа өтуі анық.

23-45 см Сұр, дымқыл, тығыздау, құмды, қатпарлану байқалады, қышқыл тамызған кезде қайнамайды, түсі бойынша келесі қабатқа өтуі анық байқалады.

45-60 см Сұр қоңырқай түсті, дымқыл, берік емес тақташалы құрылымды, құмды, қышқыл тамызған кезде көпіршиді, яғни карбонатты, түсі және өсімдік қалдықтарының молдығы бойынша келесі қабатқа өтуі айқын. Осы қабат 30 жыл бұрын кен байыту фабрикасының шығарылымдарының суымен толтырылғанға дейін аймақтық өсімдік өскен аймақтық құнарлы топырақтың беткі қабаты болатын. Осындай тереңдікте көмілген өсімдік қалдықтары пайда болуы да сондықтан.

76-87 см Құба-сұр, дымқыл, шіріген тамырлар көп, қабатқа шұбарлық беретін сарғыш дақтар кездеседі, құмды, қышқылдан қайнайды, келесі қабатқа өту айқын.

87-105 см Күңгірт-сұр, дымқыл, тығыз, берік кесекті-түйіршікті құрылымды, тамыр түкшелері көп, орташа құм балшық, қышқылдан қайнамайды (қалдықсақтағыштың астында көміліп қалған сілтісізденген қара топырақ.

Сурет 1 – Қазба-шұңқыр ескі қалдық сақтағыштың өсімдігі өздігінен өскен жерінде қазылды

Ескі қалдықсақтағышта өсімдік өздігінен өсу жағдайында алғашқы топырақтүзілу үрдісі жүреді. Беткі қабатында шым түзілу үрдісі, қысқа қабаттардың қалыптасуы және олардың дифференциациясы байқалады.

Қалдықсақтағыштан алынған топырақ үлгілері бойынша анықталған деректер бастапқы топырақтүзілу үрдісінің жүріп жатқандығын куәландырады. Алынған деректер бойынша өсімдіктердің өздігінен өсу жағдайында қалдықсақтағыштың топырақгрунттарының жоғарғы қабаттарында гумустүзілу және гумус жинақталу үрдісі жүріп жатқанын көруге болады. Сіңірілген негіздер бойынша алынған деректер де топырақтүзілу үрдісінің жүріп жатқанын куәландырады. Гранулометриялық құрамы және органикалық заттардың мөлшері бойынша өзгешеленетін деректерді салыстырмалы түрде қарастыратын болсақ, аймақтық сілтісізденген қара топырақта сіңірілетін негіздердің мөлшері жоғары. Аймақтық топырақтағы гумустың мөлшері 6-7%, гранулометрлік құрамы бойынша - орташа және ауыр құмбалшықты, кесек-түйіршікті, осының барлығы топырақтың өзара байланысты, өзара әсер етуші және өзара тәуелді параметрлері мен қасиеттері. Өсімдік өздігінен өсуі жағдайында қалыптасқан жас

топырақтарда осы параметрлер мен қасиеттер жаңадан қалыптасып келеді. Гидроотвалдың үштік саз балшығында сіңірілген негіздер топырақтүзілу үрдісі жүріп жатқан топырақгрунттарының төменгі қабаттарына қарағанда, гумустың мөлшері жоғарырақ беткі қабатында көбірек. Одан тереңірек қабаттарында қальций мөлшері аймақтық топырақтың төменгі қабаттарындағыдай мөлшерде болады.

Қорытынды

Қорыта келгенде, өсімдік өздігінен өскен өнеркәсіптің әсерінен бүліген ландшафтарда бастапқы топырақтүзілу үрдісі жүруде. Зерттеу нәтижесінде үйінділерде өсетін 7 тұқымдасқа (астық тұқымдас, күрделігүлділер, қайың, үйеңкі, шаңқурай, күреңоттар және тал тұқымдастарға) жататын өсімдіктер анықталды. Ағаш өсімдіктерінен тал және қайың өсімдіктері басым кездеседі.

Әдебиеттер

1. Предельное содержание токсичных соединений в промышленных отходах, обуславливающее отнесение этих отходов к категории по токсичности. М. 1984
2. Мамбетказиев Е.А., Лобанов Ф.И., Мамбетказиева Р.А. Проблема предотвращения пыления пляжей хвостохранилищ и способы их решения // Экология Восточного Казахстана: Проблемы и решения. Усть-Каменогорск. 2001.С.27-31.
3. Сагимбаев Г.К. Экология и экономика. Алматы, 1997. С. 96-100№
4. Козыбаева Ф.Е., Солодухин В.П., Бейсеева Г.Б. Биогеохимическая миграция и аккумуляция тяжелых металлов в системе почва – растение - вода в техногенно-нарушенных землях восточного Казахстана//Материалы Международной научно-практической конференции Инновационные развитие науки: приоритеты ресурсы и перспективы. Семей. 24-26 март 2011 год. - С.501-504.

Маликов М.А., Баядилова Г.О.

ПРОЦЕССЫ ПОЧВООБРАЗОВАНИЯ В ТЕХНОГЕННО НАРУШЕННЫХ ЛАНДШАФТАХ

Аннотация

В условиях естественного зарастания и под влиянием факторов почвообразования идет процесс формирования молодых почв с ярко выраженными морфологическими признаками и дифференциацией профиля на карликовые по мощности горизонты.

Ключевые слова: техногенно нарушенные ландшафты, хвостохранилище, отвал, гумус, поглощенные основания.

Malikov M.A., Baiadilova G.

PROCESSES OF SOIL FORMATION IN TECHNOGENALLY DISTURBED LANDSCAPES

Annotation

In the conditions of natural overgrowing and under the influence of soil formation factors, a process of formation of young soils with pronounced morphological features and differentiation of the profile into dwarfish horizons is under way.

Keywords: technogenically disturbed landscapes, tailing dump, dump, humus, absorbed bases.

ӘОК: 633.358:631.51(574.31)(045)

Мусаева М.А.

С.Сейфуллин атындағы Қазақ агротехникалық университеті

ҚАРАҒАНДЫ ОБЛЫСЫ ЖАҒДАЙЫНДА АСБҰРШАҚТЫҢ АСТЫҚ ӨНІМІНЕ ТЫҢАЙТҚЫШТЫҢ ӘСЕРІ

Аңдатпа

Зерттеу жұмыстары Қарағанды облысы, Осакаров ауданы «Азнабай» ШҚ-ның күңгірт қара-қоңыр топырағында жүргізілді. Зерттеудің мақсаты – дәстүрлі және минималды технологияларда асбұршақты тыңайтқыш аясына байланысты астық өнімінің қалыптасуын зерттеу.

Зерттеулеріміздің нәтижелерінде орта есеппен 3 жылда асбұршақтың өнімі дәстүрлі технологияда топырақты әртүрлі дайындау нұсқасында тыңайтқыш енгізілмеген мөлдектерден 8,5 ц/га, ал тыңайтқыш енгізілген мөлдектерден 9,4 ц/га өнім алынды. Осыған орай, дәстүрлі және минималды технологияларды салыстыра келе, минималды технологияда дәстүрлі технологияға қарағанда сәйкесінше рентабельділігі 22-31% жоғары болды.

Кілт сөздер: Асбұршақ, сорт, өнімділік, тыңайтқыш, дәстүрлі технология, минималды технология.

Кіріспе

«Қазақстан Республикасының 2030 жылға арналған бағдарламасында елімізді дамытудың негізгі бағыттарында» дәнді бұршақ және басқа жемазықтық дақылдарының егістігін кеңейту және астық түсімін молайту міндеттері қойылған. Біздің елімізде соңғы жылдары орта есеппен жыл сайын дәнді бұршақ дақылдары 36,2 мың/га егістік жерлерде өсіріледі және астық өнімі 11,0 - 12,0 ц/га құрайды [1].

Өсімдік шаруашылығы ауыл шаруашылығының негізгі болған және бола бермек, сонымен қатар ол халықтың әл-ауқатын арттыратын негізгі буын болып табылады. Адамның тамақтануында өсімдік өнімдері барлық қажетті энергияның 90% құрайды. Адамзаттың қалыпты тіршілігін қамтамасыз ету үшін көптеген заттар қажет, алайда тағамның негізін ақуыз, май, көмірсулар құрайды. Адам ағзасының бұл заттарға қажетсінуінің 80-90% өсімдіктердің есебінен қанағаттандырылады [2].

Асбұршақ бағалы шаруашылық қасиеттерімен: ерте піскіштігімен, жоғары ақуыздылығымен (асбұршақтың толық піскен тұқымдарында 20-25%), крахмалға, қантқа, дәрумендерге (С, В, РР, каротин, калий, фосфор, кальций және тағы басқалары) бай құрамымен, топырақтағы қиын еритін фосфорды жеңіл еритін түріне ауыстыратын және атмосферадағы молекулярлы азотты сіңіре алатындығымен ерекшеленеді [3]. Сонымен қатар, асбұршақтың тамыр жүйесі топырақтың физикалық және химиялық қасиеттеріне оң әсер етеді, топырақтың құрылымын жақсартып, топырақты фосфор және калий қосылыстарымен байытады [4].

Орталық Қазақстанның Осакаров ауданының топырағы калийге бай, ал өсімдікке сіңімді фосформен аз қамтамасыз етілген және топырақтағы азоттың қорлық мөлшерін топырақта резерві арқасында оны қарқынды өңдеу және сүрі танапты пайдалану арқылы көбейтуге болатын болса, ал фосфор мөлшерін тек қана фосфор тыңайтқыштарын енгізу арқылы ғана көбейтуге болады. Сондықтанда фосфор тыңайтқыштарын аз мөлшерде де енгізуде өнімділіктің жоғарлауы толығымен заңды құбылыс [5].

Д. Карагуйшиева, Ш. Алибекованың есептеулері бойынша бұршақ тұқымдастар қара топырақтарға тыңайтқыштарды бөлектеп енізгенде фосфор тыңайтқыштарынан 2,5-3,0 ц/га және одан да мол өнім алған [6].

В.Г. Черненок, А.Б. Кудашевтің 2006-2009 жылдары Ақмола облысының қара-күңгірт топырақтырында жүргізілген зерттеулерінде асбұршақтың тек фосфор тыңайтқышы ғана емес, сондай-ақ азот тыңайтқыштарына да жоғары сезімталдығы байқалды. Бұл тыңайтқыштардың тиімділігі себу алдында топырақта осы элементтердің бастапқы мөлшерінің кездесуі бойынша анықталды. Асбұршақ үшін топырақтағы P_2O_5 оңтайлы деңгейі топырақтың 0-20 см тереңдіктегі қабатында 29-31 мг/кг және 0-40 см тереңдігінде $N\text{-}NO_3$ мөлшері 12-13 мг/кг аралығында болатындығы анықталды [7].

Топырақты өңдеу технологиясында терең өңдеуді саяз өңдеуге (беткі қабатын) ауыстыру, сонымен қатар топырақты арамшөптерге қарсы өңдеуді химиялық өңдеуге алмастыру, жүйелі түрде сабанды ұсақтап тыңайтқыш ретінде пайдалану және артық шығынсыз қарашірінді мөлшерін реттеу, жоғары тиімді ылғалресурсүнемдегіш технологиясының басты шарттары болып табылады.

Зерттеу мақсаты – Қарағанды облысы жағдайында дәстүрлі және минималды технологияларда асбұршақты тыңайтқыш аясына байланысты астық өнімінің қалыптасуын зерттеу.

Зерттеу міндеттері

-топырақты әртүрлі дайындау нұсқаларына байланысты асбұршақтың биометриялық көрсеткіштерін салыстырмалы бағалау;

- асбұршақтың астық өніміне тыңайтқыштың әсерін зерттеу.

Материалдар мен әдістер

Зерттеу жұмыстары Қарағанды облысы, Осакаров ауданы «Азнабай» ШҚ-да күңгірт қара-қоңыр топырағында салынды. Зерттеулерімізде Рамонский 77 сортын дәстүрлі және минималды технологиялар бойынша тыңайтқыш енгізілген (P_{20}) және енгізілмеген (P_0) танаптарда жүргізілді. Асбұршақ Т-4+СЗС-2,1 агрегатымен жылдарға байланысты мамырдың 20-22 жұлдызында жаппай қатардағы тәсілмен әр гектарға есептегенде 0,7-0,8 млн өнгіш тұқым себілді, тыңайтқыш қолдану нұсқасы себу кезінде бір мезгілде түйіршіктелген аммофос (NH_2H_2 PO_4) есебінен P_{20} мөлшерінде себумен бірге іске асырылды. Бақылау нұсқасы ретінде дәстүрлі өсіру технологиясының тыңайтылмаған мөлдектері алынды. Танаптық тәжірибе Ауыл шаруашылығы дақылдарының сорттарын мемлекеттік сынау әдістемесі (Алматы, 2002) және Б.А. Доспеховтың Танаптық тәжірибе ісі әдістемесі бойынша салынды. Зерттеу нұсқалары мен мөлдектер жүйелі әдіспен орналастырылды. Зертханалық тәжірибе мен талдаулар С.Сейфуллин атындағы Қазақ агротехникалық университетінің «Егіншілік және өсімдік шаруашылығы» кафедрасының зертханасында жүргізілді.

2013-2015 жылдары аралығында зерттеу жүргізудің бағдарламасы мен әдістемесіне сәйкес танаптық тәжірибелерде, сүр танаптан кейінгі 1-ші бидай бойынша агротехникалық шаралар келесі нұсқаларда жүргізілді:

А. Дәстүрлі технологияда топырақты өңдеу: күзде 20-22 см тереңдікке өңделді, қар тоқтату, ылғал жабу, себу алдындағы культивация (6-8 см), 20-22 мамырда себу жұмыстары (0,7-0,8 млн өнгіш тұқым 1 га), қосжарнақты арамшөптерге қарсы Базагран 48% гербицидімен 2,5-3,0 кг/га асбұршақтың (5-6 жапырақ кезеңінде) бүрку жұмыстары жүргізілді.

Б. Минималды өсіру технологиясында қыста қар тоқтатылады, себу алдында арамшөптерге қарсы глифосатты гербицид Раундап 36% 2-3 л/га мөлшерінде себуден 7-8 тәулік бұрын бүркілді (МТЗ-80+ОП-2000).

Зерттеу нәтижелері

2013-2015 жылдары зерттеулеріміз бойынша асбұршақтың өсіп-дамуы кезеңінде ауа райының қолайсыз болғандығы байқалады, маусым айында жауын-шашын мөлшері көпжылдық көрсеткіштерде 47 мм болса, 2013-2014 жылдары асбұршақтың «көктеу-бұтақтану» кезеңдерінде ылғал жетіспегендігі (11,4-13,6 мм) байқалды, асбұршақтың қиын-қыстау кезеңі «бүрлену-гүлдену» кезеңінде көпжылдық көрсеткіштерде 42 мм болса, зерттеу жылдары орта есеппен 44,3 мм ылғал түсті, яғни 2,3 мм жоғары.

Зерттеу жылдары мамыр - тамыз айларындағы орташа айлық ауа температурасының жиынтығы көпжылдық орташа көрсеткіштер деңгейінде болды.

Біздің зерттеулеріміз қара-қоңыр топырақтың ішінде күңгірт қара-қоңыр типшелерінде жүргізілді. Бұл қара-қоңыр топырақтардың ішіндегі құнарлығы, физикалық, химиялық қасиеттері жағынан ең бағалысы болып келетін топырақ. Қасиеттері, морфологиялық белгілері жағынан қарағанда оңтүстік қара топыраққа ұқсас болып келеді.

Дәнді бұршақ дақылдарының астық өнімі бүкіл биомассасының белгілі бір өнімділік бөлігін сипаттайды. Жаңа сорттардың жоғары шаруашылық өнімі тиісті жер үсті биомассасының динамикасы мен құрғақ заттардың үнемі бөлуіне байланысты биологиялық өніммен оң корреляция қалыптастырады.

Агротехникалық шаралармен сабақ бітіктігінің жиілігіне себу мөлшері, себу мерзімі арқылы оңай әсер етуге болады. Бұршаққаптағы тұқымдарға және тұқымдардың массасына агротехникалық тәсілмен әсер ету қиынырақ, жоғары сапалы сорты себу арқылы әсер етуге болады. Асбұршақтан жоғары өнім алудың басты шарты – айтарлықтай толық өсімдік жиілігін қамтамасыз ету, жоғары сапалы сорттар себу, себу мөлшерін және себу мерзімін дұрыс таңдау қажет.

2013-2015 жылдары орта есеппен асбұршақтың әртүрлі топырақты дайындау нұсқаларына байланысты биометриялық көрсеткіштері дәстүрлі технологияда топырақты дайындаудағы тыңайтқыш енгізілмеген нұсқасында егінді жинау алдындағы өсімдіктер саны 47 дана/м^2, 1м^2 алаңдағы бұршаққаптардың саны 136 дана, 1 бұршаққаптағы дәндер саны 3,5 дана, 1 м^2 алаңдағы дән массасы 79 г, өсімдіктің биіктігі 75 см, ал дәстүрлі технологияда тыңайтқыш енгізілген нұсқада сәйкесінше 49 дана/м^2, 139 дана, 3,7 дана, 76 г, 3,8 г 76 см жоғары. Минималды технологияда тыңайтыш енгізілген нұсқада егінді жинау алдындағы өсімдіктер саны 52 дана/м^2, 1 м^2 алаңдағы бұршаққаптардың саны 148 дана, 1 бұршаққаптағы дәндер саны 3,7 дана, өсімдіктің биіктігі 77 см болса, ал минималды технологияның тыңайтқыш енгізілген нұсқада сәйкесінше 55 дана/м^2, 154 дана, 4 дана, 102 г, 81 см яғни, аталған биометриялық көрсеткіштері бойынша жоғары қалыптасты (1-кесте).

Кесте 1 - Топырақты әртүрлі дайындау нұсқаларына байланысты асбұршақтың биометриялық көрсеткіштері, орта есеппен 2013-2015 жж.

№	Нұсқалар	Жинау алдындағы өсімдіктер саны, дана/м^2	1м^2 алаңдағы бұршаққаптардың саны, дана	1 бұршаққаптағы дәндер саны, дана	1м^2 алаңдағы дән массасы, г	Өсімдіктің биіктігі, см	1 өсімдіктің массасы, г
Дәстүрлі технология							
1	Рамонский 77 (P_0) бақылау нұсқасы	47	136	3,5	79	75	3,7
2	Рамонский 77 (P_{20})	49	139	3,7	90	76	3,8

Минималды технология							
1	Рамонский 77 (P_0)	52	148	3,7	88	77	3,8
2	Рамонский 77 (P_{20})	55	154	4,0	102	81	4,0

Зерттеулеріміздің нәтижелерінде 2013 жылы дәстүрлі технологияда топырақты әртүрлі дайындау нұсқаларында тыңайтқыш енгізілмеген танапта 8,0 ц/га, ал тыңайтқыш енгізілген танапта 9,1 ц/га болды. Минималды технологияда дәстүрлімен салыстырғанда өнімділігі жоғары сәйкесінше 9,0 ц/га және 11,0 ц/га қалыптасты. 2014-2015 жылдары дәстүрлі технологияда топырақты әртүрлі дайындау нұсқасында тыңайтқыш енгізілген мөлдектерде енгізілмегенге қарағанда асбұршақтың астық өнімі 0,4-1,1 ц/га жоғары.

Зерттеулерімізде орта есеппен дәстүрлі технологияда топырақты әртүрлі дайындау нұсқасында тыңайтылмаған танапта асбұршақтың астық өнімі 8,5 ц/га, ал тыңайтқыш енгізілген нұсқада 9,4 ц/га. Минималды технологияда тыңайтқыш енгізілген нұсқаларда сәйкесінше 1,1-1,2 ц/га жоғары қалыптасты. Бақылау нұсқасымен салыстырғанда астық өнімі дәстүрлі технологияда тыңайтылған нұсқада 1,1 ц/га, ал минималды технологияда сәйкесінше 0,9-1,8 ц/га артты (2-кесте).

Кесте 2 – Топырақты әртүрлі дайындау нұсқаларына байланысты асбұршақтың астық өнімі, ц/га

№	Нұсқалар	Өнімділігі, ц/га				
		2013 жыл	2014 жыл	2015 жыл	орта есеппен 3 жылда	бақылау нұсқасынан ауытқу шегі, (+,-)
Дәстүрлі технология						
1	Рамонский 77 (P_0) бақылау нұсқасы	8,0	7,8	9,8	8,5	-
2	Рамонский 77 (P_{20})	9,1	8,9	10,2	9,4	+0,9
Минималды технология						
1	Рамонский 77 (P_0)	9,0	8,6	9,9	9,2	+0,7
2	Рамонский 77 (P_{20})	11,0	9,4	10,6	10,3	+1,8
$ЕТА_{05}$		0,4	0,5	0,8		

Қорытындылай келе, зерттеу жүргізілген жылдары ауа-райының қолайсыздығына қарамай асбұршақтың Рамонский 77 сортының биометриялық көрсеткіштері минималды технологияда топырақты әртүрлі дайындау нұсқасында тыңайтқыш енгізілген мөлдектерде, енгізілмеген мөлдектермен салыстырғанда 1 $м^2$ алаңдағы бұршаққаптардың саны жоғары болды. Астық өніміне себумен бірге түйіршіктелген аммофос (NH_2H_2 PO_4) есебінен P_{20} мөлшерінде енгізілген тыңайтқыштың мөлшері оңтайлы (0,9-1,8 ц/га) әсер етті.

Әдебиеттер

1. Қазақстан Республикасының Президенті – Елбасы Н.Ә. Назарбаевтың «Қазақстан -2030» стратегиясы атты халқына жолдауы, 1997 ж.

2. Әрінов Қ.К., Шестакова Н.А., Солтүстік Қазақстанның өсімдік шаруашылығы. - Астана, 2009.

3. Вербицкий Н.М. Горох - высокобелковая культура/ Н.М. Вербицкий, В.Г. Шурупов, А.В. Илюшечкин // Главный агроном. - 2007. - № 2. - С.24 - 27.

4. Зернобобовые культуры в интенсивном земледелии /Орлов В.П., Исаев А.П., Лосев С.И. и др.; Сост. Орлов В.П.. – М.: Агропромиздат, 1986. – 206 с.

5. Елешев Р.Е. Фосфорные удобрения и урожай. Алма-Ата, Қайнар, 1984. -150 с

6. Карагуйшиева Д., Алибекова Ш. Значение нитрагинизации и минерального азота на накопление корневой массы и биологического азота люцерной и соей //В кн.: Успехи почвоведения в Кахахстане. – Целиноград, 1975. -С.78-93.

7. Черненок В.Г., Кудашев А.Б. Оптимизация минерального питания и удобрения гороха // Вестник науки. №4 (65) -2010. -С. 62-69.

Мусаева М.А.

Казахский агротехнический университет имени С.Сейфуллина

ВЛИЯНИЕ УДОБРЕНИЙ НА УРОЖАЙНОСТЬ ГОРОХА В УСЛОВИЯХ КАРАГАНДИНСКОЙ ОБЛАСТИ

Аннотация

Цель исследований – изучить урожайность и качество гороха на фоне применения удобрений при традиционной и минимальной технологиях. Опыты закладывались на темно-каштановых почвах в КХ «Азнабай» Осакаровского района Карагандинской области.

В результате исследований за 3 года урожайность гороха в среднем составила при традиционной технологии на посеве без внесения удобрений (контроль) 8,5 ц/га, на посеве с применением удобрений 9,4 ц/га. Таким образом, при сравнении традиционной и минимальной технологии, урожайность гороха при минимальной технологии была выше чем при традиционной, соответственно и рентабельность выращивания гороха при минимальной технологии была на 22-31% выше чем при традиционной.

Ключевые слова: Горох, сорт, урожайность, удобрение, традиционная технология, минимальная технология.

Musaeva M.

S. Seifullin Kazakh agro technical university

EFFECT OF FERTILIZERS ON YIELD OF PEAS IN KARAGANDA REGION

Abstract

The purpose of research - to study the yield and quality of peas on the background of the use of fertilizers in the traditional and minimal technology. The experiments were laid in the dark chestnut soils in the farm "Aznabayev" Osakarovsky district Karaganda region.

As a result of 3 years research productivity peas averaged with traditional technology for planting without fertilizer application (control), 8.5 m/c / ha for planting with the use of fertilizers 9.4 m.c/ ha. Thus, when comparing the conventional technology and the minimum, the minimum yield pea technology was higher than with the traditional, and accordingly margin with minimal pea growing technology was at 22-31% higher than in the traditional one.

Keywords: Peas, grade, productivity, fertilizer, traditional technology, minimum technology.

УДК: 634.11: 581

Оразахмет А., Долгих С.Г.

ТОО «Казахский научно-исследовательский институт плодоводства и виноградарства»

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МЕТОДОВ БИОТЕХНОЛОГИИ В ПРОИЗВОДСТВЕ БАЗИСНОГО ПОСАДОЧНОГО МАТЕРИАЛА КЛОНОВЫХ ПОДВОЕВ ЯБЛОНИ

Аннотация

Представлены данные по оздоровлению клоновых подвоев яблони в культуре тканей. Изучены этапы стерилизации, введения апексов в культуру тканей, пролиферации, ризогенеза, адаптации микроклонированных растений в условиях *ex vitro* и получение горшочной культуры базисных растений клоновых подвоев яблони.

Ключевые слова: Клоновые подвои яблони, регенерация in vitro, базисные растения.

Введение

Эффективность отраслей плодоводства, их экономическое благополучие во многом определяется качеством посадочного материала, отсутствием вирусной инфекции в растениях. Использование биотехнологических методов в питомниководстве позволяет повысить эффективность оздоровления растений до 100%, в 5-10 раз и более увеличить коэффициент размножения и на 2-3 года ускорить внедрение новых оздоровленных сортов и форм в производство [1]. Для удовлетворения спроса на внутреннем рынке Казахстана на безвирусный посадочный материал яблони необходимо создание базисных, базовых и репродуктивных маточных насаждений ценных форм клоновых подвоев яблони и маточно-черенковых садов. Один из самых перспективных путей оздоровления и ускоренного размножения клоновых подвоев яблони является клональное микроразмножение.

Цель исследований - разработать технологию производства безвирусного посадочного материала клоновых подвоев яблони на основе клонального микроразмножения.

Материалы и методы

Для проведения исследований были использованы интродуцированные и местной селекции, выделившиеся по ценным хозяйственно-биологическим признакам клоновые подвои яблони из коллекции Помологического сада: Арм18, Б7-35, Б16-20, 62-396 и Жетысу 5 [2]. Организация работ по клональному микроразмножению проводилась на основе методических указаний [3, 4].

Результаты исследований

Процесс клонального микроразмножения начинается с изолирования эксплантa и помещения его на питательную среду. Необходимым условием является стерилизация исходного растительного материала.

Для стерилизации органов и тканей растений в настоящее время применяют большой набор стерилизующих реагентов. Известно, что стерилизующие реагенты неодинаково влияют на контаминацию и состояние эксплантов. Стерилизующее вещество должно обеспечивать наибольший процент неповрежденных тканей, способных к росту и новообразованиям, при наименьшем проценте инфекции.

Изучение стерилизующих препаратов (диоцид и гипохлорит натрия) в разных экспозициях показало неодинаковое влияние их на жизнеспособность и инфицированность эксплантов.

Стерилизация 0,01% раствором диоцида и раствором гипохлорита натрия (1:3) в течение 5 минут позволила получить до 95-100% стерильных эксплантов, однако, количество эксплантов, имевших нормальное развитие после стерилизации диоцидом составило 43%, а гипохлоритом натрия 73% (таблица 1).

Таблица 1 – Влияние стерилизующего вещества и экспозиции обработки на контаминацию и жизнеспособность эксплантов клоновых подвоев яблони

Продолжитель-ность обработки, мин	0,01% диоцид		Гипохлорит натрия	
	Стерильных эксплантов, %	Жизнеспособных эксплантов, %	Стерильных эксплантов, %	Жизнеспособных эксплантов, %
1	60	95	50	93
2	75	80	65	95
3	90	90	95	90
4	95	67	95	77
5	100	20	100	70

Проведен анализ результатов лабораторных опытов по регенерации и пролиферации 5-ти форм клоновых подвоев in vitro. Проведены три пассирования апексов до начала их активной регенерации in vitro на модифицированные среды для увеличения регенерации (в питательную среду введена аминокислота пролин в концентрации 10 мг/л), витамин - аскорбиновая кислота – 5 мг/л). Установлено, включение аскорбиновой кислоты в концентрации 5 мг/л в состав питательной среды полностью исключает фенольное окисление апексов на этапе введения в культуру тканей и регенерации. Включение аминокислоты пролин в состав питательной среды увеличило регенерацию на 10% в среднем по формам клоновых подвоев.

Основная цель этапа пролиферации - получение наибольшего количества качественных побегов от каждого эксплантa путем последовательного субкультивирования (через 5-8 недель) уже имеющихся побегов на свежую питательную среду. В решении этой проблемы основную роль играет цитокинин.

Изучали влияние БАП (1,0 мг/л)- контроль и кинетин (2,0 мг/л), на пролиферацию клоновых подвоев яблони (таблица 2).

На этапе пролиферации (в питательную среду введены цитокинины 6БАП в концентрации 1 мг/л и кинетин 2мг/л) на каждый вариант высаживалось по 20 апексов. Комбинация 6БАП и кинетина на этапе пролиферации увеличила коэффициент размножения в среднем по подвоям на 33,6%.

Таблица 2 - Влияние типа цитокинина на пролиферацию клоновых подвоев яблони

Подвой	Цитокинины, мг/л	Коэффициент размножения, шт	Количество побегов, пересаженных на укоренение, %
62-396	БАП, 1,0	1:13	37,0
	Кинетин, 2,0	1:9	32,0
Жетысу 5	БАП, 1,0	1:11	32,0
	Кинетин, 2,0	1:7	29,0
Б 16-20	БАП, 1,0	1:19	30,0
	Кинетин, 2,0	1:22	34,4
Арм 18	БАП, 1,0	1:23	100,0
	Кинетин, 2,0	1:26	80,0
$НСР_{05}$		1,3	

На рисунке 1 представлены подвои в культуре тканей на этапе пролиферации и ризогенеза

Рисунок 1 - Пролиферация и ризогенез клоновых подвоев яблони in vitro

Проведено пассирование in vitro на модифицированную среду для ризогенеза (25 микрорастений каждых из 5-форм клоновых подвоев на среду). Побеги, сформировавшиеся на этапе пролиферации с длиной менее 1,0 см, укореняются плохо, а если даже и укореняются, то практически не адаптируются в нестерильных условиях. Перед высадкой микрорастений на среду с ауксинами, необходимо один пассаж культивировать их на средах с пониженным содержанием 6-БАП (0,1-0,2 мг/л). Пересаженные на такие среды побеги достигают необходимой длины, что позволяет в два раза повысить процент укоренения.

Установлено, что для индуцирования ризогенеза наиболее оптимальной средой для клоновых подвоев яблони является среда WPM (70% -80% укоренения) (рисунок 1).

Проведена адаптация микроклонированных укорененных растений ex vitro. Лучшим субстратом для адаптации выбран субстрат - почва:торф:песок. На рисунке 2 представлены адаптированные в горшочной культуре базисные растения клоновых подвоев яблони.

Рисунок 2 - Базисные растения клоновых подвоев яблони в период адаптации *ex vitro* и адаптированные в горшочной культуре

Выводы

1. Стерилизация 0,01% раствором диоцида и раствором гипохлорита натрия (1:3) в течение 5 минут позволила получать до 95-100% стерильных эксплантов, однако, количество эксплантов, имевших нормальное развитие после стерилизации диоцидом составило не более 35%, а гипохлоритом натрия 95%

2. Установлено, включение аскорбиновой кислоты в концентрации 5-10 мг/л в состав питательной среды на этапе ведения в культуру тканей и регенерации полностью

исключает фенольное окисление апексов на этапе введения в культуру тканей и регенерации. Включение аминокислоты пролин в состав питательной среды увеличило регенерацию на 10% в среднем по формам клоновых подвоев.

3. Установлено, введение в питательную среду 6-БАП (1 мг/л) и кинетина 2 мг/л) на этапе пролиферации увеличило коэффициент размножения в среднем по подвоям до 16 побегов на 1 апекс, при этом количество растений, пригодных для укоренения на БАП составило 50%, на Кинетине- 44%.

4. Установлено, что для индуцирования ризогенеза наиболее оптимальной средой для клоновых подвоев яблони является среда WPM (70% -80% укоренение) с последующей адаптацией в условиях ex vitro на субстрате почва:торф:песок (1:1:1).

Литература

1. Куликов И.М., Воробьев В.Ф., Косякин А.С., Конькова Н.А. Стратегия развития садоводства и питомниководства РФ до 2020 // ж. Садоводство и виноградарство, № 1, 2011, -с.10-13.
2. Карычев К.Г., Янкова А.И., Савеко И.П., Карычев Р.К. Генофонд подвоев in situ/ex situ и его использование в плодоводстве Казахстана/Рекомендации.- Алматы, 2009.- 98 с.
3. Методические указания по клональному микроразмножению подвоев и сортов яблони. - Москва. - 1984. - 20 с.
4. Производство оздоровленного посадочного материала плодовых, ягодных культур и винограда методом клонального микроразмножения.-Агропромиздат.-Москва. -1989-8 с.

Оразахмет А., Долгих С.Г.

«Қазақ жеміс және жүзім шаруашылығы ғылыми-зерттеу институты» ЖШС

АЛМАНЫҢ КЛОНДЫ ТЕЛІТУШІЛЕРІНІҢ БАЗИСТІК ОТЫРҒЫЗУ МАТЕРИАЛДАРЫН ӨНДІРУДЕ БИОТЕХНОЛОГИЯ ӘДІСТЕРІН ҚОЛДАНУ

Аңдатпа

Өсімдік сөлімен берілетін қолдана отырып алманың клондық телітушілерін ұлпа культурасы арқылы сауықтыру әдістерінің мәліметтері берілген. Стерилизация, апекстерді ұлпа культурасына енгізу, пролиферация және ризогенез кезеңдері зерттелген.

Кілт сөздер: алманың клондық телітушілері, in vitro регенерациясы, базистік отырғызу.

Orazachmet A., Dolgikh S.G.

ALL “Kazakh Research Institute of Fruit Growing and Viticulture”

USE OF METHODS OF BIOTECHNOLOGY IN PRODUCTION OF BASIC PLANTING MATERIAL OF CLONAL ROOTSTOCKS OF THE APPLE-TREE

Abstract

Data on improvement of clonal rootstocks of an apple-tree in culture of tissue are submitted. Stages of sterilization, introduction of apexes to culture of tissue, proliferation, a rhizogenic, adaptation of the micro cloned plants in the conditions of ex vitro and receiving pottery culture of basic plants of clonal rootstocks of an apple-tree are studied.

Keywords: Clonal rootstocks of an apple-tree, regeneration of in vitro, basic plants.

УДК 631:4;631:8

Солтанаева А.М.

Казахский национальный аграрный университет

ВЛИЯНИЕ УДОБРЕНИЙ, СОДЕРЖАЩИХ СЕРУ НА АГРОХИМИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА СЕРО-КОРИЧНЕВЫХ ПОЧВ ПОД ПОСЕВОМ ОЗИМОЙ ПШЕНИЦЫ

Аннотация

В статье приводятся данные по изучению влияния удобрений, содержащих серу на агрохимические свойства серо-коричневых почв юга Казахстана при возделывании озимой пшеницы. Результаты исследований показали, что применение удобрений, содержащих микронизированную серу (моноаммонийфосфат MAP, P_2O_5 – 40%, N – 11%, S – 11%, Zn – 1%, размер частиц серы от 5 до 200 микрон) положительно влияют на питательный режим серо-коричневых почв по сравнению с контролем.

Ключевые слова: серо-коричневые почвы, серосодержащие удобрения (MAP), озимая пшеница, сера, гумус.

Введение

Сера, подобно круговороту азота, проходит цикл окисления в почве и восстановления в растении. Оба элемента удерживаются в органических соединениях ковалентными связями с углеродом. Они недоступны растениям в элементной форме, а усваиваются ими только в стадии наивысшего окисления (SO^{2-}_4, NO^-_3) [1].

В почвах сера встречается в двух формах: минеральной и органической. В виде неорганических соединений сера в почве бывает окисленной (сульфаты, политионаты), восстановленной (сульфиды), и редко - молекулярной. Сульфаты представлены главным образом $CaS0_4*2H_20$, Na_2S0_4, K_2S0_4, $(NH_4)_2S0_4$. Политионаты представлены солью тетратионовой кислоты ($H_2S_4O_6$) - тетратионатом натрия ($Na_2S_4O_6$). Сульфиды представлены в почве чаще пиритом (FeS_2) и сфалеритом (ZnS). Гипс и ангидрит являются основными сульфатами, а пирит и сфалерит - основными сульфидами почвы. По примерным подсчетам в природе встречается около 40 минералов группы сульфидов и почти столько же сульфатов [2]. В засоленных почвах встречаются, преимущественно, сульфаты щелочных и щелочноземельных металлов. Все эти соединения вместе с самородной серой представляют минеральную форму элемента в почве. В.И. Вернадский относил серу к группе циклических органогенных элементов, для которых характерны многочисленные обратимые процессы [3]. Восстановленные соединения минеральной формы серы (самородная сера, сероводород, сульфиды) на земной поверхности легко окисляются, давая серную кислоту или сульфаты. Растворимость сульфатов сравнительно высока и зависит от катиона. Особенно хорошо растворимы в воде сульфаты калия, натрия и магния. Из-за слабого поглощения сульфаты содержатся в почвах в очень небольших количествах и могут накапливаться в них только в условиях сухого климата. В окислении пирита (FeS_2) могут участвовать также микроорганизмы [4].

Если черноземы и торфяно-луговые почвы характеризуются высоким содержанием валовой серы, то дерново-подзолистые менее богаты этим элементом. Особенно мало серы в почвах песчаного и супесчаного гранулометрического состава, а также в почвах, подвергшихся смыву [5].

Основными причинами повышения дефицита серы является снижение содержания сернистого газа в атмосфере, замена минеральных удобрений на концентрированные без серы туки, повышение урожайности культур и увеличение выноса с ней серы.

Однако применение удобрений содержащих сульфатную серу не лишено недостатков, в числе которых: подкисление почвенного раствора, высокая скорость миграции сульфат-нона по почвенному профилю на почвах с промывным водным режимом. Несмотря на очевидную эффективность использования, не получила широкого распространения в сельском хозяйстве в качестве удобрения элементарная сера. Она больше известна как контактный фунгицид защитного действия против ряда заболеваний растений. Именно поэтому возникает потребность в выпуске новых, высокоэффективных сложных удобрений или использовании альтернативных видов серосодержащих удобрений, а также дешёвых мелиорантов, например, лёссовидных суглинков. Вот почему в каждом конкретном случае необходима тщательная проверка наличия и распределения форм серы в почвах, обеспеченности этим элементом растений, влияния его на плодородие и экологию почв в целом.

Материалы и методы

Полевые опыты заложены в Казыгуртском районе Южно-Казахстанской области на серо-коричневых почвах (координаты 41°39’39.27”С 69°28’44.69”В). Озимая пшеница посеяна в 12-13 ноября 2014 года, сорт Красноводопадская-210. Применяемые удобрения: аммиачная селитра (N – 34%), мочевина (N – 46%), (2 опыт), аммофос (P-46%, N-11%), хлористый калий (K-60%) и моноаммоний фосфат (MAP (P-40%, N-11%)) с содержанием серы (S-10%) и цинк (Zn-1%), аммоний сульфат (N – 21%, S – 24%).В течении вегетации почвенные образцы были отобраны по слоям 0-20; 20-40; 40-60 см.

Согласно схеме опытов внесены NPK, MAPS и MAPS, Zn:

Опыт № 1

1. Контроль
2. $N_{60}K_{30}$
3. $N_{60}P(1)_{60}K_{30}$
4. $N_{60}P(2)_{60}K_{30}$
5. $N_{60}P(3)_{60}K_{30}$

Опыт № 2

1. Контроль
2. $P_{(1)-60}$
3. $P_{(2)-60}$
4. $N_{60}K_{30}$
5. $N_{60}P_{(1)-60}K_{30}$
6. $N_{60}P_{(2)-60}K_{30}$
7. $N_{60}P_{(3)-60}K_{30}$

Климат Казыгуртского района характеризируется резко-континентальными условиями, с этим связано небольшое количество осадков. С октября 2015 года по июль 2016 года (от посева до уборки) в среднем температура воздуха составляла 14,7°С, относительная влажность воздуха составила 68,4% и сумма осадков 379,2 мм. Среднемесячные показатели температуры проявились в январе (+5,0°С) и июле (+28,3°С).

В процессе исследовании проведены в соответствии с общепринятыми методами почвенно-агрохимических исследований, где соблюдены все существующие нормы и правила технологической и экологической безопасности, согласно требовании Государственных стандартов. Химические анализы почвы проводились по следующим методам: определение органического вещества по ГОСТ 26213-91; подвижных соединений фосфора и калия по методу Мачигина в модификации ЦИНАО ГОСТ 26205-91; легкогидролизуемого азота по Тюрину-Кононовой; катионно-анионного состава водной вытяжки по ГОСТ 264-85-ГОСТ 26428-85; гранулометрического состава почвы раствором пирофосфорнокислого натрия; pH потенциометрическим методом; CO_2 с

кальциметром по методу Голубева; подвижных форм серы по методу ЦИНАО, ГОСТ 26490-85; содержания валовой серы по ГОСТу 32599.2-2013, определение подвижной серы извлечением раствора хлористого калия из почвы по ГОСТ 26490-85 по методу ЦИНАО.

Результаты исследований

Почвы опытного участка серо-коричневые (Казыгуртского района, ЮКО), по механическому составу среднесуглинистые.

В таблице 1 представлены данные исходного состояния почв, которые показывают достоверность полученных средних данных по t-критерию Стьюдента. Так по содержанию общего гумуса в 0-20 см – очень низкое (1,5±0,04 %), легкогидролизуемого азота – очень низкое (26,3±2,60 мг/кг), подвижного фосфора – низкое (14,4±1,08 мг/кг), обменного калия - среднее (278±3,74 мг/кг) и подвижного сера – низкообеспеченным (0,9±0,20 мг/кг). Статистические данные подтверждают, что содержание основных элементов уменьшается по глубине почвы от 0-20 до 40-60 см. Таким образом, можно сказать, что полученные результаты являются статистически достоверными.

Таблица 1 – Средние показатели исходного состояния серо-коричневых почв (опыт №1)

Глубина, см	Гумус, %	Валовые формы, %			Подвижные формы, мг/кг			Сера	
		общий N	P_2O_5	K_2O	гидрол. N	P_2O_5	K_2O	Валовые %	Подвиж. мг/кг
0-20	1,5±0,04	0,1±0,01	0,7±0,08	1,7±0,08	26,3±2,60	14,4±1,08	278±3,74	0,007±0,001	0,011
20-40	1,1±0,09	0,1±0,01	0,6±0,10	1,8±0,08	21,8±1,63	9,8±0,92	208±3,74	-	-
40-60	0,8±0,16	0,1±0,00	0,5±0,14	1,5±0,15	19,6±2,17	6,4±1,57	174±9,80	-	-

В таблице 2 представлены данные, исходного состояния серо-коричневых почв, анализ которых показал что содержание общего гумуса в верхнем слое (0-20 см) по градации обеспеченности относится к низкому 1,35 %. Такая же аналогичная картина наблюдается по легкогидролизуемому азоту и подвижному фосфору. По подвижным соединениям калия данные почвы характеризуются как высоко обеспеченные.

Таблица 2 – Средние показатели исходного состояния серо-коричневых почв (опыт №2)

Глубина, см	гумус, %	Валовые формы, %			Подвижные формы, мг/кг			Сера		CO_2	pH
		общ. N	P_2O_5	K_2O	гидрол. N	P_2O_5	K_2O	валовая %	подвиж. мг/кг		
0-20	1,35	0,19	0,17	2,2	33	14,8	428	0,007	0,9±0,20	4,1	7,8
20-40	1,21	0,2	0,16	2,2	28	10,6	404	-	-	4,4	7,82
40-60	1,02	0,16	0,12	2,0	23	7,6	380	-	-	4,3	7,86

Также в таблице 2 приводятся данные по содержанию валовых и подвижных форм серы, где зафиксировано их низкое содержание. По валовой сере составило 0,007 %, а подвижной 0,0011 мг/кг.

Результаты проведенных анализов показывают, что химические свойства почв в конце вегетации, где применялись различные минеральные удобрения, по сравнению с контролем обеспечивают достоверное увеличение питательных элементов (таблица 3).

Таблица 3 – Химические свойства серо-коричневых почв в конце вегетации (Опыт №1)

Варианты	Глубина взятия проб	Гумус %	Валовые формы, %			Подвижные формы, мг/кг			CO_2 %	pH
			общий N	P_2O_5	K_2O	P_2O_5	K_2O	сера		
Контроль	0-20	1.66	0.098	0.62	1.69	10	190	0,98	2.77	7.99
	20-40	1.15	0.084	0.5	1.69	10	180	1,13	4.13	8.09
$N_{60}K_{30}$	0-20	1.52	0.098	0.5	1.87	11	210	0,67	2.4	8.03
	20-40	1.42	0.112	0.5	1.69	10	180	0,28	3.86	8.04
$N_{60}P_{(1)60}K_{30}$	0-20	1.76	0.112	0.5	1.87	24	250	1.18	1.01	7.9
	20-40	1.72	0.112	0.56	1.87	16	200	1,44	1.05	7.96
$N_{60}P_{(2)60}K_{30}$	0-20	2.03	0.126	0.32	2.25	23	390	0.46	0	7.79
	20-40	1.76	0.098	0.32	2.25	22	310	0,89	0	7.74
$N_{60}P_{(3)60}K_{30}$	0-20	1.96	0.14	0.28	2.25	16	350	1,93	0.14	7.75
	20-40	1.66	0.112	0.26	2.25	10	310	1.99	0.1	7.77

В таблице 4 приведены агрохимические показатели серо-коричневых почв в конце вегетации. Содержание основных показателей плодородия почв снизилось в сравнении с исходными данными.

Таблица 4 – Химические свойства серо-коричневых почв в конце вегетации (опыт №2)

Вариант опыта	Глубина отбора, см	Общий гумус, %	Подвижные формы, мг/кг				CO_2 %	pH
			N	P_2O_5	K_2O	сера		
Контроль	0-20	1,3	23,8	10	525	1,5	4,11	8,21
	20-40	0,67	25,2	4	390	1,63	6,3	8,33
$P_{(1)-60}$	0-20	1,2	23,8	11,5	440	1,78	4,16	8,37
	20-40	0,6	22,4	4	350	1,61	6,95	8,42
$P_{(2)-60}$	0-20	1,3	25,2	14	480	1,98	4,28	8,48
	20-40	0,62	23,8	6	385	1,39	6,03	8,49
$N_{60}K_{30}$	0-20	1,32	22,4	6	450	0,73	4,05	8,49
	20-40	0,69	26,6	5,5	440	0,24	5,11	8,52
$N_{60}P_{(1)-60}K_{30}$	0-20	1,15	25,2	15,5	460	1,22	3,94	8,43
	20-40	0,75	22,4	7	385	2,05	4,90	8,43
$N_{60}P_{(2)-60}K_{30}$	0-20	1,44	21	20	520	0,96	2,74	8,32
	20-40	0,96	22,4	6	470	1,25	3,03	8,38
$N_{60}P_{(3)-60}K_{30}$	0-20	1,1	28	21	515	2,75	3,03	8,37
	20-40	0,76	25,2	4	430	2,71	3,31	8,42

Минимальное увеличение было зафиксировано на варианте с применением аммофоса, максимальные значения (в среднем 2 раза) отмечены на вариантах, где использовались $N_{60}P_{(2)-60}K_{30}$ и $N_{60}P_{(3)-60}K_{30}$. По общему гумусу и калию каких-либо значительных изменений не наблюдается.

Содержание подвижных форм серы на контрольном варианте было почти неизменным. Лишь сравнительно высокие содержания подвижной серы наблюдается на 6,7 вариантах, где отмечено увеличение почти в 2 раза.

В таблице 5 по результатам анализа наблюдается в основном среднещелочная среда, которая варьируется от 8,21 -8,48, которая с глубиной незначительно возрастает (таблица 5).

Таблица 5 – Содержание поглощенных оснований и pH в серо-коричневых почвах

Вариант опыта	Глубина отбора, см	Поглощенные основания, мг-экв./100 гр. почвы				pH
		Na	K	Ca	Mg	
Контроль	0-20	0,51	0,41	10,88	1,63	8,21
	20-40	0,23	0,34	9,88	1,00	8,33
$P_{(1)-60}$	0-20	0,34	0,28	10,63	1,13	8,37
	20-40	0,25	0,34	9,63	1,38	8,42
$P_{(2)-60}$	0-20	0,44	0,32	10,12	1,25	8,48
	20-40	0,53	0,29	9,63	1,25	8,49
$N_{60}K_{30}$	0-20	0,65	0,32	10,5	1,25	8,49
	20-40	0,54	0,35	10	1,50	8,52
$N_{60}P_{(1)-60}K_{30}$	0-20	0,40	0,49	10,38	1,37	8,43
	20-40	0,61	0,29	10	1,50	8,43
$N_{60}P_{(2)-60}K_{30}$	0-20	0,51	0,26	11	1,00	8,32
	20-40	0,52	0,28	10,5	1,38	8,38
$N_{60}P_{(3)-60}K_{30}$	0-20	0,5	0,33	10,63	1,13	8,37
	20-40	0,42	0,36	10,5	1,25	8,42

Сумма поглощенных оснований в исследуемых почвах в среднем составляет 11-13 мг-экв./100 гр., при этом 60-80% приходится на кальций.

Таким образом, результаты проведенных исследований показали, что серо-коричневые почвы Казыгуртского района юга Казахстана являются низкообеспеченными по гумусу, легкогидролизуемому азоту, подвижному фосфору и подвижной сере – 1,35; и содержат высокое содержание обменного калия. Применение серосодержащих удобрений под озимую пшеницу способствовало повышению питательных элементов в почве.

Литература

1. Слюсарев В.Н. Применение серных удобрений при возделывании озимой пшеницы на чернозёме выщелоченном // Плодородие (прилож.). 2007, №2 (35), С. 34.
2. Kefyalew Girma, J. Mosali, K. W. Freeman, W. R. Raun, K. L. Martin, and W. E. Thomason. Forage and Grain Yield Response to Applied Sulfur in Winter Wheat as Influenced by Source and Rate// Journal of Plant Nutrition, 2005, 28: 1541–1553.
3. Вернадский В.И. Химическое строение биосферы Земли и ее окружение. - М.: Наука, 1965. С.224-230.
4. Norton, R., Mikkelsen R., Jense T. 2013. Sulfur for Plant Nutrition. Better Crops, 97(2):10-12.
5. Кауричев И.С., Орлов Д.С. Окислительно-восстановительные процессы и их роль в генезисе и плодородии почв. - М.: Колос, 1982, 242 с.

Солтанаева А.М.

КҮЗДІК БИДАЙ ЕГІСТІГІНДЕГІ СҰР-ҚОҢЫР ТОПЫРАҚТАРЫНЫҢ АГРОХИМИЯЛЫҚ ҚАСИЕТТЕРІНЕ КҮКІРТҚҰРАМДАС ТЫҢАЙТҚЫШТАРДЫҢ ӘСЕРІ

Аңдатпа

Мақалада Қазақстанның оңтүстігінде күздік бидай өндеуіндегі сұр-қоңыр топырақтарының агрохимиялық қасиеттеріне күкіртқұрамдас тыңайтқыштардың әсері зерттелген. Зерттеу нәтижелері бойынша құрамында микронды күкірт бар тыңайтқыштар қолдануы (моноаммонийфосфат MAP, P_2O_5 – 40 %, N – 11 %, S – 11 %, Zn – 1 %, күкірт бөлшегінің өлшемі 5-200 микрон) бақылау нұсқасымен салыстырғанда сұр-қоңыр топырақтарының агрохимиялық қасиеттеріне оң әсерін тигізді.

Кілт сөздер: сұр-қоңыр топырақтар, күкіртқұрамдас тыңайтқыштар (MAP), күздік бидай, күкірт, гумус.

Soltanaeva A.M.

EFFECT OF FERTILIZERS CONTAINING SULFUR ON AGROCHEMICAL PROPERTIES OF THE GRAY-BROWN SOILS UNDER THE WINTER WHEAT SOWING

Annotation

The article contains data on the effect of fertilizers containing sulfur on the agrochemical properties of gray-brown soils in the south of Kazakhstan during the cultivation of winter wheat. The results of the research showed that the use of fertilizers containing micronized sulfur (monoammonium phosphate MAP, P_2O_5 - 40%, N - 11%, S - 11%, Zn - 1%, sulfur particle size from 5 to 200 microns) positively affects the serum nutrient regime gray-brown soils in comparison with the control.

Key words: gray-brown soils, sulfur-containing fertilizers (MAP), winter wheat, sulfur, humus.

УДК 631.527:631.524.86 (574)

Тұрсынбайқызы Б., Идрисова А.Б., Мырзабаева Г.А.

Қазақ ұлттық аграрлық университеті

АЛМАТЫ ОБЛЫСЫ, ҚАРАСАЙ АУДАНЫ ЖАҒДАЙЫНДАҒЫ АРПА ДАҚЫЛЫНЫҢ ӨСІП-ДАМУЫНА МИНЕРАЛДЫ ТЫҢАЙТҚЫШТАРДЫҢ ӘСЕРІ

Андатпа

Ауыл шаруашылығы дақылдарының қоректік режимін жақсартып, гектардан алынған өнімді арттырудағы негізгі агротехникалық тәсілдердің бірі егістікте тыңайтқыш қолдану болып табылады. Тыңайтқыштардың жоғары мөлшерін қолданғанда топырақтағы энергетикалық материал мен қоректік элементтердің қалыпты арақатынасы бұзылып, шіріндінің ыдырау процесі тездетіледі, осы процесті қолдану өзектілігімен анықталады.

Кілт сөздер: минералды тыңайтқыштар, N_{60}, $N_{60}P_{60}$, $N_{90}P_{90}$, жақсарту.

Кіріспе

Арпа жармасы –бағалы әрі нәрлі тағамдардың бірі. Тыңайтқыштармен жүргізілген инновациялық тәжірибелердің нәтижелерін талдау тиімді қолданылған минералды тыңайтқыштардың мөлшерін бір деңгейде сақтауға, тіпті кейде көтеруге мүмкіндік туғызады. Бір ғана минералды тыңайтқыштар енгізу топырақ шіріндісінің мөлшерін арттырмайды, оның алғашқы деңгейін қамтамасыз етеді. Осыған орай, Алматы облысының, Қарасай ауданы жағдайындағы егіс көлемінде арпа дақылын өсіру жаңа

жедел индустриялды-инновациялық технологиялармен тыңайтқыштың қажеттілігін жақсы қамтамасыз етілу негізгі өзекті мәселе болмақ.

Материалдар мен әдістер

Тәжірибе Қазақ егіншілік және өсімдік шаруашылығы ғылыми-зерттеу институтының танапты егістігінде жүргізілді.

Қолданылған тәжірибе далалық және зертханалық жағдайда жасалды. Зертханада өңделген және бақылау үшін алынған тұқымның өсу энергиясы, өнгіштік қасиеті және минералды тыңайтқыштар мөлшерімен берілген әдіспен анықталды. Әрбір нұсқаның көлемі (мөлдтек) -50 ш.м^2., арпаны себу мөлшері 4 млн. тұқым бір гектарға себілді.

Зерттеу нәтижелері

Жаздық арпаны өсірудің биологиялық ерекшелігі өсу кезеңінде келесі фазалардан: себу – көктеу; көктеу – түптену; түптену – сабақтану; сабақтану – масақтану; масақтану – дәннің пісу (сүттену қамырлану және дәннің толық пісуі).

Зерттеу нысанына – Алматы облысында аудандастырылған Әсем, Сауле және Жұлдыз сорттары алынды. Тәжірибедегі бақылау нұсқасы:

1. N_0 P_0; бақылау, тыңайтқыш енгізілмеген;

2.N_{60}

3.$N_{60}P_{60}$

4.$N_{90}P_{60}$

5.$N_{90}P_{90}$

Нәтижені талдау

Алматы облысы, Қарасай ауданы жағдайында себу жұмыстарының кешігуінің басты шектеулі факторлары ылғалдың жетіспеушілігі, аңызақ пен ауа температурасының өсу салдарынан болады. Арпаның жапырақтарының тургорының төмендеуі, жапырақтың сарғаюы мен кебуі, кейде өз биіктігіне сай болмауы сияқты кері әсерін тигізеді. 1 кестеде көрсетілгендей арпа сорттарының өңгіштігіне минералды тыңайтқыштар әсері, біздің зерттеулеріміз минералды тыңайтқыштар өсімдіктердің сақталуына оң әсер екенің көрсетті. Жұлдыз сортының өміршендігі 92,8%-дан (бақылау нұсқа) 99,4%-ға ($N_{90}P_{90}$) дейін көтерілді. Жалпы арпа сорттарының бұл көрсеткіші бақылау нұсқасымен салыстырғанда 6,0 – 6,6% пайыз жоғары болды. Екінші және үшінші нұсқадағы өміршендігін салыстырғанда олар тек фосфор тыңайтқыштар мөлшеріне байланысты ажыратылады яғни өміршендігін жоғарлағанын көреміз: Әсем сорты – 2,8% дейін өскен, Сәуле сорты – 5,2% және Жұлдыз – 4,4% көрсетті. Яғни осыдан көруге болады дәл қазіргі кезде топырақтың фосфор тыңайтқышына қажеттілігі өте жоғары (1 кесте).

Кесте 1 - Минералды тыңайтқыштың арпа сорттарынын өміршеңдігіне әсері

Тәжірибе нұсқасы	Сорттар	Өсімдік саны, дана /м²	Өнгіштігі, %	Жинау алдындағы өсімдік саны, дана/м²	Өміршеңдік қасиеті, %
1. N_0 P_0; бақылау	Әсем, st	254,4	63,6	234,6	92,2
	Сәуле	251,9	62,9	231,4	91,9
	Жұлдыз	275,5	68,9	255,8	92,8
2. N_{60}	Әсем, st	252,0	63,0	234,1	92,9
	Сәуле	254,7	63,7	234,3	91,9
	Жұлдыз	278,2	69,6	256,8	92,3
3.N_{60} P_{60};	Әсем, st	255,0	63,8	244,0	95,7
	Сәуле	250,5	62,6	243,3	97,1
	Жұлдыз	279,3	69,8	270,2	96,7
4. $N_{90}P_{60}$;	Әсем, st	257,3	64,3	247,0	96,0
	Сәуле	255,5	63,9	248,8	97,4
	Жұлдыз	275,0	68,8	268,5	97,6

5.$N_{90}P_{90}$	Әсем, st	258,7	64,7	256,0	98,2
	Сәуле	256,2	64,1	254,7	99,3
	Жұлдыз	278,9	69,7	277,3	99,4
$ЕАЕ_{05}$		1,18	1,05	1,26	1,12

Бірақта бізге белгілі көптеген арпа өсірумен айналысатын шаруашылықтар экономикалық жағдайларына байланысты жиі фосфор тыңайтқыштарын мүлдем енгізбейді немесе жеткіліксіз. Осыған байланысты азот пен фосфор арасындағы арақатынас өзгеріп отырады. Жылдың ыстықтығына байланысты арпаның вегетациялық кезеңі өткен жылдарға қарағанда 7-8 күндей қысқа болды. Себебі күндізгі температура жазда 25-40ºС жоғарылады. Арпаның өсу фазасын фенологиялық бақылау тек температураға ғана емес, минералды тыңайтқыштардың мөлшеріне де байланыстылығын көрсетті . Жаздық арпаның дамуының фенологиясы нұсқау бойынша келесі 2- кестеде көрсетілген.

Арпаның алғашқы көктеу кезеңі сепкен соң 9 күннен кейін, сонан соң 9 күнде толық көктеу кезеңі анықталды, минералды тыңайтқыш әсері айтарлықтай байқалған жоқ. Бырақ түптену, сабақтану, масақтану және пісу кезеңдерінде әсері байқалды. Кестеде көрсетілгендей 3,4,5 нұсқаларда түптену фазасында өсімдікте үш жапырақ пайда болу ерте болды. Арпаның өсуінің алғашқы кезеңдерінде жабынды дақыл ретінде маңызды екені байқалды, ал фосфор тыңайтқышын енгізу арпа өсімдігінің тез және қарқынды өсуіне жағдай жасады. Минералды тыңайтқышты әсіресе фосфорды, енгізу түптену және сабақтану фазаларын 8 күнге ұзартып генеративті мүшелерінің қалыптасуына көмектеседі. Арпаның 3,4,5 нұсқаларында масақтану 3-7 күндей бақылау нұс-қасына қарағанда кейін болды, яғни арпаға тыңайтқыш енгізу дәндегі құрғақ заттарды жинауға кері әсері болған жоқ.

Біздің зерттеулерімізге қарағанда арпаның түптену кезеңінде минералды тыңайтқыш енгізу өсімдіктің қарқынды өсуіне жағдай жасады, және көпжылдық шөпті тіке түскен күн сәулесінен көлеңкелеп, ең бастысы яғни қатты буланудан қорғады. Сонымен қатар өсімдіктің келесі даму фазаларында біртегіс өскені байқалды. Жалпы минералды тыңайтқыш мөлшерін көбейту кезінде арпаның сорттарына қарай вегетациялық кезеңі 4-7 күндей ұзарғаны байқалды.

Тәжірибе мәліметтерін жеке дисперсиялық талдау арпа егістігіндегі тамыр шірігінің дамуын төмендетуге минералды тыңайтқыштардың 16,3-8,0%, 17,0-8,1% жағымды ықпал ететіндігін дәлелдейді (3-кесте).

Кесте 3 - Қоректену аясы байланысты арпа егістігінің тамыр шірігімен зақымдануы

Жылдар	Жинар алдындағы тамыр шірігінің дамуы %				
	Тыңайтқышсыз бақылау	N_{60}	$N_{60}P_{60}$	$N_{90}P_{60}$	$N_{90}P_{90}$
2016	20,1	16,3	10,3	13,5	8,0
2017	22,3	17,0	8,8	12,0	8,1
$ЕКЕА_{0,5}$,% В = 13,6			$ЕКЕА_{0,5}$,% С = 13,0		

Кесте 2 - Жаздық арпаның даму фазасының минералды тыңайтқыштардың мөлшеріне байланыстылығы

Тәжірибе нұсқасы	Сорттар	Өсу фазасы кезеңі						
		Себу	Көктеу	Түптену	Сабақтану	Масақтану	Толық пісу	Вегетация-лық кзеңі
1.N_0P_0	Әсем, st	8.IV	7.IV	08.V	22.V	01. VI	06. VII	80
	Сәуле	8.IV	27.IV	07.V	22.V	01. VI	05. VII	79
	Жұлдыз	8.IV	25.IV	06.V	24.V	03. VI	01. VII	75
2.N_{60}	Әсем, st	18.IV	27.IV	07.V	23.V	03. VI	08. VII	82
	Сәуле	8.IV	7.IV	06.V	23.V	03. VI	06. VII	80
	Жұлдыз	8.IV	5.IV	05.V	25.V	05. VI	03. VII	77
3. $N_{60}P_{60}$	Әсем, st	8.IV	7.IV	05.V	24.V	04. VI	10. VII	84
	Сәуле	8.IV	27.IV	04.V	23.V	03. VI	08. VII	82
	Жұлдыз	8.IV	5.IV	04.V	26.V	07. VI	05. VII	79
4. $N_{90}P_{60}$	Әсем, st	8.IV	27.IV	05.V	26.V	06. VI	12. VII	86
	Сәуле	8.IV	7.IV	04.V	25.V	05. VI	09. VII	83
	Жұлдыз	8.IV	25.IV	04.V	27.V	07. VI	05. VII	79
5.$N_{90}P_{90}$	Әсем, st	8.IV	7.IV	05.V	27.V	08. VI	13. VII	87
	Сәуле	8.IV	27.IV	04.V	25.V	06. VI	09. VII	83
	Жұлдыз	8.IV	25.IV	04.V	29.V	09. VI	07. VII	81

Тәлімі жерлерде минералды тыңайтқыштар қолдану арпà өсімдіктерінің өсу жағдайларын оңтайландырып, топырақтағы ылғал қорын тиімді пайдалануына тікелей әсер етеді. Нәтижесінде өсімдіктердің тамыр шірігіне төзімділігі артып, аурудың зияндылығы да айтарлықтай бәсеңдей түседі

Қорытынды

Арпаның өсу фазасын фенологиялық бақылау тек температураға ғана емес, минералды тыңайтқыштардың мөлшеріне де байланыстылығын 7-8 күндей қысқа болғанын көрсетті . тыңайтқышын енгізу арпа өсімдігінің тез және қарқынды өсуіне жағдай жасады. Минералды тыңайтқыштар өсімдіктердің сақталуына оң әсер екенін көрсетті. Жұлдыз сортының өміршендігі 92,8%-дан (бақылау нұсқа) 99,4 % -ға ($N_{90}P_{90}$) дейін көтерілді. Жалпы арпа сорттарының бұл көрсеткіші бақылау нұсқасымен салыстырғанда 6,0 – 6,6 % пайыз жоғары болды.

Әдебиеттер

1. Сариев Б.С. Селекция ярового ячменя на юго-востоке Казахстана.- В сборнике «Научно-поизводственному центру земледелия и растениеводства (КазНИИЗ) – 70 лет». – Алматы: «Нұрлы Алем», 2004.- 126-133 б.
2. Зубкова В.М., Зубков Н.В., Левкина Е.Г. Продуктивность и химический состав ячменя при внесени извести, минеральных удобрений и гумата калия //Зерновое хозяйство. – 2007, июль. - №5. - С. 12.
3. Рымарь В.Т., Мухина С.В., Агафонов Д.Н., Авдеева В.В., Скребнев В.Н. Эффуктивность использования удобрений под ячмень //Зерновое хозяйство.- 2004, март. - №2. - С. 22

Тұрсынбайқызы Б., Идрисова А.Б., Мырзабаева Г.А.

ВЛИЯНИЕ МИНЕРАЛЬНЫХ УДОБРЕНИЙ НА РАЗВИТИЕ ЯЧМЕНЯ В УСЛОВИЯХ АЛМАТИНСКОЙ ОБЛАСТИ КАРАСАЙСКОГО РАЙОНА

Аннотация

Одним из основных агротехнических подходов к улучшению состояния питания сельскохозяйственных культур и повышения урожайности с гектаров является использование удобрений в полевых условиях. При использовании большого количества удобрений нормальные пропорции энергетического материала и питательных веществ в почве усугубляются, а процесс дезинтеграции ускоряется, определяемый релевантностью процесса.

Ключевые слова: минеральные удобрения, N_{60}, $N_{60}P_{60}$, $N_{90}P_{90}$, улучшения.

Tursynbayqyzy B., Idrissova A.B., Myrzabaeva G.A.

ALMATY OBLAST, IMPACT OF MINERALIZED TUBES IN THE DEVELOPMENT OF ARPAN DIFFERENT IN THE CONDITIONS OF KARASAI DISTRICT

Abstract

One of the main agrotechnical approaches to improving the nutritional status of crops and increasing yields per hectare is the use of fertilizers in the field. When using a large number of fertilizers, the normal proportions of energy material and nutrients in the soil are aggravated, and the process of disintegration is accelerated, determined by the relevance of the process.

Keywords: Mineralds of Tyzhayttyshtar, N_{60}, $N_{60}P_{60}$, $N_{90}P_{90}$, and zhasartu.

УДК: 635.24:632.937.16:576.8.077

Хасанов В.Т., Бейсембина Б., Вологин С.Г.

АО «Казахский агротехнический университет им. С. Сейфуллина»,
ФИЦ «Казанский научный центр РАН», Татарский НИИ сельского хозяйства (Россия)

ОЦЕНКА РАСПРОСТРАНЕНИЯ Y-ВИРУСА КАРТОФЕЛЯ И ДИФФЕРЕНЦИАЦИЯ ЕГО СЕРОТИПИЧЕСКИХ ГРУПП В РЕСПУБЛИКЕ КАЗАХСТАН

Аннотация

В настоящей работе представлены результаты трехлетних исследований распространения Y-вируса картофеля и его серотипов в различных регионах Республики Казахстан на основе иммуноферментного анализа.

Ключевые слова: Y-вирус картофеля (PVY), серотип, сорта картофеля, распространенность, диагностика, метод ИФА, семеноводство картофеля.

Введение

Y-вирус картофеля (PVY) – один из самых вредоносных вирусов, имеет широкий круг хозяев в природе и заражает растения, относящиеся к 41 виду, 9 семейств. Инфицирование PVY сортов картофеля, толерантных к данному вирусу, может привести к потерям урожая до 15-30%. У сортов, неустойчивых к данному патогену, снижение урожайности достигает 50-70% [1, 2]. В последние 30 лет этот вирус стал серьезной проблемой для картофелеводства во многих развитых странах – США, Канаде, Западной Европе, в которых распространен очень широкий круг штаммов PVY [2, 3, 4]. Поражение картофеля многочисленными вариантами вируса, относящимися к некротической группе штаммов PVY, приводит к значительному снижению товарного вида и пищевой ценности клубней картофеля, а поражение обычным штаммом ведет еще и к существенному снижению продуктивности растений картофеля, вызывая большие потери [1, 2, 3]. Обязательным условием получения высококачественного семенного материала картофеля является диагностика вирусных патогенов. Для высокочувствительной и серийной диагностики вирусных заболеваний картофеля, как в странах СНГ, так и за рубежом до сих пор остается широко востребованным метод иммуноферментного анализа (ИФА), особенно «метод двойных антител» («сэндвич-метод») [5, 6, 7].

Целью настоящих исследований являлось изучение распространения PVY и его серотипических классов в Республике Казахстан методом ИФА.

Материалы и методы исследований

Объектом исследований являлся Y-вирус картофеля. Работа проводилась на базе лаборатории биотехнологии растений кафедры «Защита и карантина растений» КАТУ им. С. Сейфуллина. В процессе исследований использовались сортообразцы картофеля (*Solanum tuberosum*) отечественной и зарубежной селекции, коммерческие наборы поликлональных антител (Pab) для выявления PVY, а также других вирусных патогенов картофеля методом иммуноферментного анализа (ФГБНУ «ВНИИКХ им. А.Г. Лорха», Россия). Проверка моноинфицированных клонов, а также идентификация изолятов по группам серотипов Y-вируса картофеля проводилась методом TAS-ELISA с использованием моноклональных антител (Mab) с помощью коммерческих наборов Neogen Europe Ltd. (Великобритания) согласно инструкции производителя. Результаты ИФА учитывали с помощью спектрофотометра с вертикальным потоком света (StatFax 4200, США) при длине волны 492 и 405 нм.

Для тестирования на вирусоносительство брали молодые физиологически развитые листья со среднего яруса растения в фазу бутонизации-цветения [8]. Отбор клубневых

проб в картофелеводческих хозяйствах производился в количестве 15-20 шт. каждого сорта. Период покоя клубней для последующего тестирования ростков прерывали с помощью стимулирующего раствора, включающего гиббереллoвую кислоту и тиомочевину [9].

Результаты исследований

За три года проведенных исследований на основе тестирования методом ИФА 67 сортов и 3 гибридов картофеля, отобранных в 22 точках на карте Республики Казахстан, была дана оценка распространенности Y-вируса картофеля во всех регионах страны (рисунок 1).

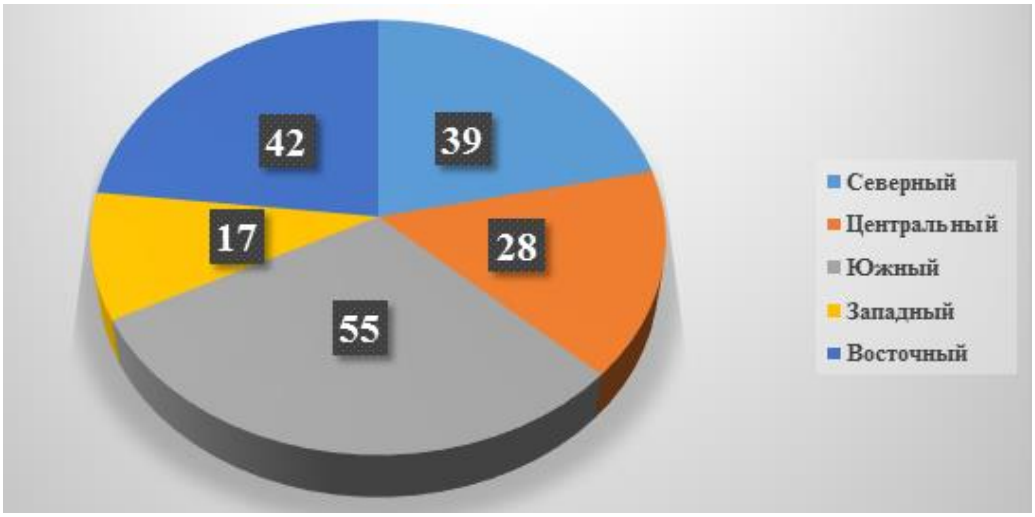


Рисунок 1 – Распространение PVY в картофелеводческих посадках регионов Республики Казахстан по результатам ИФА (Pab), %

Согласно сводным данным, представленным на рисунке 1, в исследуемых картофелеводческих посадках максимум пораженности PVY посадок картофеля выявлена в Южном Казахстане – 55%, а минимум - в Западном Казахстане – 17%.

На следующем этапе осуществлялась идентификация серотипов PVY в обнаруженных на территории РК сортообразцах с высокой относительной концентрацией вируса. Пробы картофеля, отобранные в различных регионах Казахстана, были протестированы коммерческими ИФА-наборами Neogen на основе специфических моноклональных антител на принадлежность к O- и N-серотипам вируса (таблица 1).

Таблица 1 – Результаты тестирования на определение серотипа PVY

Область	Образец/изолят	Результат тестирования		
		Pab (X,Y,S,M,L,A)	Mab (PVY-O)	Mab (PVY-N)
1	2	3	4	5
Акмолинская	Артемис (2 репр.)	X,Y,S,M,L,A	+/-	+/-
	Артемис-79	Y	+	-
	Родриго (2 репр.)	X,Y,S,L,A	+	-
	Сантэ-15	X,Y,S,M,L,A	+	-
Кызылординская	Аладин-1	Y	+	-
	Аладин-2	X, Y	+	-
Алматинская	Агротип -29	Y, M	+	-
	Агротип-30	Y	+	-

	Аксор-1	X,Y,S,M,L,A	+	-
	Аксор-99	X,Y,S,M,L,A	+	-
	Астана-128	X,Y,S,M,L,A	-	+
	Нерли-17	Y,S, M, L	+	+
	Мирас-9	Y,S, M, L	+	+
Южно-Казахстанская	Местный	X,Y,S,A	+/-	-
	Красная заря	X,Y,S,M,L,A	+/-	+/-
	Аладин 6	Y	+	+
Восточно-Казахстанская	Аксор-2	Y,S, M, L	-	+
	Жанайсан-4	X,Y,S,L,A	+	+
	Мирас-4	X,Y,S,L,A	+	+
	Эдем-1	X,Y,S,L,A	+	+
Костанайская область	Мечта Красавина-18	Y,S,L,A	+	+/-
	Ягодный 19-8	X, Y, M	-	+/-
	Ягодный 19-9	X, Y, M, L	-	+
	Ягодный 19-11	X,Y,S,M,L,A	-	+
	Невский-29	X,Y,S,M,L,A	+	+
	Невский-30	X,Y,S,M,L,A	+	+/-
	Коктем х Лина Костаная	X,Y,S,M,L,A	-	-
Западно-Казахстанская	Гала-86 (5 репр.)	Y, M	+	+
	Гала-92 (5 репр.)	X,Y,M	+	+
	Никитка-73	Y	+	-
	Никитка-74	Y	+	-
	Никитка-75	Y	+	-
	Никитка-77	Y	+	-
	Никитка-78	Y	+	-
	Никитка-79	Y	+	-
	Никитка-80	Y	+	-
	Никитка-81	Y	+	-
	Никитка-82	Y	+	-
	Никитка-83	Y	+	-
	Никитка-85	Y	+	-
	Никитка-86	Y	+	-
	Никитка-87	Y	+	-
	Никитка-88	Y	+	-
	Никитка-89	Y	+	-
	Никитка-90	Y	+	-
Позитивный контроль	Y^{OZ}	Y	+	-
Позитивный контроль	$Y^{NTN\ HR1\ N}$	Y	-	+
Примечание: «+» - позитивный результат; «-» - негативный результат; «+/-» - не определено.				

Согласно полученным данным, из 45 проверенных методом ИФА (Mab) казахстанских сортообразцов картофеля выявлено 27 клонов с O-серотипом, 4 клона – N-серотип, 9 – принадлежат к обоим серотипам и 5 образцов в тестировании не дали положительной реакции на исследуемые серотипы PVY.

Таким образом, в исследуемых сортообразцах преобладает О-серотип PVY, при этом наблюдается относительно равномерное распределение в стране зараженных вирусом образцов по серологическим группам, за исключением Западного Казахстана.

Обсуждение результатов исследований

Распространение вируса увеличивалось к южным и юго-восточным районам возделывания культуры, т.е. климатических зон с прохладным климатом и достаточным увлажнением к зонам высоких летних температур и недостаточного или нерегулярного выпадения осадков, что соответствует литературным данным [10, 11, 12]. При продвижении от горных и предгорных районов распространенность вирусных болезней возрастает, например, согласно исследованиям Т.Ю. Сечкиной [10] степень поражения вирусными болезнями в Кокчетавской области, Зерендинском районе иногда не превышает 2-3%. Согласно данным, Г.Н. Кузьминой [13] с соавторами, из исследованных 15 сортов картофеля в Восточном Казахстане, 4 сорта были инфицированы PVY, в наших исследованиях все исследуемые сортообразцы содержали вирусную инфекцию. Согласно результатам серологической диагностики PVY, наблюдается относительно равномерная распространенность по регионам Республики Казахстан серотипов PVY, за исключением западноказахстанской области, при этом О-серотип преобладает над PVY-N.

Важной задачей семеноводства картофеля является контроль вирусных инфекций, в этой связи поиск источников устойчивости к вирусам является одной из основных целей современной селекции [14]. Следует отметить, что некоторые сорта картофеля (Ягодный-19, Акжар, Тустеп, Акжол, Красная заря, Лазарь х Весна, Коктем х Лина Костаная и др.) являлись свободными от заражения исследуемым вирусом, что позволяет предположить о возможной полевой устойчивости к вирусному патогену. Это дает возможность использовать данный сортовой материал в дальнейших молекулярно-биологических исследованиях по изучению вирусоустойчивости казахстанских сортов картофеля, а также в качестве исходного материала для элитного семеноводства картофеля.

Выводы

По результатам проведенных исследований можно сделать следующие выводы:

1. На основе результатов ИФА установлена пораженность полевых посадок PVY в различных регионах республики: в Южном Казахстане – 55%, Восточном Казахстане – 42%, Северном Казахстане – 39%, Центральном Казахстане – 28%, в Западном Казахстане – 17%.

2. Установлена распространенность PVY в Республике Казахстан по направлению от северного к южным и юго-восточным регионам возделывания культуры.

3. Выявлена относительно равномерная распространенность по регионам Республики Казахстан О- и N-серотипов Y-вируса картофеля, с преобладанием PVY-O.

4. Выявлены сорта картофеля, свободные от вирусной инфекции, которые могут послужить исходным материалом для элитного семеноводства и селекции картофеля.

Таким образом, проведен мониторинг вирусных заболеваний на территории Республики Казахстан и осуществлена идентификация принадлежности к О- и N-серотипам Y-вируса картофеля.

Литература

1. Robert Y. Some epidemiological approaches to the cjntrol of aphid-borne virus diseases in seed potato crops in nothern Europe. / Y. Robert, J.A.T. Woodford, D.G Duray Bourdin // Virus Research. 2000. – Vol. 71. – P. 33 - 47.

2. Karasev A.V., Meacham T., Hu.X., Whitworth J., Gray S.M., Olsen N., Nolte P., 2008. Identification of Potato virus Y strains associated with tuber damage during a recent virus outbreak in potato in Idaho. - Plant Disease 92 (9), 1371.

3. Gray S., De Boer S., Lorenzen J., Karasev A., Whitworth J., Nolte P., Singh R., Boucher A. and Xu H., 2010. Potato Virus Y. An Evolution Concern for Potato Crops in the United States and Canada. - Plant Disease 94 (12), 1384.

4. Valkonen, J.P.T., 1994. Natural genes and mechanisms for resistance to viruses in cultivated and wild potato species (Solanum spp.). Plant Breeding 112: 1-16.

5. Стандарт ЕЭК ООН S-1, касающийся сбыта и контроля товарного качества семенного картофеля. Издание 2016.– ООН, Нью-Йорк и Женева, 2016.– 44 с.

6. Анисимов Б.В., Усков А.И., Варицев Ю.А. и др. Методические указания по проведению послеуборочного контроля семенного картофеля при его сертификации с использованием метода иммуноферментного анализа. – Москва, 2004. – 26 с.

7. California Certified Seed Potato. – Applicant directory, 2012. – 27 p.

8. Малько А.М., Анисимов Б.В., Трофимов Н.В. и др. Контроль качества и сертификация семенного картофеля. – М.: ФГНУ Росинформагротех, 2003. – 316 с.

9. Швидченко В.К., Созинова Л.Ф. Оздоровление, размножение и диагностика в картофелеводстве. – Астана: КазАТУ им. С. Сейфуллина, 2000. – 163 с.

10. Чигрин А.В. Вирусное скручивание листьев и устойчивость к нему образцов картофеля на юге Лесостепной зоны России и Украины //Исходный материал для селекции культурных растений / Биол. ВИР. —1994. —Вип. 233. —с. 43—45.

11. Сечкина Т.Ю. Обоснование мероприятий, снижающих повторное заражение картофеля вирусами и ризоктониозом, применительно к технологии первичного семеноводства в горносопочной зоне Кокчетавской области. Автореф. дис. канд. – Самохваловичи, 1982. – 18 с.

12. Казенас Л.Д. Районы распространения самых опасных болезней в Казахстане // Труды КазНИИЗР, Алма-Ата, 1969. – С. 251-255.

13. Кузьмина Г.Н., Акзамбек А.М., Кабатаева Ж.К. Зараженность картофеля вирусными инфекциями в Восточном Казахстане // Материалы XLI Международной научно-практической конференции КазАТК им. М. Тынышпаева. – 2017. – Том 1. – С. 520-522.

14. Бондус Р.А., Таран О.П., Мищенко Л.Т., Павлик С.А., Изучение устойчивости коллекционных сортов картофеля к вирусным болезням в лесостепи Украины // «Живые и биокосные системы». – 2014. – № 9; URL: http://www.jbks.ru/archive/issue-9/article-29 Электронное периодическое издание ЮФУ «Живые и биокосные системы», № 9, 2014.

Хасанов В.Т., Бейсембина Б., Вологин С.Г.

«С.Сейфуллин атындағы Қазақ агротехникалық университеті» АҚ,
«Ресей ғылым академиясының Қазан ғылыми орталығы» ФК, Татар ауылшаруашылық ғылыми-зерттеу институты (Ресей)

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНДА КАРТОПТЫҢ Y-ВИРУСЫН ЖӘНЕ ОНЫҢ СЕРОПИТИЦИЯЛЫҚ ТОПТАРЫНЫҢ ДЕРЕКТЕРІНДЕ ЖЕТКІЗУДІ БАҒАЛАУ

Аңдатпа

Бұл жұмыста Қазахстан Республикасының әртүрлі аймақтарындағы картоптарда Y-вирусын және оның серотипын таралуын иммуноферменттік талдау әдісімен зерттеудін үш жылдың нәтижелері көрсетілген.

Кілт сөздер: картоптың Y-вирусы (PVY), серотип, картоптың сорттары, таралу, диагностика, ИФТ әдісі, картоп селекциясы.

Khassanov V., Beisembina B., Vologin S.

LLP «S.Seifullin Kazakh Agro Technical University»,
FIC «Kazan Scientific Center of the Russian Academy of Sciences», Tatar Research Institute of Agriculture (Russia)

DISTRIBUTION EVALUATION OF THE POTATO VIRUS Y AND THE IFFERENTIATION OF VIRUS SEROTYPICAL GROUPS IN THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN

Summary

This article presents the results of three-year studies on the propagation of the potato virus Y and virus serotypes in various regions of the Republic of Kazakhstan using the ELISA.

Key words: Y-potato virus (PVY), serotype, potato varieties, prevalence, diagnosis, ELISA, potato seed production.

УДК:631.4

Шәрәпін А.Ө., Елешев Р.Е.

Казахский национальный аграрный университет

ВЛИЯНИЕ ОРГАНИЧЕСКИХ УДОБРЕНИЙ НА УРОЖАЙНОСТЬ, КАЧЕСТВО И СОХРАНЯЕМОСТЬ БЕЛОКОЧАННОЙ КАПУСТЫ В УСЛОВИЯХ ЮГО-ВОСТОКА КАЗАХСТАНА

Аннотация

В данное работе приводятся влияние органо-минеральных удобрений в травяном-овощном в севеобороте на плодородие темно-каштановой почвы и сохраняемость кочанов капусты взависимости от сроков их уборки и закладки на хранение.

Ключевые слова: темно-каштановая почва, плодородие почвы, удобрение**,** капуста, урожайность, и сохраняемость кочаной капусты.

Введение

В решение проблем сохранения плодородия почвы и повышения урожайности овощных культур существенная роль принадлежит органическим удобрениям.

Применение органических удобрений в овощных севооборотах будет способствовать ускоренному воспроизводству все больше убывающего плодородия почв, в орошаемом овощеводстве и повышению качества овощных продукций.

Вышеизложенное обуславливает необходимость разработки биологических систем удобрений, обеспечивающих сохранение и воспроизводство почвенного плодородия и качества производимый продукций [1-3].

Поэтому проведенные экспериментальные иссследование с изучением эфффективности органических и органо-минеральных удобрений с овощными культурами для республики Казахстан является актуальной проблемой.

Материалы и методы исследований

Одно из ведущих овощных культур имеющих большое народно-хозяственное значение является – капуста Белокочаннная.

Нами в условиях стационарных опытах проводились полевые опыты по изучению влияние органических и органо-минеральных удобрений, на урожайность капусты и ее сохраняемость в условиях темно-каштановой почвы.

Почва опытного стационара темно-каштановая, среднесуглинистая. В пахотном слое содержится 2,9-3,0% гумуса; 0,18-0,20% общего азота; 0,19-0,20% валового фосфора, 30-40 мг/кг P_2O_5, 350-390 мг/кг K_2O. Емкость катионного обмена - 20-21 мг-экв. на 100 г. Реакция почвенного раствора слабощелочная (pH 7,3-7,4). Объемная масса почвы - 1,1-1,2 кг/см^3.

В полевых опытах и лабораторных исследованиях использованы классические методы: агрохимические методы исследования почв (1975); методика агрохимических исследований (Ф.А.Юдин, 1980); методика полевого опыта (Б.И.Доспехов,1985); методика опытного дела в овощеводстве и бахчеводстве (под редакцией В.Ф.Белика, 1992).

Площадь опытной делянки - 35 м^2(3,5 м х 10 м), повторность опытов - 4-кратная. Агротехника овощных культур в опытах общепринятая для предгорной зоны юго-востока Казахстана.

Результаты исследований

В пахотном слое почвы содержится 2,9-3,0% гумуса; 0,18-0,20% общего азота; 0,19-0,20% валового фосфора. Почва участка среднеобеспечена подвижными формами элементов питания. Содержание подвижного фосфора в пахотном слое составляет 30-40 мг/кг почвы, обменного калия 350-390 мг/кг. Сумма поглощенных оснований (емкость катионного обмена) - 20-21 мг-экв. на 100 г почвы (таблица 1).

Таблица 1 - Основные агрохимические показатели темно-каштановой почвы юго-востока Казахстана (исходные показатели, 1981 г.)

Глубина, см	Гумус, %	Валовые формы,%			Подвижные формы, мг/кг		pH (солевой)	Сумма частиц, <0,01 мм, %
		азот	Фосфор	калий	P_2O_5	K_2O		
0-20	3,03	0,20	0,20	2,3	33	360	7,3	39
20-30	2,90	018	0,20	2,4	24	350	7,3	41
30-45	1,80	0,14	0,18	2,2	17	330	7,4	44
45-60	1,40	0,10	0,16	1,9	-	-	-	-

Результаты исследование показали что, в результате длительного использование (более 60 лет) органических и минеральных удобрений существенному изменению подвергается основные параметры плодородья (таблица 2).

Таблица 2 - Содержание легкогидролизируемого азота, подвижного фосфора, обменного каллия (2017 г.)

Варианты опыта (удобрение капусты)	Содержание легкоусвояемых элементов, мг/кг		
	легкогидролизуемый азот	подвижный фосфор	обменный калий
Контроль (без удобрений)	30,5	20,5	650
$N_{180}P_{90}K_{90}$	39,2	32,5	680
Навоз, 40 т/га + гумат, 3 л/га	33,6	30,5	670
Птичий помет, 7 т/га + гумат, 3 л/га	42,0	29,2	630
Навоз, 40 т/га + солома, 2 т/га + N_{30}	42,0	33,1	770
Птичий помет, 7 т/га + солома, 2 т/га + N_{30}	33,6	30,1	695
Биогумус, 5 т/га	36,4	23,2	671

Наиболее накопленный легкогидролизируемой азот обеспечивает 42,0 мг/кг, при применении навоза 40 т/га + солома, 2 т/га + N_{30} . И подвижного фосфора 33,1 мг/кг, обменного каллия 770 мг/кг. А при применений минеральных удобрений $N_{180}P_{90}K_{90}$ легкогидролизируемый азот составил 39,2 мг/кг, подвижный фосфор 32,5 мг/кг, обменный калий 680мг/кг почвы.

Применение биогумуса в дозах 5 т/га по содержанию подвижных форм питательных элементов занимает среднее между вариантами и с минеральными удобрениями, и вариантами с применением навоза.

Условия минерального питание оказали существенное влияние на формирование урожая белокочанной капусты (таблица 3).

Высокую урожайность белокочанной капусты (48 т/га) обеспечивает применение навоза 40 т/га + солома, 2 т/га + N_{30}. При урожая на неудобном варианте 30,4 т/га.

Определенный интерес представляет познание сохраняемости кочанов капусты взависимости от сроков их уборки и закладки на хранение (таблица 4).

Таблица 3 - Влияние биологических систем удобрений на урожайность капусты, 2017 г.

Варианты опыта	Повторности опыта (урожайность капусты, т/га)				Урожай кочанов, т/га	Прибавка урожая	
	1	2	3	4		т/га	%
Контроль (без удобрений)	32,0	30,6	30,0	29,1	30,4	-	-
$N_{180}P_{90}K_{90}$	39,4	41,3	37,8	40,5	39,7	9,3	30,59
Навоз, 40 т/га + гумат, 3 л/га	42,7	46,5	44,5	45,3	44,8	14,4	47,37
Птичий помет, 7 т/га + гумат, 3 л/га	40,8	41,6	38,1	42,0	40,6	10,2	33,55
Навоз, 40 т/га + солома, 2 т/га + N_{30}	47,5	49,0	50,2	45,8	48,1	17,7	58,22
Птичий помет, 7 т/га + солома, 2 т/га + N_{30}	40,2	37,0	39,4	37,4	38,5	8,1	26,64
Биогумус, 5 т/га	38,1	40,4	37,0	36,2	37,9	7,5	24,67
P_{05}, %					2,02		
$НСР_{095}$, т/га					2,69		

Таблица-4- Сохраняемость кочанов капусты в зависимости от сроков их уборки и закладки на хранение (сезон хранения 2010-2011гг.)

Сроки хранения	масса при закладке на хранения, г	масса при выемке, г	убыль массы		абсолютная гниль		технический отход		общие потери		сохраняемость		Отходы на зачистку
			г	%	г	%	г	%	г	%	г	%	%
1-срок	57 483	47 416	10067	17	1434,0	2,49	7 399,3	12,9	18900	32	38582	67	6
2-срок	59 044	50068	8976	15	1319,0	2,23	4176,0	7,07	14471	24	44573	75	5
3-срок	60 250	51514	8736	14	1063,0	1,76	3290,5	5,46	13089	21	47161	78	4

Сохраняемость кочанов капусты были повышены в третьем сроке (78%), абсолютная гниль составила 1,76%, убыль массы 14,4%, а общие потери в этом сроке составил 21%. Другие две сроки показали низкие результаты по сохранямостью кочанов белокочанной капусты.

Выводы

1. Наибольшую урожайность белокочанной капусты обеспечивает Навоз, 40 т/га + солома, 2 т/га + N_{30}, при урожая на контролье 30,4 т/га . Применение минеральных удобрений $N_{180}P_{90}K_{90}$ обеспечивает урожай 39,7 т/га, что на 9 ц выше посравнений с контролем.

2. Высокая сохраняемость кочанов капусты была в третьем сроке хранения. Где абсолютная гниль составила 1,76 %, убыль массы 14,4%, а общие потери в этом сроке составили 21 %. Другие две сроки показали низкие результаты по сохранямости кочанов белокочанной капусты.

Литература

1. Елешев Р.Е. Современные проблемы научного обеспечения регулирования плодородия почв// Современное состояние и перспективы развития мелиоративного почвоведения. - Алматы, 2009. - С.43-44.
2. Айтбаев Т.Е., Водянова О.С. Научные исследования по производству экологически чистой овощебахчевой продукции в Казахстане// Социальные, медицинские и инженерные вопросы экологической безопасности населения: труды Сибирского конгресса по экологии с международным участием. - Омск, 2006. - С.127-130.
3. Аханов Ж.У. Почвенные ресурсы Казахстана, проблемы их рационального использования в сельском хозяйстве// Производство и применение минеральных удобрений в Казахстане. - Тараз, 2004. - С.22-26.

Шәрәпін А., Елешев Р.Е.

ҚАЗАҚСТАННЫҢ ОҢТҮСТІК-ШЫҒЫС ЖАҒДАЙЫНДА ӨСІРІЛЕТІН АҚБАС ҚЫРЫҚҚАБАТТЫҢ ӨНІМІНЕ, САПАСЫ МЕН САҚТАЛҒЫШТЫҒЫНА ОРГАНИКАЛЫҚ ТЫҢАЙТҚЫШТАРДЫҢ ӘСЕРІ

Аңдатпа

Бұл жұмыста Қазақстанның оңтүстік-шығыс жағдайында, күңгірт қара-қоңыр топырақта органикалық және органо-минералдық тыңапйтқыштарды қолдану барысында өсірілген, ақбас қырықжапырақтың сапалық, сақталғыштық жағдайы көрсетілген.

Кілт сөздер: күңгірт қара-қоңыр топырақ, топырақ құнарлығы, тыңайтқыш, қырықжапырақ, өнімділік, қырықжапырақтың сақталғыштығы.

Sharapin A., Eleshev R.E.

EFFECT OF ORGANIC FERTILIZERS ON THE YIELD, QUALITY AND CONSERVATION OF WHITE CABBAGE IN THE SOUTHEAST OF KAZAKHSTAN

Abstract

The scientific article contains short results of studies on the influence of different species and combinations of organic fertilizers on the yield and quality of white cabbage in the foothill zone of the southeast of Kazakhstan.

Keywords: soil fertility, cabbage, organic fertilizers, yield, quality, productivity, keeping cabbage.

ВОДНЫЕ ПРОБЛЕМЫ И МЕЛИОРАЦИЯ ЗЕМЕЛЬ

УДК 631.617.67

Бакирова А.Ш.

Казахский национальный аграрный университет

ТЕХНОЛОГИЯ ПОЛИВА РИСА С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ДРЕНАЖНО-СБРОСНЫХ ВОД НА АКДАЛИНСКОЙ РИСОВОЙ СИСТЕМЕ ОРОШЕНИЯ

Аннотация

В условиях дефицита оросительной воды на Акдалинской рисовой системе разработана и внедрена водосберегающая технология орошения риса с использованием дренажно-сбросных вод, обеспечивающая сокращение водозабора из р. Иле на 15%, сбросного стока рисовых систем на 27%, без снижения урожайности риса на опытном поле 99 га «Отес-Акдала» урожайность составила 52,2 ц/га, прибыль 94599 т/га (2017г), рентабельность 37,3%.

Ключевые слова: рис, фильтрация, водный режим, дренажно-сбросной сток, водный баланс, урожайность риса, водосбережение, рисовые системы.

Введение

Ежегодный сброс воды из рисовых оросительных систем площадью 220 тыс. га составляет более 1350 млн. м3, из которых 1100 млн. $м^3$ воды - из Кызылординской рисовой системы и 250 млн. $м^3$ из Акдалинской рисовой системы и состоит на 30-40% из дренажных вод и 60-70% из сбросных вод из рисовых полей [1]. По ирригационной оценке дренажно-сбросные воды в объеме до 35%, могут быть использованы для полива риса в смешанном виде с оросительной (речной) водой, что позволит, во-первых, восполнить дефицит поливной воды на рисовых системах; во-вторых, увеличить площадь посева риса на 25 тыс. га и наконец, сократить сбросной сток из рисовых оросительных систем на 35% [2.3].

Материалы и методы

На Акдалинской рисовой системе в ТОО «Отес-Акдала» изучалось технология орошения риса с использованием дренажно-сбросных вод. Вода на опытное поле подается по каналу Рх-III-10, в котором 85% - оросительная вода из р.Иле и 15% -дренажно-сбросная вода из главного коллектора (ГК), отводящего воду с Бахбахтинской рисовой оросительной системы. Такое смешивание воды происходит в Баканасском Магистральном канале, берушем воду из р.Иле 32 $м^3$/с и 5,2 $м^3$/с из Главного коллектора.

Минерализация и химический состав оросительной, дренажно-сбросной воды и рисовых чеков удовлетворяет выращиванию риса без сброса и проточности воды. В период затопления рисовых чеков минерализация воды в Баканасском магистральном канале БМК, берущем воду из р.Иле составляет 443 мг/л,коллекторно - дренажной воды в Главном коллекторе ГК - 840 мг/л, смешанной воды БМК с ГК - 462 мг/л (таблица 1).

Данные химанализов оросительной и дренажно-сбросной воды говорят о слабой минерализации их в оросительный период. Минерализация оросительной воды в БМК в оросительный период составляет в среднем 0,4 г/л, в главном коллекторе на 0,4 г/л выше. Минерализация коллекторно-дренажных вод в главном коллекторе увеличивается от весны к осени, в результате снижения сбросного стока с рисовых чеков и поступления дренажных вод с рисовых полей (таблица 1). По величине минерализации и ирригационным показателям коллекторно-дренажная вода благоприятна для использования на орошение. Для количественной характеристики качества воды по макро ионному составу рассчитан щелочной коэффициент, по методике [4,5]

$$К_а = \frac{6620}{K^{+}+Na^{+}+2.6Cl^{-}} \quad (1)$$

Величина $К_а$ ровна 17-25, что свидетельствует об удовлетворительном качестве воды, при допустимом К= 6,0.

Соотношение Ca^{2+}+ Mg^{2+}>HCO^{-}_{3}– также благоприятно, т.к. при обратном соотношении вода приобретает щелочную реакцию, что вредно отражается на растениях, а при испарении воды на почве образуется сода. Коэффициенты Буданова Na^{+}/ (Ca^{2+}+Mg^{2+}) и Можайко-Воротника ($Na^{+}K^{+}$) •100 % (Na^{+}+ K^{+} +Ca^{2+}+Mg^{2+}) составляют, соответственно 0,10-0,16 и 13-21%, что также свидетельствует с возможности использования коллекторно-дренажной воды без опасности осолонцевания почв.

В июне месяце минералзация оросительной воды в БМК снижается с 443 мг/л до 382 мг/л, коллекторно-дренажной воды в ГК увеличивается с 840 мг/л до 881 мг/л, смешанной воды БМК с ГК снизилась на 0,017 мг/л и составила 445 мг/л. Вода в рисовых чеках, при поливе смешанной водой равна 469 мг/л, что ниже допустимого предела в 2,1 раза. По формуле допустимости Курлова вода хорошего качества.

Результаты исследований

На опытном поле 99 га «Отес-Акдала», при поливе риса дренажно-сбросной водой величина фильтрации воды из рисовых чеков в оросительный период изменяется, максимальное значение отмечается в период первоначального затопления рисовых чеков, затем по мере подъема уровня грунтовых вод фильтрация воды из рисовых чеков снижается и в условиях подпора грунтовых вод составляет 14-16 мм/сут.

При фильтрации воды из рисовых чеков 14 мм/сут и более происходит обновление воды на рисовых чеках, вынос из корнеобитаемой зоны растения риса солей и токсичных микроэлементов, создаются благоприятные условия по водному, воздушному, питательному и кислородному режимам почв рисовых полей. На таких чеках рис возделывается без проточности и сбросов воды в оросительный период.

Для определения урожайности риса на опытном поле производился подсчет густоты прорастания риса, количества растений на площади в 1 $м^2$ и кустистость.

Густота стояния растений риса, кущение и урожайность были самыми высокими в первый год (2016г) возделывания риса после люцерны на чеках, с фильтрацией воды в оросительный период 16-17 мм/сут, урожайность риса составляет 51,9-52,2 ц/га. В 2017 г при фильтрации 15,6-16,7 мм/сут урожайность риса составила 46,1-46,2 ц/га. На второй (2017г) год возделывания риса, урожайность снизилась на 5,3 ц/га (таблица 2). Объем воды, подаваемый в рисовые чеки, определялся по водосливам Иванова, установленных в рисовые чеки, до затопления. По данным замеров оросительная норма риса в зависимость от величины фильтрации воды из рисовых чеков и изменяется от 24883 $м^3$/га до 27280 $м^3$/га, в том числе использование дренажно-сбросных вод от 4080 $м^3$/га до 4472 $м^3$/га (таблица 3).

Затраты поливной воды на один центнер урожая риса на опытном поле составляют 482 – 557 $м^3$/ц, при фильтрации воды из рисовых чеков за оросительный период от 14860 $м^3$/га до 17380 $м^3$/га. При фильтрация воды за оросительный период 16390 $м^3$/га, урожайность риса составляет 52,2ц/га, фильтрации - 17380 м3/га урожайность риса - 48,9 ц/га. Снижение урожайности риса происходит за счет выноса фильтрационным стоком питательных элементов. На контрольном поле 129 га ТОО «Наурызбай» фильтрация воды за оросительный период составила 16138 $м^3$/га, урожайность риса 47,9 ц/га, затраты поливной воды 622 $м^3$/ц. Снижение урожайности риса и увеличение затрат поливной происходит за счет ненужных сбросов воды в объеме 3740 $м^3$/га, с которыми выносятся минеральные удобрения (таблица 4).

Таблица 1 - Результаты химанализов воды на опытном поле Акдалинской рисовой системы при поливе смешанной водой

Место отбора проб	pH	мг-экв% мг/дм³							∑k мг/экв	Минерализация г/л	Формула Курлова	SAR
		CO_3	HCO_3	Cl	SO'_4	Ca	Mg	Na+K				
1	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Баканаский магистральный канал (БМК)	7,1	не	3,4	0,9	1.9	2,1	2,1	2,0	6,2	0,443	$\frac{HCO_3\ 55\ SO_4\ 31\ Cl\ 14}{M_{0.44}\ Na\ 32\ Ca\ 34\ Mg\ 24}$	0,9
		обн	27	32	91	42	25	46				
Коллекторно-дренажные воды в главном коллекторе ГК	7,6	не	5,6	1,6	4.6	2,7	3,8	5,3	11,8	0,840	$\frac{HCO_3\ 47\ SO_4\ 39\ Cl\ 14}{M_{0.84}\ Na\ 45\ Ca\ 23\ Mg\ 32}$	2,0
		обн	341	57	220	54	46	122				
Смешанная вода БМК и ГК	7,0	не	3,4	0,9	2,1	2,3	1,7	2,4	6,4	0,462	$\frac{HCO_3\ 47\ So_4\ 39\ Cl\ 14}{M_{0.88}\ Na38\ Ca\ 36\ Mg\ 26}$	1,2
		обн	207	32	101	46	21	55				
Вода рисовых чеков	7,7	не	3	0,9	2,7	1,9	2,1	2,6	6,6	0,469	$\frac{HCO_3\ 45\ So_4\ 41\ Cl\ 14}{M_{0.47}\ Na_{39}\ Mg_{32}\ Ca_{29}}$	
		обн	183	32	130	38	26	60				

Таблица 2 – Влияние фильтрации воды из рисовых чеков на густоту стеблестоя и урожайность риса сорта «Изумуруд»

Рисовые чеки опытного поле ТОО «Отес-Акдала»	Фильтрация, $м^3$/га		Количество растений на 1 $м^3$, (шт/$м^3$)		Кустистость (шт)		Урожайность риса, ц/га	
	2016г	2017г	2016	2017	2016г	2017	2016	2017
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	18,2	14,2	171	144	1,6	1,3	48,9	44,2
2	17,9	15,6	182	177	1,5	1,4	49,8	46,1
3	17,1	16,7	196	167	1,7	1,6	52,2	46,2
4	16,8	16,3	194	158	1,4	1,51	51,4	46,0
5	16,2	15,9	203	141	1,5	1,50	51,9	44,2
6	15,4	16,1	210	153	1,3	1,49	50,0	45,4
Среднее	16,78	15,8	193	157	1,5	1,47	50,7	45,4
Контроль-производственные посевы ТОО «Наурызбай»	16,82	15,3	195	176	1,52	1,46	47,9	15,9

Таблица 3- Оросительная норма риса на опытном поле при использования дренажно-сбросных вод на полив риса.

Рисовые чеки опытного поле ТОО «Отес-Акдала»	Площадь чека, га		Расход водослива, л/с		гидромодуль, л/с га		Оросительная норма, $м^3$/га		В том числе дренажно-сбросных вод	
	2016г	2017г	2016г	2017	2016	2017	2016	2017	2016	2017
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	2,01	2,01	6,43	6,37	3,20	3,16	27280	25280	4546	4320
2	2,06	2,06	6,55	6,65	3,18	3,22	26592	25760	4432	4230
3	1,82	1,82	5,82	5,91	3,2	2,85	26260	22800	4377	4310
4	1,90	1,90	5,78	5,68	3,04	2,98	26860	23846	4478	4400
5	2,06	2,06	6,87	6,79	3,42	3,29	25300	26320	4217	4500
6	2,10	2,10	7,18	7,20	3,42	3,42	24100	27360	4017	4010
Среднее	1,99	1,99	6,43	6,30	3,16		26082	25280	4276	4295
Контроль-производственн ые посевы ТОО «Наурызбай»	2,1	2,1	8,04	8,12	3,83	3,86	29820	30920	4970	4850

Таблица 4 - Влияние фильтрации воды на оросительную норму риса и затраты поливной воды на один центнер урожая риса

Рисовые чеки опытного поле ТОО «Отес-Акдала»	Фильтрация, $м^3$/га		Оросительная норма, $м^3$/га		Урожайность риса, ц/га		Затраты поливной воды, $м^3$/га	
	2016г	2017г	2016г	2017	2016	2017	2016	2017
1	17380	15100	27280	25270	48,9	44,2	557	571
2	17110	16050	26590	25760	49,8	46,1	534	559
3	16390	14900	26260	22800	52,2	46,2	503	493
4	16120	15080	25860	23840	51,4	46,0	503	518
5	15580	14900	25300	26320	51,9	44,2	487	595
6	14860	13970	24100	27360	50,0	45,7	482	599
Среднее	16102	15000	26082	25280	50,7	45,4	515	567
Контроль-производственные посевы ТОО «Наурызбай»	16138	15300	29820	30920	47,9	44,1	622	701

На опытном поле «Отес-Акдала», где рис возделывался с использованием дренажно-сбросных вод, сбросы и проточность воды из рисовых чеков в оросительный период не производились, затраты воды на один центр риса составили в 2016 г 515 м^3/ц в 2017 г – 567 м^3/ц (рис.1). На контрольном поле – производственных посевах, производились три сброса, объем сбросного стока составил 3740 м^3/га, со сбросным стоком происходил вынос минеральных удобрений, что сказалось на снижении урожайности риса на 2,8 ц/га в 2016 г и 1,3 ц/га в 2017 г затрат поливной воды увеличились на 108 м^3/ц и 254 м^3/ц.

Непроизводительные поверхностные сбросы воды из рисовых чеков можно сократить на 70%, водозабор из р.Иле на 15%, если внедрить безсбросовую технология орошения риса с использованием дренажно-сбросных вод. За счет фильтационного стока происходит водообмен, вынос вредных солей в грунтовые воды и дренажно-сбросной сток. На всех чеках Акдалинской рисовой системы поверхностные сбросы делать не следует.

При соблюдении рекомендуемой технологии орошения риса с использованием дренажно-сбросных вод забор речной воды из р.Иле сократится на 4276 м^3/га, или на 15%, урожайность риса увеличится на 10% или 5 ц/га, оросительная норма риса снизится на 3740 м^3/га.

Рисунок 1 – Определение расхода воды и минерализации рисового чека в период орошения риса (на фото замеры производит Бакирова А.)

Выводы

Технология полива риса с использованием дренажно-сбросных вод в объеме 15% от водоподачи на опытном поле «Отес-Акдала» показывает, что минерализация поливной воды не влияет на формирование структурных элементов урожайности риса. Урожайность риса зависит от величины фильтрации воды из рисовых чеков. Урожайность риса в первый год (2016г) возделывания после люцерны 51-52 ц/га, где на чеках с фильтрацией за оросительный период 15580-16390 м3/га. На рисовых чеках с фильтрацией за оросительный период более 17000 м3/га урожайность риса снижается до 48,9 ц/га, а затраты воды на один центнер зерна риса возрастают до 557 м3/ц. Это связано с тем, что вместе с фильтрационным стоком из этих чеков из почвы вымываются в грунтовые воды удобрения и питательные элементы. Оросительная норма риса увеличивается с повышением величины фильтрации воды из рисовых чеков. При фильтрации воды из рисовых чеков 15,4 мм/сут оросительная норма составляет 24100 м3/га, 18,2 мм/сут – 27380 м3/га, из них объем использования дренажно-сбросных вод соответственно 4217 и 4546 м3/га. В 2017г фильтрация воды из рисовых чеков снизилась с 16,78 мм/сут до 15,8 мм/сут, оросительная норма риса уменьшилась с 26082 м3/га до 25280 м3/га.

Литература

1. Умирзаков С.И. Проблемы рационального использования водных ресурсов и утилизации сточных вод «Вестник сельскохозяйственной науки 2009 №12, с 31-34»
2. Амиргалиев Н.А. Арало-Сырдаринский бассейн: гидрохимия, проблемы водной токсикологии, Алматы, Бастау 2007-222с.
3. Ибрагимов Г.А. Использование коллекторно-дренажных вод для орошения земель в Узбекистане. Колос 1973-84с.
4. WeiXueab, DennisOtienob, JonghanKoa, ChristianeWernerc, «Conditional variations in temperature response of photosynthesis, mesophyll and stomatal control of water use in rice and winter wheat» Field Crops Resear Volume 199, December 2016, Pages 77-88
5. Diego Villaseñor, Erick Zagal, Neal Stolpe ,Juan Hirzel «Relationship between mineralized nitrogen during anaerobic incubations and residual effect of nitrogen fertilization in two rice paddy soils in Chile» Chilean journal of agricultural research, versión On-line ISSN 0718-5839, vol.75 no.1 Chillán mar. 2015, http://dx.doi.org/10.4067/S0718-58392015000100014.

Бәкірова Ә.Ш.

Қазақ ұлттық аграрлық университеті

АҚДАЛА КҮРІШ ЖҮЙЕСІНДЕГІ ДРЕНАЖДЫ-ТАСТАНДЫ СУЛАРДЫ ПАЙДАЛАНЫП КҮРІШТІ СУҒАРУ ТЕХНОЛОГИЯСЫ

Аннотация

Ақдала күріш жүйесінде су жетіспеушілік жағдайында дренажды-тастанды суларды пайдаланып күрішті суғару және су үнемдеу технологиясы зерттелді және енгізілді. Бұл технология Іле өзенінен суалуды 15 %, күріш жүйелерінен су тасталуды 27% -ға дейін азайтады және ешұандай өнімділікке кері әсерін тигізбейді. Зерттеу «Өтес-Ақдала» 99 га тәжірибелік алқабында жүргізілді, өнім 52,2 ц/га және табыс 94599 т/га, рентабелділік 37,3% құрады.

Түйін сөздер: күріш, фильтрация, су режимі, дренажды-тастанды су, су балансы, күріш өнімділігі, су үнемдеу, күріш жүйелері.

Bakirova A.Sh.

Kazakh national agrarian university

THE TECHNOLOGY OF WATERING RICE WITH THE USE OF DRAINAGE AND WASTE WATER IN THE AKDALIN RICE IRRIGATION SYSTEM

Annotation

In the conditions of deficit of irrigation water on the Akdalin rice system, a water-saving technology for irrigation of rice with the use of drainage and waste water was developed and implemented, which ensures a reduction of water intake from the river. Ile by 15%, the discharge of rice systems by 27%, without reducing the yield of rice in the experimental field of 99 hectares of "Otce-Akdala" yield was 52.2 c / ha, profit 94599 t / ha (2017), profitability 37.3%.

Key words: rice, filtration, water regime, drainage effluent, water balance, rice yield, water conservation, rice systems.

УДК 626.87

Доспанбетов Н., Козыкеева А.Т., Даулетбай С.Д.,

Казахский национальный аграрный университет,
Таразский государственный университет им. М.Х. Дулати

ПОЧВЕННО-ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ ВОДОПОТРЕБНОСТИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ КУЛЬТУР В КАЗАХСТАНСКОЙ ЧАСТИ БАССЕЙНА РЕКИ ШУ

Аннотация

На основе методологического подхода разработанного под руководством Ж.С. Мустафаева [1; 2], то есть понятия – нижний порог предельно допустимого уровня нормы водопотребности ($O_p^{ниж}$) – транспирации растений, обеспечивающих формирования биологических масс (T) и верхний порог предельно допустимого уровня нормы водопотребности ($O_p^{верх}$) – экологических норм водопотребности сельскохозяйственных угодий ($O_p^{э}$), обеспечивающих целенаправленное регулирование и управление почвообразовательными процессами на орошаемых землях, осуществлены почвенно-экологическое обоснование водопотребности сельскохозяйственных культур в Казахстанской части бассейна реки Шу.

Ключевые слова: методика, методология, нормы, водопотребности, сельскохозяйственных культур, транспирация, экология, почвы, растения, биология.

Актуальность

Современное состояние водосборов бассейна реки Шу определяется значительной освоенностью и функционированием в них природно-техногенных комплексов. Природно-техногенные комплексы сформировались под техногенным воздействием строительного, дорожного, гидротехнического и агропромышленного комплексов. Экологическое состояние водосборов бассейна реки Шу по данным С.Р. Ибатулина, Ж.С. Мустафаева и К.Б. Койбагаровой [3], Ж.С. Мустафаева и Г.А. Адильбектеги [4], а также по результатам наших исследований, то есть Л.В. Кирейчевой, А.Т. Козыкеевой и С.Д. Даулетбай [5; 6] сравнительно неудовлетворительное. Большая степень освоенности и интенсивное использование земель водосборов в сочетании со сложными природными условиями, привели к деградации почвенного и растительного покровов на значительных площадях водосборов бассейна реки Шу, особенно в низовьях, где расположены естественные лиманные пастбища и сенокосы.

При этом существующие методы нормирования водпотребности сельскохозяйственных культур, в основном учитывают биологические особенности растений и климатические условия зоны орошения, с целью получения высоких и относительно устойчивых урожаев направлены в целом к стремлению повышения урожайности сельскохозяйственных растений за счет создания комфортных водных режимов и одновременно необходимость повышения плодородия почвы и охрана природы вызывают противоречивые потребности регулирования водного режима почвы. В результате вместо естественных серо-бурых почв ($\overline{R}$ = 6.78-7.20) на орошаемых землях образовались лугово-болотные почвы ($\overline{R}$ =0.60-0.70).

Цель исследования – на основе понятия – нижний порог предельно допустимого уровня нормы водопотребности ($O_p^{ниж}$) – транспирации растений, обеспечивающих формирования биологических масс (T) и верхний порог предельно допустимого уровня нормы водопотребности ($O_p^{верх}$) – экологических норм водопотребности сельскохозяйственных угодий ($O_p^{э}$), обеспечивающих целенаправленное регулирование и управление почвообразовательными процессами на орошаемых землях разработать почвенно-экологические нормы водопотребности сельскохозяйственных угодий.

Материалы и методы

На основе математических моделей транспирации с литьевой поверхности растений (T) и физического испарения ($И$) можно получить модель для оценки нижнего порога предельно допустимого уровня нормы водопотребности ($O_p^{ниж}$) – транспирации растений, обеспечивающих формирование биологических масс (T) [1]:

$$T = (R / L \cdot \overline{R})[1 - \exp(-0.74 \cdot LC] \cdot \beta_{opt} \;;$$

$$И = (R / L \cdot \overline{R})\{[1 - \exp(-0.74 \cdot LC]/[0.15\,(LC)^{0.70}] \cdot \beta_{opt} \;,$$

где R - радиационный баланс земной поверхности, кДж/см^2; L - удельная теплота парообразования, принятая постоянной и равная 2.5 кДж/см^2; $\overline{R}$ - радиационный индекс сухости или показатель гидротермического режима; LC - относительная площадь листьев сельскохозяйственных культур; β_{opt} - оптимальная влажность корнеобитаемого слоя сельскохозяйственных культур.

На основе принципа Ле-Шателье И.П. Айдаров [7], Ж.С. Мустафаев [8] и Г.А. Сенчуков [9] предложили понятие «почвенно-экологические приемлемые нормы водопотребности сельскохозяйственных угодий». При разработки методики экологического нормирования водопотребности сельскохозяйственных культур использован принцип энергетической сбалансированности тепла, влаги и питательных веществ с учетом природных режимов, позволяющих обеспечить сохранение экологически благоприятного энергетического режима в почве, зонах аэрации и насыщение грунтовыми водами агроландшафтов, которые соответствуют верхнему порогу предельно-допустимого уровня нормы водопотребности ($O_p^{верх}$) – экологической норме водопотребности сельскохозяйственных угодий ($O_p^{э}$) [1; 2]:

$$O_p^{э} = (R / L \cdot \overline{R}) - \overline{R} \cdot L(\Delta W + O_c \pm g)$$

где ΔW – продуктивный запас влаги в почве на начале расчетного периода, мм; O_c - атмосферные осадки за рассматриваемый период, мм; g - влагообмен между почвенными и грунтовыми водами, мм.

Биологическую норму водопотребности сельскохозяйственных культур, то есть почвенно-мелиоративную норму орошения земель, можно определить по методике Казахского научно-исследовательского института водного хозяйства, которая имеет вид [10]:

$$O_p^м = [E_o \cdot K_o \cdot K_б (1 - K_г \cdot K_c] / K_м ,$$

где $O_p^м$ - оросительная норма, обеспечивающая мелиоративное благополучие орошаемых земель, м^3/га; K_o - микроклиматический коэффициент; $K_б$ - биологический коэффициент; E_o - испаряемость, м^3/га; $K_г$ - коэффициент, учитывающий долю возможного использования грунтовых вод в водопотреблении сельскохозяйственных культур; K_c - коэффициент, учитывающий размеры допустимого участия грунтовых вод в субирригации при изменении их минерализации; $K_м$ - мелиоративный коэффициент, учитывающий степень засоления и солеотдачи почв зоны аэрации.

В основу интегральных критериев по обеспечению агроэкологической устойчивости агроландшафтов следует принять положение о том, что средневзвешенная оросительная норма сельскохозяйственных культур кормового севооборота ($O_p^{ср}$) не должна превышать экологически безопасную норму водопотребности сельскохозяйственных угодий ($O_p^э$), то есть $O_p^{ср} \leq O_p^э$ или $O_p^{ср} / O_p^э$ =1,0 [1; 2].

Предложенная методика обоснования нормы орошения, в основу которого положен принцип энергетической сбалансированности тепла, влаги и питательных веществ, обеспечивающих целенаправленное регулирование почвообразовательного процесса на орошаемых землях, была использована для определения нормы водопотребности агроландшафтных систем в Казахстанской части бассейна реки Шу (таблица 1).

Таблица 1 - Среднемноголетние нормы водопотребности сельскохозяйственных угодий в Казахстанской части бассейна реки Шу

Физико-географическая фация	K_y	Культуры	Нормы водопотребности (мм)		
			T	O_p	$O_p^э$
1	2	3	4	5	6
Казахстанская экологическая система (Жамбылская область)					
Элювиальная (горная)	<0.50	Многолетние травы	110	245	165
		Кукуруза на силос	65	145	
		Картофель	81	180	
		Овощи	110	245	
		Яровые зерновые	48	105	
		Сады и ягодники	86	190	
Трансэлювиальная (предгорная)	0.50-0.30	Многолетние травы	247	550	345
		Кукуруза на силос	126	280	
		Картофель	144	320	
		Овощи	169	375	
		Яровые зерновые	90	200	
		Сады и ягодники	198	440	
		Бахчевые	90	200	
		Кукуруза на зерно	155	345	
		Озимая пшеница	63	140	
Трансаккумуля-тивная (предгорная	0.30-0.20	Многолетние травы	326	725	442
		Кукуруза на силос	187	415	
		Картофель	218	485	
		Овощи	263	585	

равнинная)		Яровые зерновые	142	315	
		Сады и ягодники	290	645	
		Бахчевые	153	340	
		Кукуруза на зерно	227	505	
		Озимая пшеница	115	255	
		Сахарная свекла	281	625	
		Соя	198	440	
Супераквальная (равнинная)	0.20-0.10	Многолетние травы	347	770	560
		Кукуруза на силос	203	450	
		Картофель	254	565	
		Овощи	302	670	
		Яровые зерновые	160	355	
		Сады и ягодники	329	730	
		Бахчевые	180	400	
		Кукуруза на зерно	248	550	
		Озимая пшеница	133	295	
		Подсолнечник	218	485	
		Сахарная свекла	331	735	
		Соя	212	470	
Супераквальная (равнинная)	>0.10	Многолетние травы	350	660	550
		Кукуруза на силос	200	400	
		Картофель	230	500	
		Овощи	300	620	
		Яровые зерновые	150	330	
		Сады и ягодники	300	630	

В таблице 1, приведены среднемноголетние транспирации растений и экологические нормы водопотребности сельскохозяйственных угодий, а также биологические дефициты водопотребности сельскохозяйственных культур в Казахстанской части бассейна реки Шу по данным Казахского научно-исследовательского института водного хозяйства [10]. Для определения траспирации растений (T_i), экологической нормы водопотребности сельскохозяйственных угодий ($O^{э}_{pi}$) и биологического дефицита водопотребности сельскохозяйственных культур (O_{pi}) расчетной обеспеченности в фиктивном году можно использовать следующие уравнения [1; 2]:

$$T_i = T_{cp}\,(0.010 \cdot P_i + 0.484);$$

$$O^{э}_{pi} = O^{э}_{pcp}\,(0.010 \cdot P_i + 0.484);$$

$$O_{pi} = O_{pcp}\,(0.010 \cdot P_i + 0.484).$$

Таким образом, разработанная методика и дифференцированная норма траспирации растений (T_i), экологическая норма водопотребности сельскохозяйственных угодий ($O^{э}_{pi}$) и биологический дефицит водопотребности сельскохозяйственных культур ($O^{э}_{pi}$) в пространственно-временном масштабе по Казахстанской части бассейна реки Шу позволяют обосновать ресурсосберегающий поливной режим на стадии проектирования и эксплуатации мелиоративных систем, и может быть использована для создания высокоэффективных инновационной техники и технологических схем орошения,

обеспечивающих дозирование оросительных норм с достаточно высокой точностью [11; 12; 13].

Литература

1. Мустафаев Ж.С., Рябцев А.Д. Адаптивно-ландшафтные мелиорации земель в Казахстане.- Тараз, 2012.- 528 с.
2. Мустафаев Ж.С., Козыкеева А.Т. Бассейн Аральского моря: прошлое, настоящее и будущее.- Тараз, 2012.- 318 с.
3. Ибатуллин С.Р., Мустафаев Ж.С., Койбагарова К.Б. Сбалансированное использование водных ресурсов трансграничных рек.- Тараз, 2005.-111 с.
4. Мустафаев Ж.С., Адильбектеги Г.А. Ландшафтно-экологическое районирование бассейна реки Шу // Гидрометеорология и экология, 2004.-№4.-С.17-34.
5. Кирейчева Л.В., Козыкеева А.Т., Даулетбай С.Д. Оценка антропогенной нагрузки в бассейне реки Шу //Евразийский Союз Ученых (ЕСУ).- Москва, 2014.- №8.-часть 5.- С. 72-75.
6. Кирейчева Л.В., Козыкеева А.Т., Даулетбай С.Д. Оценка экологической устойчивости водосборов в бассейне реки Шу при их комплексном обустройстве //Международный научно-исследовательский журнал. - Екатеринбург, 2015.- № 9 (40).- часть 3, С. 23-26.
7. Айдаров, И.П. Комплексное обустройство земель. - М.: МГУП, 2007. - 208 с.
8. Мустафаев Ж.С. Почвенно-экологическое обоснование мелиорации сельскохозяйственных земель.- Алматы: Гылым, 1997.-358 с.
9. Сенчуков Г.А., Гниненко В.И., Турулев В.В. Экологически приемлемые нормы водопотребности сельскохозяйственных угодий на Северном Кавказе // Мелиорация и водное хозяйство, 1995.- №6.- С. 31-32.
10. Ибатуллин С.Р., Кван Р.А., Парамонов А.И., Балгабаев Н.Н. Нормирование орошения в водохозяйственных бассейнах Казахстана.-Тараз, 2008.-122 с.
11. Кирейчева Л.В., Козыкеева А.Т., Даулетбай С.Д. Оценка антропогенной нагрузки в бассейне реки Шу //Материалы VIII международной научно-практической конференции «Современные концепции научных исследований» - Москва, 2014.- С.72-75.
12. Козыкеева А.Т., Кирейчева Л.В. Даулетбай С.Д. Оценка экологической устойчивости водосборов бассейна реки Шу // Исследования, результаты.-Алматы, 2015. - №04(068).- С.125-132.
13. Kozykeeva A.T., Mustafayev Zh.S. and Dauletbai S.D. Ecological Feasibility of the Arrangement of River Watersheds in the Reclamation of Agricultural Lands.World Applied Sciences Journal 29 (1): 62-67, 2014. ISSN 1818-4952: © IDOSI Publications, 2014. DOI: 0.5829/idosi.wasj. 2014.29.01.13808.

Доспанбетов Н., Қозыкеева Ә.Т., Даулетбай С.Д.

ҚАЗАСТАНДЫҚ БӨЛІГІНДЕГІ ШУ ӨЗЕНІ АЛАБЫНЫҢ АУЫЛШАРУАШЫЛЫҚ ДАҚЫЛДАРЫНЫҢ СУ ТҰТЫНУ МӨЛШЕРІН ТОПЫРАҚТЫҚ-ЭКОЛОГИЯЛЫҚ НЕГІЗДЕУ

Аңдатпа

Ж.С. Мұстафаев жетекшілігімен әзірленген әдіснамалық тәсіл негізінде [1; 2], яғни - төменгі шекті-мүмкін деңгейінің су тұтыну мөлшері ($O_p^{ниж}$) – зауыт транспирация, биологиялық массаның (T) қалыптасуын қамтамасыз ететін және жоғарғы шекті-мүмкін

деңгейінің су тұтыну мөлшері ($O_p^{верх}$) – ауылшаруашылық алқаптарының экологиялық нормасы ($O_p^{э}$) түсінігін – суармалы жерлерде топырақтың қалыптасу үдерісін реттеуді және бақылауды қамтамасыз ететін, қазастандық бөлігіндегі Шу өзені алабының ауылшаруашылық дақылдарының су тұтыну мөлшері топырақтық-экологиялық тұрғда негізделді.

Кілт сөздер: әдістеме, әдіснама, норма, су тұтыну, ауылшаруашылық дақылдар, транспирация, экология, топырақ, өсімдіктер, биология.

Dospanbetov N., Kozykeyeva A.T., Dauletbai S.D.

SOIL-ECOLOGICAL SUBSTANTIATION OF THE WATER NEED FOR AGRICULTURAL CROPS IN THE KAZAKHSTAN PART OF THE SHU SWIMMING POOL

Annotation

On the basis of the methodological approach developed under the leadership of J.S. Mustafaeva [1; 2), that is, the concept - the lower threshold of the maximum permissible level of the water requirement () - the transpiration of plants that ensure the formation of biological masses () and the upper threshold of the maximum permissible level of water demand () - ecological norms for water demand of agricultural lands (), which provide targeted regulation and management soil-forming processes on irrigated lands, the soil-ecological justification of the water demand of agricultural crops in the Kazakhstan part the Shu river waterway.

Key words: methodology, methodology, norms, water requirements, crops, transpiration, ecology, soils, plants, biology.

УДК 631.67:33.35

Жапаркулова Е.Д., Калиева К., Аманбаева Б.

Казахский национальный аграрный университет

ВОДНЫЙ БАЛАНС ОРОШАЕМЫХ ЗЕМЕЛЬ БАССЕЙНА АСА - ТАЛАС ПРИ РАЗЛИЧНЫХ ТЕХНОЛОГИЯХ ПОЛИВА

Аннотация

В условиях постоянного роста дефицита водных ресурсов на орошаемых экосистемах бассейна рек Аса-Талас, одним из путей повышения их водобеспеченности является интегрированное использование поверхностных и грунтовых вод. При этом такой подход к повышению водообеспеченности орошаемых земель не только обеспечивает снижение размеров дефицита водных ресурсов, но и снижает темпы загрязнения водо-земельных ресурсов в речных бассейнах и повышает урожайность сельскохозяйственных культур.

Ключевые слова: грунтовые воды, интегрированное использование вод, орошение.

Введение

Одним из главных условий интегрированного использования оросительных и грунтовых вод на ирригационных системах является регулирование влажности в корнеобитаемом слое почв. Путем проведения вегетационных поливов и соответственно изменяя влажность почв можно достичь различной интенсивности расходования грунтовых вод на эвапотранспирацию.

Поэтому на опытно-производственном участке КазНИИВХ была изучена динамика влажности почв в корнеобитаемой толще почв при различных технологиях орошения сельскохозяйственных культур. При этом в исследовании использованы поливы овощных культур по бороздам и через борозду.

Материалы и методы

Результаты исследований показывают, что при поливах сельскохозяйственных культур, изменение их технологии предопределяет различные размеры потерь оросительных вод на инфильтрацию, сброс и испарение, а также объемы поступления грунтовых вод и зону аэрации. Следовательно, для установления параметров технологии интегрированного использования поверхностных и грунтовых вод на орошаемых землях требуется установление доли участия каждого составляющего водного баланса в суммарном водопотреблении сельскохозяйственных культур[1].

В вегетационный период влажность почвы в корнеобитаемом слое поддерживалась на экологически безопасном уровне. Например, при поливах капусты через борозду наиболее увлажненной почва была при поливе по бороздам. Здесь влажность в 0-100см слое изменялась от 18,2 до 22,4% (таблица 1). Влажность почв на гребне между политой и не политой бороздами в верхних горизонтах была ниже, чем при подаче воды в каждую борозду и в нижних слоях почвы влажность возрастает. Аналогичная динамика влажности почв по профилю имеет место и при водораспределении воды через борозду.

Таблица 1 - Влажность почвы и влагозапасы в корнеобитаемом слое при поливах капусты через борозду

Горизонты, см	Места замеров влажности					
	Дно поливной борозды		Гребень борозды		Дно сухой борозды	
	%	м^3/га	%	м^3/га	%	м^3/га
0-20	18,2	538	12,7	376	9,8	290
20-40	19,8	598	16,3	492	12,7	384
40-60	20,1	663	18,5	610	17,4	574
60-80	20,9	715	20,4	698	20,6	705
80-100	22,4	770	22,3	767	22,4	770
0-100	20,3	3284	18,0	2943	16,6	2723

Из представленных материалов видно, что в корнеобитаемом слое влажность почвы возрастает от 16,6% до 20,3%, что составляет около 900-1000 м^3/га.

Установленная закономерность суточных величин водопотребления указывает на необходимость бесперебойного обеспечения водой сельскохозяйственных культур в самое жаркое время года. Это, достигается путем проведения поливов и поддержания оптимальных режимов влажности в корнеобитаемом слое [2].

Результаты исследований

Результаты экспериментальных данных показывают, что размеры оросительных норм нетто и брутто меньше, чем суммарное водопотребление (таблица 2). Анализ водного баланса говорит о том, что при поливах по бороздам возрастают потери воды на сброс, которые составляют 2100 м^3/га. При поливах через борозду происходит снижение потерь на сброс на 600 м^3/га, т.е. на 29% по сравнению с подачей воды в каждую борозду. При поливах капусты по бороздам-щелям результаты исследований показали дальнейшее снижение размеров потерь оросительных вод на сброс, составляющих 1300 м^3/га. Сравнительный анализ потерь показывает, что полив по бороздам-щелям снижает размеры потерь относительно контрольного варианта на 38%, а относительно полива через борозду – на 14%.

Таблица 2 - Водный баланс опытного поля с возделыванием капусты при различных технологиях полива

Статьи баланса	Технология полива		
	по бороздам	через борозду	по бороздам-щелям (10см)
Приход			
Исходные запасы влаги, $м^3$/га	1470	1470	1470
Осадки, $м^3$/га	695	695	695
Оросительная норма, $м^3$/га	7200	6000	7200
Поступление грунтовых вод, $м^3$/га	4800	5600	5100
Итого:	14165	13765	14465
Расход			
Инфильтрационные потери, $м^3$/га	2950	2400	3500
Потери воды на сброс, $м^3$/га	2100	1500	1300
Конечные влаги, $м^3$/га	2350	2210	2300
Эвапотранспирация, $м^3$/га	6765	7655	7365
Итого:	14165	13765	14465
Урожайность (биологическая), т/га	32,1	38,4	35,4
Коэффициент водопотребления (затраты воды на тонну продукции), $м^3$/т.	211	199	208

Результаты исследований объемов поступления грунтовых вод в корнеобитаемую толщу при различных количествах поливов и соответственно, размерах оросительных норм также подтверждают зависимость их от влажности почв. Поэтому наибольшие объемы поступления грунтовых вод в корнеобитаемый слой получены в контрольном варианте. Здесь объемы поступления грунтовых вод в зону аэрации, установленные расчетным путем, составили 5350 $м^3$/га (таблица 3). В данном варианте объем расхода грунтовых вод на 1 ц кукурузы составил 150,3 $м^3$, а коэффициент водопотребления - 165,3 $м^3$. В варианте, где проведен 1 полив нормой (брутто) 1200м, затраты грунтовых вод на 1 ц урожая кукурузы по сравнению с 1 вариантом снизились на 24,8 $м^3$/га и составили 125,5 $м^3$/ц. Однако в данном варианте проведение одного полива нормой 1200 $м^3$/га предопределило затраты оросительной воды на 1 ц урожая кукурузы в размере 24,8$м^3$ [3].

Таблица 3 - Водный баланс и затраты оросительных и грунтовых вод на единицу массы урожая кукурузы

Статьи баланса	Варианты (количество поливов)			
	без полива (контроль)	1	2	3
Приход				
Исходные запасы влаги, $м^3$/га	1470	1470	1470	1470
Осадки, $м^3$/га	695	695	695	695
Оросительная норма (брутто), $м^3$/га	0	1200	3300	5400
Поступление грунтовых вод, $м^3$/га	5350	4860	4130	3911
Итого:	7515	8225	9595	11476
Расход				
Инфильтрационные потери, $м^3$/га	0	150	670	1340
Потери воды на сброс, $м^3$/га	0	100	480	710
Конечные влаги, $м^3$/га	1630	1690	2040	2270
Суммарное водопотребление, $м^3$/га	5885	6285	6405	7156
Итого:	7515	8225	9595	11476
Урожайность (биологическая), ц/га	35,6	48,3	75,8	104,7
Коэффициент водопотребления (затраты воды на центнер кукурузы), $м^3$/ц	165,3	130,1	84,5	68,3

Затраты оросительной воды на 1 центнер кукурузы, $м^3$/ц	0	24,8	43,5	51,6
Затраты грунтовых вод на 1 центнер кукурузы, $м^3$/ц	150,3	125,5	98,0	89,0
Доля участия грунтовых вод от суммарного водопотребления, %	90,9	77,3	64,4	54,6

Сравнительный анализ приведенных данных показывает, что с ростом количества проведенных поливов и, соответственно, оросительных норм происходит снижение затрат грунтовых вод на единицу урожая кукурузы. Например, в 3 варианте, где оросительная норма брутто составила 3300 $м^3$/га, затраты воды на 1 ц урожая кукурузы, по сравнению с контрольным вариантом уменьшились на 52,3 $м^3$ или на 34,8%.

Таким образом, результаты изучения динамики доли участия грунтовых вод в суммарном водопотреблении кукурузы показывают, что наибольшая их урожайность достигается при создании оптимальной влажности в корнеобитаемом слое почв. Это, как видно, из результатов исследований достигается путем интегрированного использования оросительных и грунтовых вод.

Использование грунтовых вод на субирригацию обеспечивает снижение объемов водозабора из источников орошения и водоотведение за пределы массивов орошения.

В бассейне рек Аса-Талас, где более 80% площадей орошаемых земель имеют грунтовые воды с минерализацией менее 3 г/л, позволяют в широких пределах использовать грунтовые воды на субирригацию. Поэтому технология интегрированного использования поверхностных и грунтовых вод включает в себя:

- определение динамики уровня залегания грунтовых вод и ионо-солевой состав грунтовых вод;
- оценку качества и установление пределов использования грунтовых вод с учетом почвенно-гидрогеологических условий орошаемых экосистем;
- определение степени засоления и солонцеватости почв, а также солеустойчивости возделываемых культур;
- установление порога предполивной влажности почв для возделываемых культур;
- проведение влагозарядковых поливов через борозду при засушливой весне;
- установление влажности почв в начале вегетации путем отбора проб почв с корнеобитаемого слоя;
- мониторинг динамики изменения влажности почв и уровня залегания грунтовых вод.

Влагозарядковые поливы через борозду перед посевом кукурузы и других сельскохозяйственных культур, а также посадкой овощных культур рассадным способом позволяет создать запасы влаги в корнеобитаемом слое, которые способствуют дружным равномерным их всходам и приживаемости рассады овощных культур. При этом проведение влагозарядковых поливов через борозду позволят поливальщику ходить по сухим бороздам и управлять водой в борозде, что обеспечит хорошее качество полива [4].

Применение влагозарядкового полива не только повышает запасы влаги в корнеобитаемом слое, но и снижает запасы солей и минерализацию верхних горизонтов грунтовых вод. Влагозарядковые поливы ведут к подъему уровня грунтовых вод, которые могут использоваться для субирригации.

В вегетационный период в начальной стадии развития сельскохозяйственных культур, неразвитая их корневая система не позволяет в полном объеме использовать грунтовые воды, необходимо проводить поливы через борозду. Это позволяет снизить размеры непроизводительных потерь оросительных вод, обеспечить хорошую аэрацию почв и создает оптимальный температурный режим в корнеобитаемом слое.

Из выше приведенных результатов исследований видно, что бесперебойное поступление грунтовых вод в корнеобитаемую толщу происходит только при влажности почв ниже наименьшей влагоемкости. При высоких значениях влажности почв, т.е. в пределах равной наименьшей влагоемкости и выше интенсивности их поступления в корнеобитаемую толщу резко снижаются. Поэтому при интегрированном использовании поверхностных и грунтовых вод необходимо стремиться к поддержанию влажности почв в корнеобитаемом слое ниже наименьшей влагоемкости в течении вегетационного периода [5].

Данное требование достигается путем проведения вегетационных поливов через борозду. В этом случае, верхние слои почв не политых борозд всегда будут иметь влажность ниже наименьшей влагоемкости. В результате грунтовые воды непрерывно будут поступать в корнеобитаемую толщу в течение всего вегетационного периода.

Технология полива кукурузы и других сельскохозяйственных культур через борозду высокотехнологична, почвообрабатывающая техника проходит по сухим бороздам и обеспечивает высокое качество междурядной обработки, повышает плодородие почв за счет снижения темпов разрушения гумуса и выноса подвижных форм питательных элементов. Поливальщик легко передвигается по сухим бороздам и осуществляет своевременное перераспределение воды в борозды. Это улучшает качество полива, повышает равномерность увлажнения почв, уменьшает затраты воды на единицу сельхозпродукции.

Обсуждение результатов

На орошаемых землях имеющие солонцеватые и щелочные почвы, интегрированное использование поверхностных и грунтовых вод также достигается путем регулирования влажности корнеобитаемого слоя. Однако, низкая скорость впитывания воды на солонцеватых и щелочных почвах могут привести к большим потерям оросительных вод на сброс. Поэтому для повышения скорости впитывания деградированных земель предлагается щелевание дна борозды. В результате повышается скорость впитывания воды в почву.

Однако для поддержания влажности корнеобитаемого слоя почв ниже наименьшей влагоемкости предлагается проведение поливов через борозду. В результате не только снижаются потери на сброс, но и на инфильтрацию. При этом, как и при поливе по бороздам без щелевания, влажность верхних слоев не политых борозд всегда будет ниже наименьшей влагоемкости.

Технология интегрированного использования поверхностных и грунтовых вод на орошаемых землях требует строгого регулирования расхода воды в борозды, и их равномерное распределение достигается путем армирования оголовка поливных борозд. Для армирования оголовок борозд применяется дерн, полиэтиленовые салфетки, полиэтиленовые трубочки, металлические щитки и сифоны.

При больших уклонах и маленьких размерах поливных струй удобнее применять металлические оголовки. Поливные щитки с отверстиями регулируют расход воды в широких пределах от 0 до 1 л/с. Расход воды в голове борозды можно максимально приближать к впитывающей способности почв и до минимума сокращать сбросы с орошаемых земель [6].

Полив кукурузы и овощных культур, как правило, осуществляется по бороздам. При данном способе полива важное значение имеют элементы техники полива. Длина поливных борозд зависит от уклона, водопроницаемости почвы, размера поливной струи в борозде, микрорельефа поверхности орошаемых земель. При этом эффективность бороздкового полива и производительность труда поливальщика зависит от длины поливных борозд. Чем длиннее борозды, тем выше производительность поливальщика.

Наиболее длинные борозды применяются при уклонах порядка 0,001-0,003. Как при больших, так и при меньших уклонах длина поливных борозд уменьшается.

Выводы

С увеличением уклона дна борозды возрастает скорость движения воды и при определенных условиях начинается размыв почвы. Поэтому на больших уклонах длину борозд делают короткими, а размеры поливных струй снижают. В каждом конкретном случае максимально допустимую длину борозд устанавливают опытным путем. Длина борозды также зависит от типа почв. При одном и том же уклоне на почвах тяжелого механического состава, можно увеличивать длину борозд. На легких почвах длина борозд будет короче.

Таким образом, технология интегрированного использования поверхностных и грунтовых вод на орошаемых экосистемах требует необходимости строгого регулирования расхода воды подаваемого на орошаемое поле, учета режима и технологии орошения, а также водно-физических свойств почв и биологических особенностей возделываемых культур.

Литература

1. Кадастр мелиоративного состояния орошаемых сельхозугодий Жамбылской области. - Тараз, 2007.-24 с.
2. Бекбаев Р.К. Почвенно-экологические процессы и методы их регулирования на орошаемых экосистемах Казахстана // Докторская диссертация на соиск. ученой степени доктора технических наук - Тараз, 2006.-262 с.
3. Файбишенко Б.А. Водно-солевой режим грунтов при орошении. - Москва: Агропромиздат, 1986.-303 с.
4. Бекбаев Р.К., Жапаркулова Е.Д., Джайсамбекова Р.А. Нормативы затрат воды на орошение с учетом агроэкологических условий орошаемого поля, техники и технологии полива сельскохозяйственных культур.-Тараз, 2008 37 с.
5. Ковда В.А. Основы учения о почвах. Книга первая. – Москва: Наука, 1973 -447с.
6. Койбакова Е.С. Корректировка поливного режима в зависимости от качества оросительной воды // Научные исследования в области мелиорации и водного хозяйства. - Тараз, 2000. - С.178-189.

Жапарқұлова Е.Д., Қалиева Қ., Аманбаева Б.

Қазақ ұлттық аграрлық университет

АСА-ТАЛАС БАССЕЙНІНДЕГІ СУАРМАЛЫ ЖЕРЛЕРДІҢ ӘР ТҮРЛІ СУАРУ ТЕХНОЛОГИЯЛАРЫ КЕЗІНДЕГІ СУ БАЛАНСЫ

Аңдатпа

Аса-Талас өзендері бассейнінің суармалы экожүйелерінде үнемі су тапшылығы байқалып жүр, оларды сумен қамтамасыз етудің жолдарының бірі беттік және жер асты суларын интегралды қолдану. Сонымен қатар осы әдіс су ресурстарының тапшылығын төмендетіп қана қоймай, жер-су ресурстарының ластану деңгейін төмендетеді және ауыл шаруашылық дақылдарының өнімділігін арттырады.

Кілт сөздер: жерасты сулары, суды интегралды қолдану, суару.

Zhaparkulova Y.D., Kalieva K., Amanbayeva B.

Kazakh national agrarian university

WATER BALANCE OF IRRIGATED LANDS OF ASA-TALAS BASIN WITH DIFFERENT WATERING TECHNOLOGIES

Annotation

In the conditions of growing water scarcity in irrigated ecosystems in the basin of the Asa-Talas, one of the ways to enhance their available water supply is the integrated use of surface and groundwater. This approach is to increase water availability of irrigated land not only reduces the dimensions of water scarcity, but also reduces the rate of pollution of water and land resources in river basins and increases crop yields.

Key words: subsoil water, integrated use of water, watering.

УДК 631.413.3

Козыкеева А.Т., Мустафаев Ж.С., Даулетбаев А.А.

Казахский национальный аграрный университет

ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ПРОДУКТИВНОСТИ ЗАСОЛЕННЫХ ЗЕМЕЛЬ В УСЛОВИЯХ АНТРОПОГЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Аннотация

На основе систематизации, анализа и моделирования результатов опытно-производственных исследований возделывания сельскохозяйственных культур на засоленных землях оценки их продуктивности в условиях антропогенной деятельности получена математическая модель, позволяющая прогнозировать урожайности сельскохозяйственных культур по степени и типа засоления почв гидроагроландшафтных систем**.**

Ключевые слова: модель, засоление, почвы, растения, сельскохозяйственные культуры, продуктивность, моделирование, анализ, систематизация.

Введение

Для правильного понимания целей и задач мелиорации сельскохозяйственных земель надо точно определить систему ценностей и обозначить объект воздействия. Такими ценностями в настоящее время и будущем являются человек и среда его обитания, а объект воздействия – почва, как основная составная часть биосферы ландшафта в целом и как основное средство и предмет в сельскохозяйственном производстве.

Поэтому цель управления водно-солевым режимом почв на орошаемых территориях заключается в сохранении и в дальнейшем повышении уровня их естественного плодородия, то есть оптимальное управление процессами переносов солей и влаги в почвогрунтах, которые обеспечат получение такого уровня плодородия почв, при котором урожаи выращиваемых на этих почвах сельскохозяйственных культур $У_{max}$ достигнут предельно-допустимого (возможного) значения.

Цель исследования – на основе систематизации, анализа и моделирования результатов опытно-производственных исследований возделывания

сельскохозяйственных культур на засоленных землях оценки их продуктивности в условиях антропогенной деятельности**.**

Материалы и методы исследования

В настоящее время трудность решения данной задачи оптимального управления водно-солевым режимом почв с целью получения предельно-возможного урожая при соотвествующих затратах энергии на почвообразования заключается в отсутствии данных о зависимости культуры от состояния $\beta(x,t)$, $c(x,t)$, $n(x,t)$, $m(x,t)$ $m(x,t)$, $s(x,t)$ и $г(x,t)$, то есть водного, светового, пищевого, теплового, воздущного и солевого режимов почвы, управляемых почвенно-гидрогеологическими процессами. Следовательно, для оценки урожайности сельскохозяйственных культур с заданными генетическими качествами сводится к необходимости решения уравнения вида [1]:

$$У = f(\beta, c, n, m, s, г),$$

где $c(x,t)$ – светообеспеченность; $\beta(x,t)$ - влагообеспеченность; $m(x,t)$ - теплообеспеченность; $n(x,t)$ - пищеобеспеченность; $г(x,t)$ - газообеспеченность.

В полевых условиях имитирование перечисленных управляемых факторов, то есть водного, пищевого и солевого режимов почвы осуществлялось на основе планируемых опытно-производственных исследований с применением различных агротехнических приемов и промывки.

Результаты исследования

В настоящее время существуют многочисленные, иногда весьма сложные классификации допустимых количеств солей в почвах для различных видов сельскохозяйственных культур, на различных почвах, при различных типах засолениях [2; 3].

Однако стремление сделать солей в почвах как можно меньше сохранилось, так как пороги токсичности в условиях производства могут быть легко превышены. Поэтому к фактору содержания солей в почвах всегда приходят с соблюдением принципа «борьбы с засолением».

Рассмотрим «заинтересованы» ли сельскохозяйственные культуры в уменьшении количества солей почвах, в свете накопившихся к настоящему времени материалов по этому вопросу. Обобщение материалов о влиянии засоления почв на урожайность сельскохозяйственных культур показало, что это влияние модно охарактеризовать кривыми трех типов (рисунок 1) [2]: I- чем меньше солей в почвах, тем выше урожайность; II – увеличение количества солей до определенного предела (порога токсичности) существенно не влияет на урожайность культур, но при засолении сверх порога токсичности урожайность снижается; III – существует оптимальное количество солей в почвах, при котором развитие растений и их урожайность является наибольшими, при уменьшении или увеличении содержания солей в почвах по сравнению с оптимальным уровнем урожайность снижается.

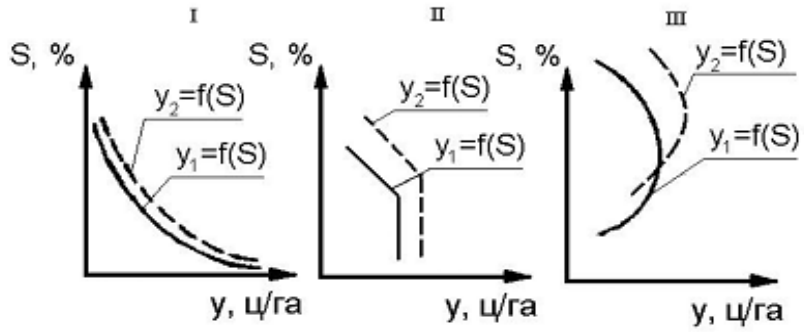


Рисунок 1 - Типы зависимостей урожаев культур от засоления почв при низком (II) и высоком (III) уровнях агротехники

Приведенные на рисунке 1 кривые указывают на принципиальный характер взаимосвязи продуктивности растений с качеством и количеством солей в почвах. В течение вегетации сельскохозяйственных культур эти зависимости, сохраняясь в принципе, значительно изменяются в своих абсолютных значениях.

На основе обобщения и систематизации данных по результатам научных исследований по изучению влияния степени засоленности почвы на урожайности сельскохозяйственных культур показывают, что уровень снижения продуктивности их зависит от солеустойчивости растений (таблица 1 и рисунок 2) [3; 4; 5].

Для описания общих закономерностей снижения урожайности сельскохозяйственных культур в зависимости содержания солей в корнеобитаемом слое почвы, полагая, что снижение урожайности прямо пропорционально начальному содержанию солей, обозначив через $У_{max}$ максимальную урожайность при содержании солей в почве $C_n = 0$, а через $У_i$ его урожайность в содержание солей $C_n = C_{no}$, можно получить дифференциальное уравнение первого порядка: $dУ_i / dC = -k \cdot C$, знак минус в уравнении берется потому, что урожайность убывает.

Таблица 1 – Снижение урожайности сельскохозяйственных культур в зависимости от степени засоления почвы, в % от контроля [6]

Культура	Изменение урожайности сельскохозяйственных культур в зависимости от содержания солей в почве (% к массе сухого веса)				
	0.1 контроль	0.3	0.6	0.9	1.2
	не засол-енные	слабо засолен-ные	средне засолен-ные	сильно засолен-ные	очень сильно засоленные
Хлопчатник	100	94	50	22	6
Озимая пшеница	100	80	39	15	0
Кукуруза на зерно	100	95	46	0	0
Кукуруза на силос	100	98	72	57	35
Люцерна	100	96	73	53	39
Подсолнух	100	98	84	53	46
Картофель	100	90	68	0	0
Помидор	100	98	74	54	34
Горох	100	66	27	0	0
Сладкий перец	100	71	43	39	0
Баклажан	100	92	74	48	32
Свекла	100	95	88	73	66

Следовательно, интегрирование уравнения $dУ_i / dC = -k \cdot C$, при решении в виде зависимости между $У_i$, C_n и произвольной постоянной A, дает $\ln У_i = -k \cdot C_n + \ln A$. Учитывая теперь, что при $C_n = 0$, $У_i = У_{max}$ получаем $A = У_{max}$, то есть $\ln(У_i / У_{max} = -k \cdot C_n + \ln У_{max}$, отсюда можно получить $-\ln(У_i / У_{max} = -k \cdot C_n$ и, наконец, $У_i = У_{max} \cdot \exp(-k \cdot C_n)$, где k – коэффициент солеустойчивости сельскохозяйственных культур; $У_i$ – урожайность сельскохозяйственных культур при данной степени засоления почвогрунта, ц/га; $У_{max}$ – максимальная урожайность сельскохозяйственных культур при допустимой степени засоления почвогрунта, ц/га; C_n - комплексный показатель, характеризующий содержание солей почве, который имеет

вид: $C_n = (C_{ni} / C_{nппд} - 1)^a$, здесь C_{ni} – содержание солей в почвенном растворе; $C_{nппд}$ - предельно-допустимое содержание почвенного раствора, обеспечивающее максимально-возможную урожайность сельскохозяйственных культур ($У_{max}$).

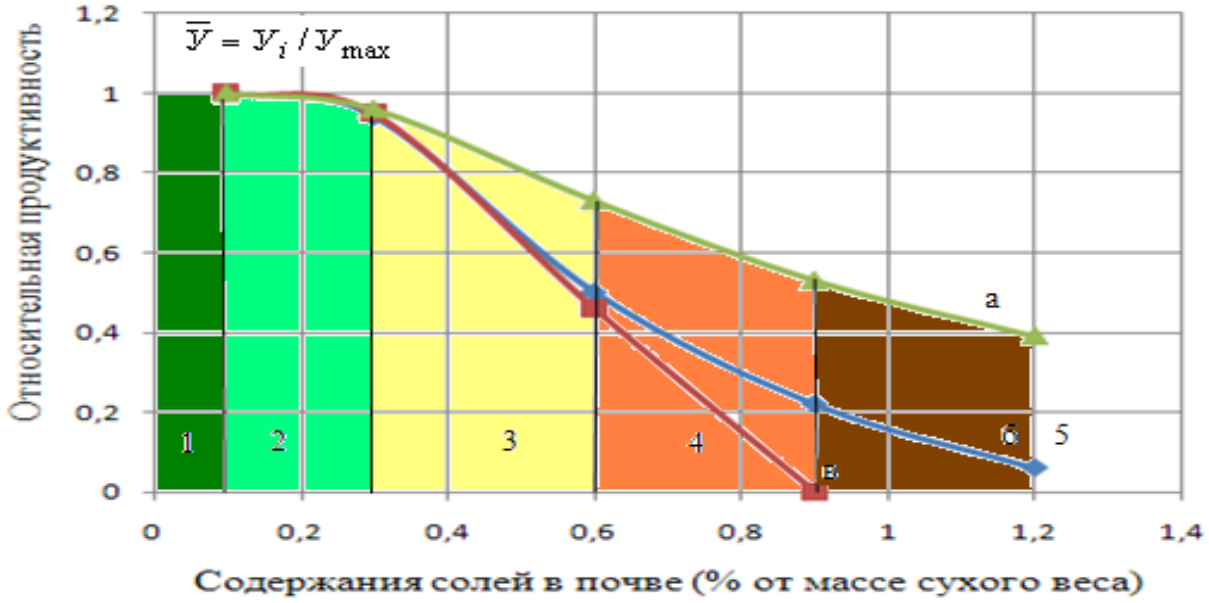


Рисунок 2 - Зависимость урожайности ($У_i$) от содержания солей в почве (% от массе сухого веса): а-люцерна; б-хлопчатник; в- кукуруза на зерно; 1- не засоленные; 2- слабо засоленные; 3- средне засоленные; 4- сильно засоленные; 5 – очень сильно засоленные)

Тогда, в общем случае уравнение для определения урожайности сельскохозяйственных культур в зависимости от содержания почвенного раствора может быть записано в виде:

$$У_i = У_{max} \cdot \exp[-k \cdot (C_{ni} / C_{nппд} - 1)^a].$$

Таким образом, зависимость урожайности сельскохозяйственных культур от степени засоления почвы описывается эксппоненциальным уравнением и их можно использовать для описания первого типа кривых (рисунок 1), чем меньше солей в почвах, тем выше урожайность.

При этом учитывается то, что при содержании солей в расчетном слое почвы, меньшем или равном порогу токсичности ($C_{nппд}$), относительный урожай сельскохозяйственных культур будет равен единице, то есть $\overline{У}_i = У_i / У_{max} = 1$.

Литература

1. Нерпин С.В., Чудновский А.Ф. Энерго-массообмен в системе растение-почва – приземный воздух. – Л.: Гидрометеоиздат, 1975.- 358 с.

2. Марюшин П.А. Разработка схемы регулирования водно-солевого режима почв при орошении черноземов // Строительство и техногенная безопасность, 2005. – выпуск 10. – С. 145-151.

3. Мустафаев Ж.С., Козыкеева А.Т., Мустафаев К.Ж., Абдешев К.Б. Моделирование засоления и рассоления почвы.- Тараз, 2013.- 204 с.

4. Даримбетов У.Д., Мустафаев Ж.С. Математическое моделирование почвенно-мелиоративных процессов в орошаемых землях //Труды ТИИИМСХ/Вопросы

рационального использования водных ресурсов и охраны их от загрязнения в условиях Казахстана.- Ташкент, 1983.- вып. 129. - С.77-85.

5. Айдаров И.П., Голованов А.И., Никольский Ю.Н. Оптимизация мелиоративных режимов орошаемых и осушаемых сельскохозяйственных земель.- М.: Агропромиздат, 1990.- 60 с.

6. Горбачев Р.М. Разработка вопросов эффективности переустройства ГМС в нижнем течении р. Амударьи. – Ташкент: САНИИРИ, НТО, 1980. – 54 с.

Қозыкеева Ә.Т., Мұстафаев Ж.С., Даулетбаев А.А.

ТЕХНОГЕНДІК ҚЫЗМЕТТІҢ ЖАҒДАЙЫНДАҒЫ ТҰЗДАНҒАН ЖЕРЛЕРДІҢ ӨНІМДІЛІГІН ЭКОЛОГИЯЛЫҚ ТҰРҒЫДА БАҒАЛАУ

Аңдатпа

Тұзданған жерлерде ауылшаруашылық дақылдарын өсірудің техногендік жағдайларда өнімділікке әсерін бағалауға арналған тәжірбелік-өндірістік зерттеу жұмыстарының нәтижелерін талдау, жинақтау және үлгілеудің негізінде, оның математикалық үлгісі құрылған, ал ол гидроагроландшафттық жүйелердің топырағының тұздану дәрежесіне және ауылшаруашылық дақылдарының өнімділігін бағдарлауға мүмкіншілік береді.

Кілт сөздер: үлгі, тұзданған, топырақ, өсімдік, ауылшаруашылық дақылдары, өнімділік, балама, талдау, жүйелеу.

Kozykeeva A.T., Mustafayev Zh.S., Dauletbaev A.A.

ECOLOGICAL EVALUATION OF PRODUCTIVITY OF SOLVENT LAND IN CONDITIONS OF ANTHROPOGENIC ACTIVITY

Annotation

Based on the systematization, analysis and modeling of the results of pilot production studies of cultivating crops on saline lands, assessing their productivity in anthropogenic activities, a mathematical model has been obtained that makes it possible to predict crop yields by the degree and type of soil salination of hydroagrolandscape systems**.**

Key words: model, salinity, soil, plants, crops, productivity, modeling, analysis, systematization.

ӘОЖ 631.619:631.587

Қозыкеева Ә.Т., Даулетбай С.Д., Тәженова А.И.

Қазақ ұлттық аграрлық университеті

ТАСӨТКЕЛ СУҒАРУ АЛҚАБЫНЫҢ ЕГІСТІК ЖЕРЛЕРІНДЕГІ ЖАЛПЫ СУ ЖӘНЕ ТҰЗ ТЕҢГЕРМЕСІН БАҒАЛАУ

Аңдатпа

Жұмыстың бастапқы мәліметтері және негізі ретінде Қазақстанның ауылшаруашылық министерлігінің су қоры комитетінің гидрогеологиялық мелиоративтік экспедициясының көп жылдық ақпараттық мәліметтерін пайдалана отырып, Тасөткел

суғару алқабының егістік жерлеріндегі жалпы су және тұз теңгермесін бағалаудың нәтижесі көрсетілген.

Кілт сөздер: суғару, тұздану, егістік алқабы, топырақ, су теңгермесі, тұз теңгермесі, бағалау, жауын-шашын, булану, суғару мөлшері, суды тұтыну мөлшері.

Жұмыстың өзекті мәселесі

Суғармалы егістік жерлерде «топырақ жамылғысы - жер асту суының» арасында тұрақты түрде ылғал алмасу үдерісінің жүріп тұратынына қарамастан, көптеген жағдайларда ауылшаруашылық жүйесінде суғармалы егістік жерлердің топырақ-мелиоративтік жағдайын ғылыми тұрғыда бағалау және өндіріске енгізу мәселесі әлі де болса толық шешілмей келе жатыр. Оның негізгі себебі, көптеген жылдар бойы ғылыми зерттеу жұмыстарында топырақтың белсенді ылғал алмасу қабатындағы ылғал және тұз алмасу үдерісі жер асты сулармен ылғал алмасу үдерісі біртұтас қаралмауынан туындап отырған мәселе.

Сонымен, суғармалы егістік жердің топырақ-мелиоративтік тұрғыда негіздеудің тиімділігі дегенді ауылшаруашылық дақылдарының өсіп-өну ортасындағы оңтайлы топырақ және гидрогеологиялық үдірістерді қалыптастыратын, кешенді агротехникалық және гидротехникалық шараларды құратын нұсқалар деп түсіну керек. Бұл мәселелерді шешу үшін көп жылғы табиғи және су шаруашылығының шартты белгілерінің, өндірістік жағдайлардағы суғару алқабтарының топырақ жүйесінің ылғалдану және тұздану үдерісіне жүйелік талдау жүргізу және оның математикалық үлгісін құру арқылы, «топырақ қабатының және жер асты суының тәртібін және теңгермесін, ауылшаруашылық дақылдардың өнімділігіне тұзданудың әсерін, топырақ және жер асты суларының қабатындағы ылғал және тұз алмасуының құрылу ерекшелігі туралы мәселелерді анықтау қажет.

Жұмыстың мақсаты

Тасөткел суғару алқабының егістік жерлеріндегі жалпы су және тұз теңгермесін бағалау.

Зерттеу нысаны

Тасөткел суғару алқабы Шу өзені алабында, 3090 метрлік биіктік деңгейінен басталатын, су ағынының құрылу аймағы және ағын таралатын 266 метрлік жерлерді алып жатыр. Тасөткел суғару алқабы әртүрлі ландшафттық жүйеге ие және олар жайлы табиғи-климаттық жағдайы (үлкен ауа жылуының жиынтығы 1800-4600°С, күн сәулесінің жеткілікті шамасы - 26.0-52.0 ккал/см^{2}, салыстырмалы түрде қарағандағы үлкен емес жауын-шашынның мөлшері - 250.0-750.0 мм), өте қатаң түрде географиялық аймақтық заңдылыққа бағынады [1; 2; 3; 4; 5].

Тасөткел суғару алқабы Шу өзені алабының ландшафттар топырақ, геологиялық, гидрогеологиялық және гидрогеохимиялық тұрғыда ерекше және оның дамуы және құрылуы көп жағдайда су және химиялық заттардың биологиялық және геологиялық айналысының қарқынына байланысты, соның арқасында қара топырақтан бастап сор, сазды, сазды сұр топырақтар араласқан сұр-боз тұзданған топырақтар кешені пайда болған.

Тасөткел суғару алқабы Шу өзені алабында ауылшаруашылық өндірісіне жарамды жер қоры негізінен, оның ортаңғы және төменгі ағысына орналасқан, ол агроөндірістік кешенінің өндірістік күшінің, оның ішінде табиғи жүйеге сапалық өзгерістер енгізген, агроландшафттардың орналасу жағдайын сипаттайды [1; 2; 3; 4; 5].

Тасөткел суғару алқабының жер және су қорын қарқынды пайдалану, сонымен қатар агроөндірістік кешенінің өндірістік күшін орналастыру және оның дамуына байланысты Шу өзені суының ағысын реттеу, оның су ағынына және сапасына айтарлықтай өзгерістер енгізді, ол аймақтың экологиялық жағдайының нашарлауына және

агроландшафттардың потенциалдық өнімділігінің төмендеуіне алып келеді, ал ол бүгінде табиғи әсерді және табиғи-техникалық қызметті есепке алатын, ландшафттардың өнімділігін экологиялық тұрғыдан бағалаудың әдістемелік нұсқасын құруды талап етеді [1; 2; 3; 4; 5].

Зерттеу мәліметтері және әдістері

Жұмыстың бастапқы мәліметтері және негізі ретінде Қазақстанның ауылшаруашылық министерлігінің су қоры комитетінің гидрогеологиялық мелиоративтік экспедициясының көп жылдық ақпараттық мәліметтері пайдаланылды.

Суғармалы егістік жерлерде су және тұз теңгермесінің құрамын есептеу негізінен осы теңгермелердің кіріс және шығыс бөлігін бағдарлау және бақылау, яғни оның нәтижесі бойынша олардың оңтайлы қатынасын таңдау және ол арқылы суғармалы егістік жерлердегі топырақ жүйесінің оңтайлы мелиоративтік тәртібін қалыптастыру үшін жүргізіледі [1].

Суғаруға дейінгі жер бетіндегі ыза суының балансы келесі өрнекпен анықталады:

$$\Delta W = O_c - E \pm g - \overline{C}\,; \quad \Delta W_r = \pm g + (\underline{П} - \underline{O}) \pm P \ .$$

Суару кезіндегі ыза суының балансы келесі өрнекпен анықталады:

$$\Delta W_n^0 = O_p + O_c - E \pm g - \overline{C}_{op}$$

$$\Delta W_r^0 = g_{op} - (\underline{П} - \underline{O}_{op})O_p \pm P_{op} + Ф_к - Д$$

Су балансының дамуына келетін болсақ, суғаруға дейінгі және кейіннен су балансының қосындысынан шығатын анықтама келесі формуламен анықталады:

$$\Delta C_n = \pm \overline{G}_g - \overline{G}_c\,; \quad \Delta G_r = \pm G_g + G(\underline{П} - \underline{O})\ ;$$

$$\Delta G_n^0 = G_{gop} + G_{cop} \pm C_{op}\ ;$$

$$\Delta G_r = G_{фк} \pm G_{gop}\ G(\underline{П} - \underline{O})O_p \pm G_{goo} + G_Д\ ,$$

мұнда: ΔW ,ΔW_n , ΔG_n , ΔG_r - топырақта және ыза суы деңгейінде тұздың және су қорының өгеруі; E – буланғыштық; g , C_g - жер асты суы және топырақ қабаты арасындағы су алмасу; $(\underline{П} - \underline{O})$ - жер асты суының табиғи кірген және шыққан ағыны.

Жоғарыда келтірілген теңдеулік өрнектердің негізінде су және тұз қорының ыңғайластырылған өрнегін былай жазуға болады:

$$\Delta W_n = O_p - \Delta E \pm g - \Delta \overline{C}\,;$$

$$\Delta W_r = Ф_к \pm \Delta q - \Delta(\underline{П} - \underline{O}) \pm P - Д\ ;$$

$$\Delta G_n = G_{op} + G_g - \Delta \overline{C}_c\ ;$$

$$\Delta G_r = G_{фк} + \Delta G_g - \Delta G(\underline{П} - \underline{O}) \pm G_p + C_Д\ ,$$

мұнда: O_p , C_{Op} – суғармалы сумен бірге тұздардың келуі; $Ф_к$, $G_{фк}$ – суғару желістері каналдарынан сүзілуге кеткен шығын мен қабаттық суларға тұздардың түсуі; $Д$, $C_Д$ – кәріздік ағыс және тұздарды алып кету.

Демек, суғармалы жерлердің суғаруға дейінгі және кейінгі су теңгерімдері белгілі тәжірибелік қызығушылық тудырады:

$$\Delta W = O_c - E + g - \overline{C} + (\underline{П} - \underline{O}) \pm P\,;$$

$$\Delta W = O_c + O_p - E \pm g_{op} - \overline{C}_{op} - (\underline{П} - \underline{O})_{op} \pm P_{op} - Ф_к - Д\ ,$$

Егер суаруды өткізгеннен кейін, қабаттық сулардың орналасу тереңдігі 5-10 м-ден көп және топырақ түзуші үдеріске араласпайтын жеке дара табиғи жағдайларда, яғни $\pm g = \pm g_{Op}$, $\overline{C} = \overline{C}_{op}$, $\pm P = \pm P_{op}$, $(\underline{П} - \underline{O}) = (\underline{П} - \underline{O})_{op}$, $Д = 0$, $O_p^{бр} = Ф_к + O_p$ тең деп есептесек, онда су қорының суғаруға дейінгі және суғарудан кейінгі кездегі су қорының теңдеулерін келесідей түрде жазуға болады:

$$\Delta W = O_c - E ;$$

$$\Delta W = O_c + O_p^{бр} - E .$$

Оған қоса, олардың қатынасы суармалау кезінде топырақтардың табиғи су режимінің өзгеру дәрежесін көрсетеді:

$$\frac{\Delta W_0}{\Delta W} = \frac{O_c + O_p^{бр} - E}{O_c - E} = \frac{O_c + O_c^{бр}}{O_c} .$$

Жалпы, жоғарыда келтірілген суғармалы егістік жерлердің топырақ және жер асты суының қабатының су және тұз теңгермесі Тасөткел суғару алқабының егістік жеріндегі су және тұз қорын толық бағалауға мүмкіндік береді.

Зерттеудің нәтижесі

Жоғарыда су және тұз қорының теңгермесінің өзгеруінің теңдеулерін пайдаланып анықталған Тасөткел суғару алқабының егістік жеріндегі су және тұз қорының өзгеру жағдайы туралы мәліметтер 1 және 2 кестеде және суреттерде берілген.

Кесте 1 - Тасөткел суғару алқабының егістік жеріндегі су қорының теңгермесі

№	Тенгерменің құрамы	Бірінші бөлімше			Екінші бөлімше		
		2013	2014	2015	2013	2014	2015
Кіріс бөлігі							
1	Су беру	81.21	139.35	62.91	18.44	42.08	32.11
2	Жауын-шашын мөлшері	16.55	28.37	5.43	5.77	9.88	1.89
3	Жер асты су кіріс ағыны	5.40	2.90	2.97	1.20	2.3	2.33
	Барлығы	103.17	170.62	71.27	25.41	54.26	36.33
Шығыс бөлігі							
1	Булану	66.90	67.58	42.62	20.80	36.74	14.61
2	Кәріз ағыны	15.0	44.5	5.96	1.20	0.70	1.57
3	Жер асты суының шығыс ағыны	4.70	4.27	4.27	1.90	2.23	2.23
4	Топыраққа қорланған су	10.60	7.88	1.97	4.10	2.75	0.41
	Барлығы	96.20	124.23	54.82	28.00	42.42	18.82
	Тенгерме айырмашылығы	+6.97	+46.39	+16.45	-2.59	+11.84	+17.51

Кесте 2- Тасөткел суғару алқабының егістік жеріндегі тұз қорының теңгермесі

№	Тенгерменің құрамы	Бірінші бөлімше			Екінші бөлімше		
		2013	2014	2015	2013	2014	2015
Кіріс бөлігі							
1	Суғару сумен түскен тұз	4.87	9.89	32.70	1.10	24.40	18.93
2	Жауынмен түскен тұз	0.55	1.70	1.63	0.19	0.59	0.56
3	Жер асты су кіріс ағынымен түскен тұз	0.43	2.03	4.18	0.14	2.76	5.40
	Барлығы	5.85	13.62	38.51	1.43	27.75	24.89
Шығыс бөлігі							
1	Кәріз ағынымен шыққан тұз	1.17	9.29	11.68	0.14	1.89	3.94

2	Жер асты суының ағынымен шыққан тұз	2.96	2.90	5.97	2.28	2.60	5.12
	Барлығы	4.13	12.19	17.65	2.42	4.49	9.06
	Тенгерме айырмашылығы	+1.18	+1.43	+20.86	-0.99	+23.26	+15.83

Жоғарғыда келтірілген мәліметтерге сүйене отырып (кестелер 1-2) Тасөткел суғару алқабындағы егістік жеріндегі су теңгермесінің негізгі бөлігін су беру бөлімін құрайтынына көз жеткізуге болады. Жалпы, табиғи жүйеде болатын өзгерістердің барлығы да егістікке берілетін меншікті судың көлеміне байланысты.

Тасөткел суғару алқабыныдағы егістік жердің топырағының тұздану үдерісінің де тікелей су теңгемесінің құрамдық шамасына және судың сапасына байланысты екендігін 1 және 2 кестелерде келтірілген мәліметтерден байқауға болады.

Жалпы, Тасөткел суғару алқабыныдағы егістік жердің топырағының тұздану үдерісінің қарқыны және бағыты, суғармалы егістік жүйенің суғару тәртібін және суғару техникасын жетілдіруді, ал онымен қоса топырақ жүйесінің мелиоративтік тәртібін жақсарту жолдарын қарастыруды талап етеді.

Әдебиеттер

1. Джамгырчиев Дж.Ч. Ландшафтно-мелиоративное районирование Чуйской долины (в пределах Киргизской ССР). - М.: ДЪЛО, 1991. – 132 с.
2. Русяева Г.К. Изменение ландшафтов низовий долины р. Чу в связи с водохозяйственным строительством в ее среднем течении // В кн.: Вопросы гидрологии орошения земель Казахстана. - Алма-Ата, 1986. - С. 119-125.
3. Мухамеджанов В.Н., Баранов Р.Н., Жданов Г.Н. Эколого-экономический аспект использования водно-земельных ресурсов в условиях аридной зоны. - Тараз, 1999.- 149 с.
4. Османбекова Р.Б. Современное состояние и размещение отраслей сельского хозяйства Чуйской долины // Теоретические и прикладные проблемы географии на рубеже столетий / Материалы международной научно-практической конференции, 8-9 июня 2004 г. - Алматы, 2004. - С.161- 164.
5. Гидрогеологические основы оросительных мелиораций в бассейнах рек Чу и Талас. - Л.: Гидрометеоиздат, 1990. - 342 с.

Козыкеева А.Т., Даулетбай С.Д., Таженова А.И.

ОЦЕНКА ВОДНОГО И СОЛЕВОГО БАЛАНСА ОРОШАЕМЫХ ЗЕМЕЛЬ ТАСОТКЕЛЬСКОГО МАССИВА ОРОШЕНИЯ

Аннотация

На основе системного анализа многолетних информационно-аналитических материалов гидрогеолого-мелиоративной экспедиции Комитета водных ресурсов Министерства сельского хозяйства РК, произведена оценка водного и солевого баланса орошаемых земель Тасоткельского массива орошения

Ключевые слова: орошение, засоление, массив, почва, водный баланс, солевой баланс, оценка, атмосферные осадки, испарение, поливная норма, водопотребление.

Kozykeyeva A.T., Dauletbai S.D., Tazhenova A.I.

VALUATION OF WATER AND SALT BALANCE OF IRRIGATED LAND TASOTKEL IRRIGATION MASSES

Annotation

Based on the system analysis of long-term information and analytical materials of the hydrogeological reclamation expedition of the Water Resources Committee of the Ministry of Agriculture of the Republic of Kazakhstan, the water and salt balance of the irrigated lands of the Tasotkel irrigation array.

Key words: irrigation, salinity, massif, soil, water balance, salt balance, assessment, atmospheric precipitation, evaporation, watering rate, water consumption.

УДК 502.656

Козыкеева А.Т., Jozef Mosiej, Арыстанова А.

Казахский национальный аграрный университет,
Варшавский университет Естественных наук

ВЛИЯНИЕ АНТРОПОГЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ИЗМЕНЕНИЕ ГИДРОХИМИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ВОДОСБОРА БАССЕЙНА РЕКИ ЖАЙЫК

Аннотация

На основе информационно-аналитических материалов РГП «Казгидромет» и Государственного гидрологического института Российской Федерации определены особенности формирования и функционирования водосбора бассейна трансграничной реки Жайык в условиях антропогенной деятельности.

Ключевые слова: трансграничная река, гидрология, гидрогеохимия, формирование, функционирование, оценка, режим, водный объект, экосистема.

Актуальность

Одним из приоритетных направлений рационального использования водных ресурсов трансграничных рек является совершенствование действующих и развитие новых принципов и методов оценки состояния водных объектов и экологического нормирования всех видов антропогенных воздействий с целью сохранения экологической продуктивности и устойчивости природной системы.

Количественное истощение водных ресурсов наносит природным и хозяйственным комплексам большой экологический и экономический ущерб, нарушает устойчивость речных экосистем, затрудняет водопользование и ухудшает условия жизнедеятельности человека. В связи с этим изучение влияния антропогенной деятельности человека на формирования гидрологического и гидрогеохимического режима водосбора бассейна трансграничных водных объектов являются весьма актуальным.

Цель исследования комплексная оценка изменения гидрологического и гидрогеохимического режима трансграничной реки Жайык в результате антропогенной деятельности.

Объект исследования

Территория трансграничного бассейна река Жайык (Урал) охватывает западный сектор российско-казахстанского приграничного региона, включает регионы Российской Федерации (Республика Башкортостан, Челябинская и Оренбургская области) и Актюбинскую, Западно-Казахстанскую и Атыраускую области Республики Казахстан. Жайык - третья по длине река Европы (общая протяженность - 2428 км, из них 1084 км - на территории Казахстана) с площадью бассейна (включая бессточные районы) около 380 тыс. км^2 и расположена асимметрично. С правой стороны он в два раза меньше, хотя притоков как раз больше в этой части. Это связано с характером рек, впадающих в Жайык

с разных сторон. Правые - большей частью это горные притоки, а левые - в основном равнинные. Некоторые из них непостоянны, и воду до основного русла доносят только в половодье, а летом часто пересыхают. Самыми крупными левобережными притоками являются река Орь (площадь водосбора 18,5 тыс. км^2) и Илек (41,3 тыс. км^2) (истоки в Республике Казахстан), правобережным - река Сакмара (30,2 тыс. км^2) (исток в Республике Башкортостан) [1; 2; 3; 4; 5].

Водоразделом (водораздел - граница, разделяющая один бассейн от другого) бассейна служат горы Мугалжары, окраины Общего Сырта, возвышенность Подуральского плато. Прикаспийская низменность, по которой течет река Жайык, представлена низменной равниной (-28 м), а высокие уровни (75 м) фиксируются у подножий Подуральского плато и Общего Сырта. Всего на расстоянии 5 км с севера на юг происходит понижение высоты местности на 78 м и, следовательно, средний уклон составляет 0,00016, он примерно в 2 раза больше в северной части и уменьшается 0,00008 в южной.

В бассейне реки Жайык расположены крупные водохранилища - Верхнеуральское, Магнитогорское и Ириклинское. Полные объемы данных гидротехнических сооружений, расположенных в лесостепной зоне и на стыке лесостепной и степной зон, равны 0,60; 0,19 и 3,26 км^3 соответственно, что составляет 96 % общего объема водоемов всего бассейна Жайык [4].

Материалы и методы исследования

При решении поставленных в работе задач использовались многочисленные информационно-аналитические материалы РГП «Казгидромет» и другие научные литературы по исследуемому вопросу. Методы исследования основаны на теоретическом анализе, имитационном и оптимизационном моделировании, анализе и обобщении результатов модельных экспериментов, сопоставлении экспериментальных и натурных данных.

Результаты исследования

Для оценки качества воды и экологического состояния водосбора бассейна трансграничной реки Жайык использовались «Ежегодные данные о качестве поверхностных вод Республики Казахстан» РГП «Казгидромет» и на основе их информационно-аналитического материала в таблице 1 приведена токсикологическая характеристика водосбора бассейна трансграничной реки Жайык [7].

Таблица 1-Токсикологическая характеристика водосбора бассейна трансграничной р.Жайык

Река -пункт	*Cu* , мг/л	*Zn* , мг/л	*Fe* , мг/л	*Cr* , мг/л	*Mn* , мг/л
река Жайык – село Хабарное	0,04	0,023	0,18	0,20	0,15
река Жайык - село Урал	-	-	-	-	0,08
река Жайык –поселок Январцево	0,034	0,006	0,40	0,14	0,03
река Жайык – поселок Кушум	0,04	-	0,40	0,15	0,011
река Жайык - поселок Чапаево	-	0,05	0,33	0,29	0,03
река Жайык - поселок Тайпак	-	-	0,25	0,18	н.о.
река Жайык- поселок Индер	-	0,004	0,38	0,27	0,02
река Жайык – поселок Махамбет	0,029	-	1,93	0,27	0,15
река Жайык - город Атырау	0,032	0,02	1,90	0,28	0,57
река Жайык – поселок Еркинкала	0,145	0,01	7,99	0,27	1,70
река Жайык – поселок Жанаталап	0,087	0,008	8,78	0,37	0,31

Как видно из таблицы 1, по токсикологическим показателям вода бассейна трансграничной реки Жайык в исследуемых точках загрязнена ионами железа и марганца.

Максимальная концентрация ионов железа составляет 29,26 ПДК (поселок Жанаталап), минимальная – 1,26 ПДК (поселок Индер). Максимальная концентрация ионов марганца составляет 17,0 ПДК (поселок Еркинкала), минимальная – 1,5 ПДК (поселок Махамбет). В точке отбора поселка Индер ионы марганца не обнаружены. В точке отбора города Атырау обнаружен кадмий в количестве 1,0 ПДК.

По токсикологическим показателям вода реки Жайык в исследуемых точках загрязнена ионами железа и хрома, то есть максимальная концентрация ионов железа составляет 1,33 ПДК (поселок Январцево и поселок Кушум), минимальная – 0,83 ПДК (поселок Тайпак). Максимальная концентрация ионов хрома составляет 5,8 ПДК (поселок Чапаево), минимальная – 2,8 ПДК (поселок Тайпак).

Для характеристики гидрохимического режима водосбора бассейна трансграничной реки использованы общая минерализация (C_o, мг/л), массовые концентрации катионов кальция (Ca^{2+}, мг/л), магния (Mg^{2+}, мг/л), калий (K, мг/л), натрий (Na, мг/л) и анионов-гидрокарбоната (HCO_3, мг/л), сульфата (SO_4^2, мг/л), хлорида (Cl, мг/л) (таблица 2) [6; 7; 8].

Таблица 2 - Гидрохимическая характеристика воды в водосборе бассейна трансграничной реки Жайык

Река –пункт -Жайык	Гидрохимические показатели, мг/л						
	HCO_3	Cl	SO_4^2	Ca^{2+}	Mg^{2+}	$Na + K$	C_o
Село Хабарное	214,0	76,0	104,1	60,0	23	100,4	579
Село Урал	214,0	65,0	67,5	70,0	22	75,4	515
Поселок Январцево	214,0	92,0	60,0	56,0	45,0	21,0	497
Поселок Кушум	189,0	95,0	95,0	56,0	32,0	56,0	531
Поселок Чапаево	262,0	76,0	83,0	60,0	26,0	70,0	609
Поселок Тайпак	183,0	69,0	87,0	56,0	33,0	31,0	466
Поселок Индер	165,0	69,0	89,0	60,0	24,0	36,0	451
Поселок Махамбет	171,0	106,0	95,0	48,0	32,0	62,0	514
Город Атырау	183,0	105,0	100,0	66,0	18,0	74,0	546
Поселок Еркинкала	183,0	97,0	92,0	70,0	19,0	60,0	521
Поселок Жанаталап	183,0	89,0	121,0	54,0	29,0	67,0	543

Как видно из таблицы 2, в исследуемых точках Оренбургской области Российской Федерации бассейна трансграничной реки Жайык по величине водородного показателя характеризуется как слабощелочная, по степени минерализации – пресная. Анионно-катионный состав находится в коридоре предельно-допустимых концентраций, что позволяет констатировать качество воды по гидрохимическим показателям - достаточно хорошая.

На территории Западно-Казахстанской области в исследуемых точках реки Жайык по величине водородного показателя также характеризуется как слабощелочная, а по степени минерализации - пресная. Анионно-катионный состав также находится в коридоре предельно-допустимых концентраций. Мутность воды составляет от 3,1 ПДК (поселок Тайпак) до 5,8 ПДК (поселок Январцево). Количество восстановителей в реке превышает предельно-допустимую концентрацию и составляет от 1,6 ПДК в точке отбора поселка Кушум до 3,72 ПДК в точке отбора поселка Тайпак.

На территории Атырауской области по водородному показателю и минерализации вода не меняет своих характеристик. Мутность воды превышает предельно-допустимое значение только в точке отбора поселка Индер – 3,1 ПДК. Количество восстановителей в

реке превышает предельно-допустимую концентрацию за исключением точки отбора поселка Еркинкала и составляет от 1,52 ПДК в точке отбора поселка Жанаталап до 2,56 ПДК в точке отбора поселка Махамбет.

Практический интерес представляет оценка качества воды водосбора бассейна трансгораничной реки Жайык по массам загрязняющих веществ, которые представлены в таблице 3 [7].

Таблица 3 - Массы загрязняющих веществ, мигрирующих с речным стоком в водосбор бассейна трансграничной реки Жайык

Река -пункт	*pH*	Массы загрязняющих веществ, мг/л				
		NO_2	NO_3	NH_4	Общий жесткость, мг-экв/л	Сухой остаток, мг/л
река Жайык – село Хабарное	8,28	0,007	1,40	0,3	4,90	538
река Жайык - село Урал	8,16	0,006	0,80	0,5	5,30	373
река Жайык – поселок Январцево	8,53	0,07	8,40	1,1	6,5	442
река Жайык – поселок Кушум	8,20	0,028	8,0	0,5	5,4	494
река Жайык - поселок Чапаево	8,0	0,02	2,21	0,9	5,1	472
река Жайык - поселок Тайпак	8,06	0,017	7,53	0,7	5,5	428
река Жайык- поселок Индер	7,99	0,017	8,0	0,7	5,0	392
река Жайык – поселок Махамбет	8,56	-	-	0,1	5,00	468
река Жайык - город Атырау	8,46	-	-	0,3	4,80	492
река Жайык – поселок Еркинкала	8,49	-	-	0,1	5,10	462
река Жайык – поселок Жанаталап	8,03	-	-	0,1	5,10	484

Как видно из таблицы 3, активная реакция воды трансграничной реки Жайык находится в пределах нормы (7,99-8,56) с тенденцией к щелочному *pH* . По этому показателю воды реки Жайык можно отнести к слабощелочным прогрессирущим в направлениях щелочных. При этом по концентрации катинов NH_4 воды реки Жайык относятся к загрязненным, что связано с разложением белков животного и растительного происхождения.

Выводы.

Гидрологическая и гидрохимическая оценки качества воды водосбора бассейна трансграничной реки Жайык показали наличие загрязнения антропогенного происхождения и гидрохимический режим реки подвержен изменениям сезонного колебания состава воды. Для более детального обнаружения источника загрязнения необходимы продолжения исследований на территории Республики Казахстан и Российской Федерации для выявления источника загрязнения и техногенных нагрузок в водосборе бассейна трансграничной реки Жайык.

Литература

1. Сивохип Ж.Т., Чибилёв А.А. Эколого-гидрологические проблемы трансграничного бассейна реки Урал и перспективы институционального сотрудничества //География и природные ресурсы, 2014.- № 1.- С. 36-44.

2. Сивохип Ж.Т. Анализ эколого-гидрологической специфики трансграничного бассейна р. Урал в связи с регулированием стока //Вестник ВГУ, серия: география и геоэкология, 2014.- № 3.- С.87-94.

3. Гальперин Р.И. Река Жайык (Урал): угроза наводнений в нижнем течении в современных условиях / Р.И. Гальперин, Т.В. Колча, А. Авезова // Гидрометеорология и экология.- Алматы, 2008.- №4.- С.155-165.

4. Курмангалиев Р.М. Гидрологический режим реки Урал и его экологические проблемы / Р.М. Курмангалиев, М.К. Онаев, Е.Б. Байшиган // Наука и образование: научно-практических журнал Западно-Казахстанского аграрно-технического университета им. Жангир хана. – 2006. - № 1. - С. 92-97.

5. Чибилев А.А. Бассейн Урала: история, география, экология / А.А. Чибилев. - Екатеринбург: УрО РАН, 2008. – 312 с.

6. Бурлибаев М.Ж., Амиргалиев Н.А., Шенбергер И.В., Скольский В.А., Бурлибаева Д.М., Уваров Д.В., Симирнова Д.А., Ефименко А.В., Милюков Д.Ю. Проблемы загрязнения основных трансграничных рек Казахстана. – Алматы, 2017.- том I. – 744 с.

7. Сергалиев Н.Х., Ахмеденов К.М., Чибилев А.А., Петрищев В.П., Сивохип Ж.Т., Абишева С.Х., Гаврилина И.И. Проблемы трансграничного переноса загрязняющих веществ в бассейне реки Жайык // Малые реки Казахстанско-Оренбургского трансграничного региона / Сборник научных статей. Западно-Казахстанский университет им. М. Утемисова. Уральск, Издательство: Редакционно-издательский центр им. М. Утемисова, 2015.- С. 162-172.

8. Козыкеева А.Т., Мустафаев Ж.С., Арыстанова А. Особенности формирования гидрологического режима водосбора бассейна реки Жайык // Сборник материалов XIII Международной научно-практической конференции/Аграрная наука - сельскому хозяйству.- Барнаул, 2018.- С. 49-51.

Қозыкеева Ә.Т., Мұстафаев Ж.С., Арыстанова А.

ЖАЙЫҚ ӨЗЕНІНІҢ СУЖИНАУ АЛАБЫНЫҢ ГИДРОХИМИЯЛЫҚ КӨРСЕТКІШТЕРІНІҢ ӨЗГЕРУІНЕ ТЕХНОГЕНДІК ҚЫЗМЕТТЕРДІҢ ӘСЕРІ

Аңдатпа

«Қазгидромет» РМӨ мекемесінің және Рессей Федерациясының мемлекеттік гидрологиялық институтының ақпараттыө-талдау мәліметтерінің негізінде техногендік қызметтің жағдайындағы шекара аралық Жайық өзенінің сужинау алабының қалыптасу және қызметінің ерекшелігі анықталған.

Кілт сөздер: шекара аралық өзен, гидрология, гидрогеология, қалыптасу, қызмет, бағалау, тәртіб, су нысаны, экожүйе.

Kozykeeva A.T., Mustafayev Zh.S., Arystanova A.

INFLUENCE OF ANTHROPOGENIC ACTIVITY ON CHANGE OF HYDROCHEMICAL INDICATORS OF THE WATER CHAMBER OF THE BASIN OF THE RIVER ZHAYK

Annotation

Based on the information and analytical materials of the RSE «Kazgidromet» and the State Hydrological Institute of the Russian Federation, the features of the formation and functioning of the catchment area of the basin of the transboundary river Zhayyk in conditions of anthropogenic activity were determined.

Key words: transboundary river, hydrology, hydrogeochemistry, formation, functioning, estimation, regime, water body, ecosystem.

УДК 681. 51: 614.39

Мустафаев Ж.С., Козыкеева А.Т., Калмашова А.Н.

Казахский национальный аграрный университет

ОЦЕНКА ВОДООБЕСПЕЧЕННОСТИ БАССЕЙНА РЕКИ ЕСИЛЬ В УСЛОВИЯХ АНТРОПОГЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Аннотация

На основе многолетних информационно-аналитических материалов РГП «Казгидромет» проведены комплексный анализ и оценка влияния на формирование и функционирование водосбора бассейна реки Есиль, то есть внутригодовое и сезонное распределения их стока, климатических условий региона и антропогенной деятельности.

Ключевые слова: оценка, анализ, водообеспеченность, система, распределение стока, регулирование, закономерность, климат, осадки.

Актуальность

Современные исследования водных ресурсов в бассейне реки Есиль, особенно в части прогнозирования водообеспеченности на перспективу, связаны с проблемами постоянно увеличивающегося влияния хозяйственной деятельности на речной сток и изменения климата. При неуклонном росте водопотребления в отраслях экономики отмечается существенное ухудшение качества воды и экологического состояния водосбора бассейна реки Есиль. Обе тенденции становятся сдерживающим фактором для экономического роста и устойчивого развития Северного Казахстана.

Цель исследования - заключается в проведении комплексного анализа и оценки на формирование и функционирование водосбора бассейна реки Есиль в условиях антропогенной деятельности.

Материалы и методы исследования

При решении поставленных в работе задач использовались многочисленные информационно-аналитические материалы РГП «Казгидромет» и другие научные литературы по исследуемому вопросу. Методы исследования основаны на систематизации, системном анализе, анализе и обобщении результатов мониторинга.

Результаты исследований

Норма годового стока реки Есиль, или средний многолетний сток, является основной и устойчивой характеристикой, определяющей общую водность реки и потенциальных водных ресурсов.

В бассейне реки Есиль колебания годового стока имеют резко выраженный характер, то есть по имеющимся материалам наблюдений сток многоводных лет в 10-20 раза больше, чем маловодные годы (таблица 1).

Исследование закономерности внутригодового распределения стока реки Есиль является одним из важнейших вопросов, решение, которого необходимо для рационального и комплексного использования водных ресурсов для различных целей народного хозяйства. В целом оценка изменения внутригодового распределения стока в году зависит не только от способов анализа и сравнения месячного стока и его распределения в многолетнем разрезе с динамикой хозяйственной деятельности на водосборе, но и в определенной степени от сравнения естественного и нарушенного распределения стока. В общем относительной устойчивости внутригодового и сезонного распределения стока реки Есиль в естественных условиях подтверждается данными об

относительном распределении стока по сезонам в условиях слабого хозяйственного развития региона и после сооружения крупных водохранилищ (таблица 2).

Таблица 1- Параметры кривой обеспеченности годового стока реки Есиль, м^3/с

№	Гидропост	Средний расход	Принятые значения		Расходы воды различной обеспеченности, %				
			C_v	C_s	10	25	50	75	95
1	село Ударное	0,30	0,80	1,90	0,61	0,40	0,23	0,11	0,06
2	город Астана	5,03	0,85	1,70	10,7	7,0	3,88	1,25	0,50
3	село Державинское	39,3	0,89	1,80	85,5	54,7	29,5	14,1	3,62
4	село Каменный Карьер	43,6	0,86	1,80	93,1	60,1	33,1	16,6	5,35
5	село Марьевка	54,4	0,88	1,80	117	75,5	41,0	15,1	5,57
6	город Сергеевка	55,1	0,88	1,80	119,0	76,4	41,5	20,2	5,64
7	село Новоникольское	57,2	0,88	1,80	123,0	79,3	43,1	21,0	5,86
8	город Петропавловск	58,4	0,88	1,80	126,0	81,0	44,0	21,4	5,98

Таблица 2 – Внутригодовое распределение стока реки Есиль в пространственно-временном масштабе (м^3/с)

Меся-цы	Есиль - город Астана			Есиль - город Державинск			Есиль - город Перопавловск		
	Водность года, %								
	25	50	75	25	50	75	25	50	75
I	0,21	0,04	0,01	0,00	0,00	0,00	5,15	2,83	1,86
II	0,07	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	4,42	2,45	1,07
III	0,10	0,01	0,00	0,18	0,00	0,00	3,98	2,08	1,14
IV	87,0	44,0	21,1	38,6	22,5	10,0	184,0	111,0	35,9
V	8,71	7,96	4,29	49,0	29,2	22,7	610,0	182,0	65,2
VI	2,31	1,10	0,54	1,02	0,06	0,03	56,3	49,8	17,9
VII	1,14	0,48	0,21	0,08	0,04	0,01	34,1	16,8	9,24
VIII	0,50	0,20	0,06	0,05	0,03	0,01	15,2	9,57	5,31
IX	0,41	0,28	0,10	0,04	0,02	0,01	11,0	7,09	3,68
X	0,79	0,36	0,15	0,03	0,03	0,00	10,2	6,40	2,97
XI	1,31	0,43	0,11	0,01	0,02	0,00	9,28	5,70	3,12
XII	0,43	0,14	0,03	0,01	0,05	0,00	6,68	4,44	2,15

Основным регулятором стока Верхнего Есиля является Астанинское (Вячеславское) водохранилище многолетного регулирования с общим объемом 411 млн. м^3 и полезным объемом 375 млн. м^3. Основным регулятором Нижнего Есиля является Сергеевское водохранилище с полным объемом 693 млн. м^3 и полезным 635 млн. м^3. Замыкающим водохранилищем Есильского каскада на територии Республики Казахстан является Петропавловское с общим объемом 19,2 млн. м^3 и полезным 16,1 млн. м^3, осуществляющее сезонное регулирование стока [1; 2].

На распределение осадков по территории бассейна реки Есиль большое влияние оказывает орография и высота местности. Разница в годовом количестве осадков по разным метеостанциям составляет 75 мм (м/ст. Петропавловск - 351 мм, м/ст. Есиль - 276 мм). В теплое время года выпадает до 60-75% годовой суммы осадков. Наибольшее количество осадков чаще всего наблюдается в июне-июле. Осадки теплого периода, выпадающие, главным образом, в виде непродолжительных дождей малой интенсивности, расходуются на испарение и фильтрацию. Около 25-40% годовой суммы осадков

приходится на холодный период. Устойчивый снежный покров наблюдается ежегодно. Зимние осадки являются основным источником питания рек бассейна [3; 4; 5] (таблица 3).

Таблица 3- Климатические характеристки водосбора бассейна реки Есиль

Месяцы	Метеорологические станции					
	Астана		Атбасар		Есиль	
	$t_i^o C$	O_{ci}, мм	$t_i^o C$	O_{ci}, мм	$t_i^o C$	O_{ci}, мм
I	-15,0	18,0	-18,9	30,0	-18,7	29,0
II	-15,2	14,0	-17,9	21,0	-16,4	22,0
III	-8,8	14,0	-11,4	32,0	-10,7	31,0
IV	5,1	22,0	0,8	24,0	1,9	22,0
V	13,3	34,0	12,5	34,0	12,7	32,0
VI	19,3	36,0	18,0	43,0	18,1	42,0
VII	20,9	49,0	20,6	44,0	21,0	43,0
VIII	18,1	29,0	18,4	36,0	18,1	35,0
IX	12,1	22,0	11,3	29,0	11,6	29,0
X	3,7	26,0	2,7	29,0	2,4	28,0
XI	-6,3	23,0	-7,6	32,0	-6,9	30,0
XII	-12,0	20,0	-15,8	32,0	-15,0	29,0
Годовой	3,1	307,0	1,1	386,0	1,5	372,0
Месяцы	Метеорологические станции					
	Рузаевка		Явленка		Петропавловск	
	$t_i^o C$	O_{ci}, мм	$t_i^o C$	O_{ci}, мм	$t_i^o C$	O_{ci}, мм
I	-17,0	14,0	-18,6	15,0	-19,2	25,0
II	-17,2	9,0	-17,1	14,0	-17,5	18,0
III	-10,7	13,0	-11,8	16,0	-11,7	19,0
IV	1,3	20,0	1,4	23,0	0,9	24,0
V	12,3	28,0	11,8	35,0	11,2	34,0
VI	17,9	28,0	17,3	54,0	16,9	55,0
VII	20,2	52,0	19,7	66,0	19,3	62,0
VIII	17,9	36,0	17,0	53,0	16,8	53,0
IX	11,0	28,0	10,8	32,0	10,7	34,0
X	2,6	28,0	2,1	33,0	2,1	15,0
XI	-6,6	20,0	-7,4	22,0	-7,9	18,0
XII	-14,8	15,0	-15,6	24,0	-16,4	17,0
Годовой	1,4	301,0	0,8	387,0	0,4	374,0

Как видно из таблицы 3, внутригодовая изменчивость атмосферных осадков водосборной территории бассейна реки Есиль четко выражена, так как характерное для северной части Казахстана, максимальное количество атмосферных осадков выпадают в летнее время, которые в определенной степени оказывают влияния на формирование гидрологического режима реки Есиль и его притоков. При этом, твердые атмосферные осадки, в виде снега, которые выпадают во второй половине осени и в первые месяцы весны будут лежать до потопления, то есть до середины весны, в результате чего во всех притоках и самой реки Есиль максимальный расход воды формируется в апреле месяца.

Для оценки степени синхронности внутригодового расхода воды реки Есиль и атмосферных осадков водосборной территории использованы отношения максимального значения расхода воды реки в месяцах (Q_i^{max}) к месячному значению расхода воды в

реках (Q_i), а также максимального значения атмосферных в месяцах (O_{ci}^{max}) к месячному значению атмосферных осадков (O_{ci}):

$$K_{qi} = Q_i / Q_i^{max} ;$$

$$K_{oci} = O_{ci} / O_{ci}^{max} ,$$

где K_{qi} - внутригодовые изменчивости расходов воды в реках; K_{oci} - внутригодовые изменчивости атмосферных осадков.

Для определения степени синхронности внутригодового расхода воды реки и атмосферных осадков водосборной территории бассейна реки можно использовать следующее выражение:

$$K_{ci} = K_{qi} / K_{oci} ,$$

где K_{ci} – показатель синхронности внутригодового расхода воды реки и атмосферных осадков водосборной территории бассейна реки

Для количественной оценки степени синхронности внутригодового расхода воды реки и атмосферных осадков водосборной территории бассейна реки Есиль выполнен сравнительный анализ и их результаты приведены в таблице 4.

Таблица 4-Оценка степени синхронности внутригодового расхода воды реки и атмосферных осадков водосборной территории в притоках бассейна реки Есиль

Месяцы	Гидрологические посты и метеорологические станции в притоках бассейна реки Есиль					
	Калкутан - село Калкутан			Жабай – город Атбасар		
	K_{qi}	K_{oci}	K_{ci}	K_{qi}	K_{oci}	K_{ci}
1	2	3	4	5	6	7
I	0.000	0,67	0.000	0.003	0,68	0.004
II	0.000	0,51	0.000	0.004	0,48	0.008
III	0.000	0,72	0.000	0.004	0,72	0.005
IV	1.000	0,51	1.960	1.000	0,54	1.851
V	0.172	0,74	0.232	0.149	0,77	0.193
VI	0.021	0,97	0.022	0.042	0,98	0.043
VII	0.005	1,00	0.005	0.016	1,00	0.016
VIII	0.002	0,81	0.002	0.008	0,81	0.010
IX	0.000	0,67	0.000	0.009	0,66	0.078
X	0.000	0,65	0.000	0.012	0,66	0.018
XI	0.000	0,70	0.000	0.016	0,72	0.022
XII	0.000	0,67	0.000	0.011	0,72	0.015
Месяцы	Гидрологические посты и метеорологические станции в притоках бассейна реки Есиль					
	Акканбулак – село Григорьевка			Иманбулак- село Соколовка		
	K_{qi}	K_{oci}	K_{ci}	K_{qi}	K_{oci}	K_{ci}
I	0.000	0,30	0.000	0.000	0,23	0.000
II	0.000	0,17	0.000	0.000	0,21	0.000
III	0.000	0,25	0.000	0.000	0,24	0.000
IV	1.000	0,38	2.531	1.000	0,35	2.357
V	0.308	0,54	0.570	0.018	0,53	0.034
VI	0.023	0,54	0.042	0.003	0,82	0.004
VII	0.010	1,00	0.010	0.002	1,00	0.002

VIII	0.007	0,69	0.010	0.001	0,80	0.001
IX	0.013	0,54	0.024	0.001	0,48	0.002
X	0.016	0,54	0.030	0.001	0,50	0.002
XI	0.009	0,38	0.024	0.002	0,33	0.006
XII	0.010	0,29	0.034	0.003	0,36	0.008

Как видно из таблиц 3 и 4, степень синхронности внутригодового расхода воды реки и атмосферных осадков водосборной территории бассейна реки Есиль достаточно низкая, то есть в начале и конце года равно нолю, только в середине весны достигают максимального значения, что характеризуются особенностью формирования гидрологического режима реки в степных зонах Казахстана, которые относятся к снегово-дождевого питания.

Выводы

Таким образом, геосистемы бассейна реки Есиль формируются в условиях резко континентального и засушливого климата. По характеру водного режима в естественных условиях большинство рек бассейна реки Есиль относятся к казахстанскому типу, характеризующемуся большой изменчивостью годового стока (наибольшие среднегодовые расходы воды превышают средние многолетние в десятки раз) и крайней неравномерностью внутригодового распределения стока (85–98 % годового стока падает на весну), то есть в степной части бассейна наблюдаются очень малые минимальные расходы воды, часты пересыхания рек.

Литература

1. Водные ресурсы Казахстана: оценка, прогноз, управление: в 21 томе. - Алматы, 2012. Т. V: Климат Казахстана – основа формирования водных ресурсов / Под науч. ред. Сальникова В. Г. – 430 с.

2. Водные ресурсы Казахстана: оценка, прогноз, управление: в 21 томе. - Алматы, 2012. Т.VII: Ресурсы речного стока Казахстана. Кн.1: Возобновляемые ресурсы поверхностных вод Западного, Северного, Центрального и Восточного Казахстана / Под науч. Ред. Р.И.Гальперина. – 684 с.

3. Джаналеева Г.М. Физическая география Республики Казахстан. - Астана: Ену им. Гумилева, Аркас, 2010. - 592 с.

4. Климат Казахстана / под ред. А.С. Утешева. – Л.: Гидрометеоиздат, 1959. - 366 с.

5. Калмашова А.Н., Мустафаев Ж.С., Козыкеева А.Т. Формирование и функционирование бассейна реки Есиль //Исследования, результаты, 2017.- №4 (76).- С. 330-339.

Мұстафаев Ж.С., Қозыкеева Ә.Т., Калмашова А.Н.

ТЕХНОГЕНДІК ҚЫЗМЕТТІҢ ЖАҒДАЙЫНДАҒЫ ЕСІЛ ӨЗЕНІНІҢ АЛАБЫНЫҢ СУМЕН ҚАМТАМАСЫЗ ЕТУІН БАҒАЛАУ

Аңдатпа

«Қазгидромет» РМӨ мекемесінің көпжылдық ақпараттық-талдау мәліметтерінің негізінде Есіл өзенінің су жинау алабының қалыптасу және қызметіне, яғни жыл ішіндегі және маусымдық кезеңдегі су ағынының таралуына техногендік қызметтердің және климаттың жағдайының әсерін бағалаужәне кешенді талдау жұмыстары көрсетілген.

Кілт сөздер: бағалау, талдау, сумен қамтамасыздылығы, жүйе, ағынның таралуы, заңдылық, климат, жауын-шашын**.**

Mustafayev Zh.S., Kozykeeva A.T., Kalmashova A.N.

EVALUATION OF THE WATER RESPIRATORY EFFICIENCY BASIN IN THE CONDITIONS OF ANTHROPOGENIC ACTIVITY

Annotation

On the basis of the long-term information and analytical materials of the RSE «Kazgidromet» a comprehensive analysis and assessment of the impact on the formation and functioning of the catchment basin of the Yesil basin, that is, the intra-annual and seasonal distribution of their runoff, climatic conditions in the region and anthropogenic activities.

Keywords: estimation, analysis, water availability, system, distribution of flow, regulation, regularity, climate, precipitation.

УДК 004.421.1

Мустафаев Ж.С., Козыкеева А.Т., Керімбек Н.

Казахский национальный аграрный университет

ОЦЕНКА ТРАНСФОРМАЦИИ МЕЛИОРАТИВНЫХ ПРОЦЕССОВ КЫЗЫЛОРДИНСКОГО МАССИВА ОРОШЕНИЯ

Аннотация

На основе системного анализа многолетних информационно-аналитических материалов Южно-Казахстанской гидрогеолого-мелиоративных экспедиций и Арало-Сырдаринской бассейновой инспекции по регулированию использования и охраны водных ресурсов, характеризующих изменения компонентов природной среды гидроагроландшафтных систем Кызылординского массива орошения произведена оценка направленности мелиоративных процессов в условиях антропогенной деятельности.

Ключевые слова: оценка, анализ, почвы, природа, система, засоление, грунтовые воды, минерализация, массив, орошение.

Актуальность

Широкое развитие антропогенной деятельности резко нарушило практически все естественные процессы гидроагроландшафтных систем Кызылординского массива орошения: изменился режим постоянных и временных водотоков речных систем; многократно усилились геохимические потоки за счет вовлечения в активный круговорот огромных масс солей, ранее «захороненных» природой; в пределах агроландшафтов и прилегающих к ним территорий изменился микроклимат, почвенные, биологические, гидрогеологические и экологические процессы, в результате чего появились техногенно-нарушенные ландшафты, требующие функционально-компонентную и структурную реконструкцию их восстановления и нормализации [1].

В связи с этим, оценка интенсивности и направленности трансформации мелиоративных процессов в Кызылодинском массиве орошения в условиях антропогенной деятельности, является актуальной задачей, как в области мелиорации, так и гидроэкологии и почвоведения.

Цель исследования - оценка интенсивности и направленности трансформации мелиоративных процессов в Кызылординском массиве орошения в условиях антропогенной деятельности.

Материалы и методы исследования

Решение указанных сложных задач базируется на методологии системных научных исследований в области мелиорации и экологии, учитывающих почвенно-экологические (В.Х. Хачатурьян, Ж.С. Мустафаев), ландшафтно-экологические (А.В. Кологанов, В.Н. Щедрин, Г.А. Сенчуков, А.А. Бурдун) и ландшафтные (А.И. Голованов, С.И. Кошкаров) особенности мелиорированных сельскохозяйственных земель. В основу проработок положены: геосистемный подход, рассматривающий природную среду как единую организованную структуру (ландшафт), состоящую из ряда взаимосвязанных и взаимообусловленных компонентов – приземный слой атмосферы, почва, растительность, горные породы, подземные и поверхностные воды (А.Г. Исаченко, А.И. Голованов); учения В.В. Докучаева – Вильямса - А.Н. Костякова о генезисе и мелиорации почв, как особого природного тела, В.В. Докучаева - А.А. Григорьева – М.И. Будыко - о законе эволюции и географической зональности почв и В.Р. Волобуева – об энергии почвообразования [2].

Для оценки интенсивности и направленности трансформации мелиоративных процессов в Кызылодинском массиве орошения в условиях антропогенной деятельности использованы многолетние информационно-аналитические материалы Южно-Казахстанской гидрогеолого-мелиоративных экспедиций и Арало-Сырдаринской бассейновой инспекции по регулированию использования и охраны водных ресурсов (таблицы 1, 2 и 3) [1; 3; 4].

Таблица 1 – Мелиоративное состояние почв Кызылординского массива орошения

Массив орошения	Годы	Мелиоративное состояние почвы							
		незасоленные		слабо-засоленные		средне-засоленные		сильно засоленные	
		га	%	га	%	га	%	га	%
Кызыл-ординский (128900 га)	1960	32200	25.0	30500	23.7	12500	9.7	53700	41.6
	1970	30100	23.3	28500	22.1	13600	10.6	56700	44.0
	1980	29500	22.9	27630	21.4	14200	11.0	57570	44.7
	1990	29150	22.6	26500	20.6	15000	11.6	58250	45.2
	2000	28100	21.8	26150	20.3	16500	12.8	58150	45.1
	2010	26100	20.2	25400	19.7	17450	13.5	59950	46.6
	2015	25450	19.7	24600	19.1	18500	14.3	60350	46.9

Таблица 2- Динамика гидрогеологического режима Кызылординского массива орошения

Массив орошения	Годы	Глубина залегания грунтовых вод, м							
		>5.0		3.0-5.0		2.0-3,0		<2,0	
		га	%	га	%	га	%	га	%
Кызыл-ординский (128900 га)	1960	68500	53.1	25400	19.7	21500	16.7	13500	10.5
	1970	62450	48.4	22150	17.2	19800	15.4	24500	19.0
	1980	55650	43.2	18560	14.4	19290	15.0	35400	27.4
	1990	46200	35.8	14580	11.4	12020	9.3	56100	43.5
	2000	31820	24.7	11880	9.3	15000	11.6	70200	54.4
	2010	32600	25.3	12500	9.7	14000	10.9	69800	54.1
	2015	35000	27.1	14100	11.0	13500	10.5	66300	51.4

Таблица 3- Гидрогеохимический режим Кызылординского массива орошения

Массив орошения	Годы	Минерализация грунтовых вод, г/л			
		>3.0	2.0-3.0	1.0-2.0	<1.0

		га	%	га	%	га	%	га	%
Кызыл-ордин-ский (128900 га)	1960	83180	64.5	18900	14.7	14260	11.0	12560	9.8
	1970	83390	64.7	20120	15.6	13500	10.4	11890	9.3
	1980	82880	64.3	21860	16.9	12900	10.0	11260	8.8
	1990	83470	64.7	22600	17.5	12300	9.5	10530	8.3
	2000	85302	66.2	23500	18.2	10260	7.9	9838	7.7
	2010	84980	65.9	24500	19.0	9860	7.6	9560	7.5
	2015	84700	65.7	25600	19.9	9450	7.3	9150	7.1

Как известно, изменения интенсивности и направленности почвенно-мелиоративных процессов происходит под влиянием антропогенных нагрузок, которые проявляются в процессе мелиорации гидроагроландшафтных систем, а именно оросительных норм, являющихся основными факторами способствующих нарушению естественного водного баланса естественных ландшафтов, а также биологического и геологического круговоротов воды и химических веществ природных систем (таблица 4).

Таблица 4 – Динамика водозабора и коллекторно-дренажных вод в Кызылординском массиве орошения

Показатели	Годы						
	1960	1970	1980	1990	2000	2010	2015
Удельный водозабор, тыс.м^3/га	21.1	23.2	24.1	26.1	23.0	26.0	30.5
КПД системы	0.69	0.67	0.65	0.63	0.60	0.60	0.60
Доля дренажных вод	0.43	0.48	0.50	0.57	0.41	0.54	0.45
Минерализация речных вод, г/л	0.70	0.98	1.74	1.71	1.48	1.52	1.30
Минерализация дренажных вод, г/л	1.3	2.5	2.9	3.7	4.4	4.2	4.2

Для оценки эколого-мелиоративной устойчивости ($K_{эму}$) гидроагроландшафтов на основе методологического подхода М.А. Глазовской [5] Ж.С. Мустафаевым предложена следующая формула [6]:

$$K_{эму} = (\sum_{i=1}^{n} f_i \cdot k_з \cdot k_м \cdot k_г),$$

где f_i - площадь i-ых элементов гидроагроландшафтов (степень засоления, глубина залегания и минерализация грунтовых вод), входящих в ее состав, то есть $f_i = F_i / F_o$, здесь F_i - площадь i-ых элементов гидроагроландшафтов, га; F_o - общая площадь агроландшафтов; k_s - коэффициент, учитывающий экологическую значимость засоленных земель; $k_м$ - коэффициент, учитывающий экологическую значимость глубины залегания грунтовых вод; $k_г$ - коэффициент, учитывающий экологическую значимость минерализации грунтовых вод.

Для определения количественного значения значимости отдельных элементов гидроагроландшафтов, то есть параметров k_s, $k_м$ и $k_г$ использованы материалы, характеризующие зависимости урожайности сельскохозяйственных культур от степени засоления почвы, уровня залегания грунтовых вод и их минерализации, то есть $k_з = f(S, У)$, $k_м = f(C_г, У)$ и $k_г = f(\Delta, У)$ (таблица 5).

В общем, произведения коэффициента значимости $k_г$ и $k_м$ можно обозначить как коэффициент гидрогеохимической значимости гидроагроландшафтов $k_{гх}$, то есть $k_{гх} = k_г \cdot k_м$.

Однако его можно использовать, когда площадь глубины залегания грунтовых вод и минерализации будут одинаковы, но так как в природе такое состояние по гидрогеохимическим условиям не встречается, поэтому наиболее достоверным будет, если его представить в следующем виде: $k_{гх} = k_г \cdot f_г + k_м \cdot f_м$, где $f_г$ - относительная площадь гидроагроландшафтов по уровню глубины залегания грунтовых вод; $f_м$ - относительная площадь гидроагроландшафтов по минерализации грунтовых вод.

Таблица 5 – Коэффициент относительной экологической значимости отдельных элементов гидроагроландшафтов [6]

Элементы гидроагроландшафтов					
Степень засоления почвы	k_s	Грунтовые воды			
		глубина залегания	$k_г$	минера-лизация	$k_м$
Незасоленная	1.00	<1.00	0.85	<1.00	1.00
				1.00-3.00	0.75
				3.00-5.00	0.50
				5.00-10.00	0.35
				<10.00	0.25
Слабая	0.85	1.00-2.00	1.00	<1.00	1.00
				1.00-3.00	0.85
				3.00-5.00	0.65
				5.00-10.00	0.55
				<10.00	0.35
Средняя	0.65	2.00-3.00	1.00	<1.00	1.00
				1.00-3.00	0.95
				3.00-5.00	0.75
				5.00-10.00	0.65
				<10.00	0.40
Высокая	0.35	3.00-5.00	1.00	<1.00	1.00
				1.00-3.00	0.97
				3.00-5.00	0.85
				5.00-10.00	0.75
				<10.00	0.70
		<5.00	1.00	<1.00	1.00
				1.00-3.00	1.00
				3.00-5.00	0.95
				5.00-10.00	0.93
				<10.00	0.90

На основе предложенного методологического подхода для оценки эколого-мелиоративной устойчивости агроландшафтов [5], определена гидрогеохимическая значимость отдельных элементов агроландшафтов в низовьях реки Сырдарьи (таблица 6).

Таблица 6- Эколого-мелиоративная устойчивость агроландшафтов в Кызылординском массиве орошения

Степень засоления почвы	Показатели	Годы						
		1960	1970	1980	1990	2000	2010	2015
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Незасоленные	$f_i \cdot k_з$	0.250	0.233	0.229	0.226	0.218	0.202	0.197
	$k_{гх}$	0.988	0.945	0.892	0.731	0.750	0.749	0.746
	$K_{эсi}$	0.619	0.589	0.561	0.479	0.484	0.476	0.472
Слабозасоленные	$f_i \cdot k_з$	0.201	0.173	0.182	0.175	0.173	0.167	0.166
	$k_{гх}$	0.244	0.230	0.237	0.255	0.212	0.214	0.217
	$K_{эсi}$	0.223	0.201	0.209	0.215	0.192	0.191	0.191
Среднезасоленные	$f_i \cdot k_з$	0.058	0.064	0.066	0.070	0.077	0.081	0.086
	$k_{гх}$	0.170	0.157	0.153	0.118	0.108	0.105	0.104
	$K_{эсi}$	0.114	0.111	0.110	0.094	0.092	0.093	0.095
Сильнозасоленные	$f_i \cdot k_з$	0.146	0.154	0.156	0.158	0.158	0.163	0.164
	$k_{гх}$	0.092	0.136	0.229	0.326	0.308	0.305	0.301
	$K_{эсi}$	0.119	0.145	0.193	0.242	0.233	0.234	0.233
$K_{эму}$		0.269	0.262	0.268	0.258	0.250	0.249	0.248

Как видно из таблицы 6, оценка эколого-мелиоративной устойчивости гидроагроландшафтов в Кызылординском массиве орошения показала, что их значение колеблется в пределах от 0,248 до 0,269.

Таким образом, темпы интенсивности изменения природного процесса в результате антропогенной деятельности показывают, что в настоящее время стратегия и тактика развития мелиорации в условиях Кызылординского массива орошения должна быть направлена, прежде всего, на восстановление и нормализацию почвенно-экологического состояния гидроагроландшафтов.

Литература

1. Мустафаев Ж.С., Умирзаков С.И., Ахметов Н.Х., Сейдуалиев М.А., Сагаев А.А., Козыкеева А.Т., Мустафаева Л.Ж. Ландшатно-экологическое обоснование адаптивного мелиоративного режима почвы при реконструкции техногенных нарушенных природных систем в низовьях реки Сырдарьи (Аналитический обзор) / - Тараз, 2002.- 102 с.

2. Мустафаев Ж.С. Почвенно-экологическое обоснование мелиорации сельскохозяйственных земель в Казахстане.- Алматы, 1997.- 358 с.

3. Mustafayev Zh.S., Kozykeeva A.T., and Eskermesov Zh.E. World Applied Sciences Journal 29 (1): 110-116, 2014. ISSN 1818-4952: © IDOSI Publications, 2014. DOI: 10.5829/idosi.wasj.2014.29.01.13832. Входит в базы цитирования Scopus и ISI Web of Knowledge IF: 0,22.

4. Карпенко Н.П., Мустафаев Ж.С., Ескермесов Ж.Е. Оценка параметров модели экологической устойчивости орошаемых сельскохозяйственных агроландшафтов в низовьях реки Сырдарьи // Евразийский Союз Ученых (КСУ), 2015.-№9(18).- С.79-85.

5. Глазовский М.А. Методологические основы оценки эколого-геохимической устойчивости почв к техногенным воздействиям. – М., 1997.-236 с.

6. Мустафаев Ж.С., Рябцев А.Д., Адильбектеги Г.А. Методологические основы оценки устойчивости и стабильности ландшафтов. – Тараз, 2007. –218 с.

Мұстафаев Ж.С., Қозыкеева Ә.Т., Керімбек Н.

ҚЫЗЫЛОРДА СУҒАРУ АЛАБЫНДАҒЫ МЕЛИОРАТИВТІК ҮДЕРІСТЕРДІҢ ТАСМАЛДАУЫН БАҒАЛАУ

Аңдатпа

Қызылорда суғару алабының гидроагроландшафттық жүйесінің табиғи ортасының бөлшектерінің өзгеруін сипаттайтын Оңтүстік Қазақстан гидрогеологиялық-мелиоративтік экспедициясының және су ресурстарын пайдалануды реттеу және қорғау жөніндегі Арал-Сырдария бассейндік инспекциясы ақпараттық-талдау мәліметтерін жүйелік талдаудың негізінде, техногендік қызметтің жағдайындағы, оның мелиоративтік үдерістерінің бағытын бағалау жұмыстары жүргізілген.

Кілт сөздер: баға, талдау, топырақ, табиғат, жүйе, тұздану, жер асты суы, тұздылығы, алқаб, суғару.

Mustafayev Zh.S., Kozykeeva A.T., Kerimbek N.

EVALUATION OF TRANSFORMATION OF MELIORATIVE PROCESSES OF KYZYLORDIN RAILWAY MASSIVE

Annotation

Based on the system analysis of long-term information and analytical materials of the South Kazakhstan hydro-geological and meliorative expeditions and the Aral-Syrdarya Basin Inspection for regulating the use and protection of water resources that characterize the changes in the components of the natural environment of the hydroagrolandscape systems of the Kyzylorda irrigation array, an assessment was made of the direction of meliorative processes in anthropogenic activities.

Key words: assessment, analysis, soil, nature, system, salinity, groundwater, mineralization, massif, irrigation.

УДК 504.05: 556.53 (470.44)

Мустафаев Ж.С., Козыкеева А.Т., Жанымхан К.

Казахский национальный аграрный университет

ВЛИЯНИЕ АНТРОПОГЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ФОРМИРОВАНИЕ ГИДРОХИМИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ БАССЕЙНА РЕКИ КАРАТАЛ

Аннотация

На основе систематизации и системного анализа информационно-аналитических материалов «Ежегодные данные о качестве поверхностных вод Республики Казахстан» РГП «Казгидромет» определено качество воды реки Каратал с учетом предельно-допустимых концентраций (ПДК) загрязняющих веществ для водоемов.

Ключевые слова: бассейн, река, качество воды, анализ, систематизация, водные ресурсы, загрязняющие вещества, минерализация, сток.

Актуальность

Бассейны малых рек, являясь территориальной единицей локального уровня, как правило, имеющих небольшую водосборную площадь и длину, очень чувствительные индикаторы ландшафтно-хозяйственной обстановки, своеобразный ландшафтный «продукт» не только климата, но и геоморфологической особенностей территории, истории её хозяйственного освоения.

Для осуществления рациональной водохозяйственной деятельности в бассейнах малых рек и оптимального управления водными ресурсами необходима систематизированная объективная информация о состоянии водных объектов и водных ресурсов. Решению этой задачи способствует система мониторинга, данные которого служат информационно-аналитической основой для принятия управленческих решений в водохозяйственной деятельности, управления качеством водных ресурсов, оценки влияния на них антропогенной деятельности, составления планов и программ развития территорий, прогнозирования неблагоприятных явлений на водных объектах.

Цель исследования – на основе систематизации и системного анализа материалов по гидрохимическому показателю воды бассейна реки Каратал оценка их качества с учетом нормативных критериев предельно-допустимых концентраций (ПДК) загрязняющих веществ для водоемов рыбохозяйственного назначения и потенциальных источников техногенного загрязнения.

Материалы и методы исследования

Для оценки качества воды и экологического состояния реки Каратал использовались информационно-аналитические материалы «Ежегодные данные о качестве поверхностных вод Республики Казахстан» РГП «Казгидромет».

Объект исследования – выбран водосбор бассейна реки Каратал длиной 390 км, площадью 19,1 тыс. км², который образуется при слиянии трёх речек, называющихся Текли-арык, Чаджа и Кора, истоки которых находятся на высоте 3200-3900 м. Начальные 160 км носит горный характер, из Джунгарского Алатау и ниже слияния Карой и Чиже река выходит на широкую межгорную равнину. Другие притоки - Кара, Теректы, Лаба, Балыкты, Мокур и самая многоводная Коксу. После впадения притока реки Коксу Каратал течет по песчаной пустыне Южного Прибалхашья. На расстоянии 40 км от устья река имеет дельту площадью 860 км^2. По данным многолетних наблюдений среднегодовой расход воды реки Каратал в створе Уштобе составляет 66,7 м^3/с, или 2,1 км^3/год (таблица 1) [1].

Таблица 1- Среднемноголетние расходы реки в бассейне Каратал, м^3/с

Месяцы	Притоки реки Каратал		Каратал	
	Карой	Чиже	г. Уштобе	ур. Наймансуек
I	3.07	3.25	36.6	37.8
II	2.89	3.10	39.5	39.2
III	3.32	4.02	62.2	68.6
IV	7.22	12.70	80.0	88.1
V	15.3	28.10	103.0	108.0
VI	30.4	32.50	128.0	130.0
VII	35.2	21.80	85.9	102.0
VIII	25.7	11.80	44.0	57.0
IX	9.74	6.63	36.0	41.0
X	5.12	5.61	51.2	55.0
XI	4.09	4.53	54.5	59.0
XII	3.36	3.79	44.4	47.5
Годовой	12.1	11.5	63.78	69.43

Как видно из таблицы 1, среднемесячный максимальный расход наблюдается в мае, июне и июле месяцы, а минимальный – в декабре, январе, феврале и марте месяцы, то есть нормы водопотребности народного хозяйства и формирования стока реки Каратал синхронная и, следовательно, необходимость зарегулирования стока не потребовалось.

Результаты исследования

На основе многолетних информационно-аналитических материалов РГП «Казгидромет» произведены систематизация и системный анализ для оценки изменения минерализации и химического состава воды реки Каратал (таблица 2) в результате антропогенной деятельности.

Все реки, впадающие в реку Каратал, то есть Карой, ниже, Каиндысай, Коксу и Кактал несли мало минерализованные воды гидрокарбонатно-кальциевого характера и колебались в пределах от 50 до 250 мг/л.

Таблица 2- Изменение минерализации и химического состава воды (мг/л) реки Каратал

Река-пункт	Годы	Главные ионы, мг/л					
		HCO_3^-	SO_4^{2-}	Cl^-	Ca^{2+}	Mg^{2+}	минерализация
Каратал - Талды-курган (Екпенды)	1998	67,1	43,2	4,4	15,0	3,7	160,3
	1999	85,4	13,2	3,5	26,5	5,5	134,2
	2000	48,8	16,8	8,9	18,0	1,2	103,7
	2001	110,7	14,4	5,3	16,0	3,0	165,7
	2002	82,4	9,6	5,3	21,0	4,3	130,1
	2003	161,7	9,61	8,86	42,0	12,81	150,3
Каратал-Уш-Тобе	1998	67,1	57,6	6,2	25,0	4,9	181,5
	1999	85,4	50,4	4,2	26,5	5,6	191,7
	2000	57,9	12,0	5,3	14,0	2,4	103,0
	2001	57,9	14,4	5,3	17,0	3,0	106,5
	2002	76,3	9,6	5,3	21,0	4,3	211,5
	2003	100,68	26,42	5,32	29,0	4,81	251,2

На увеличение минерализации воды в реке Биже в гидропосте Красногоровк до 300-500 мг/л и в низовье реки Каратал, оказывали влияния стоки высокоминерализованных подземных вод, которые широко распространены в водосборных территориях. В низовье реки Каратал в створе села Раздольное в меженный период не только увеличивалась минерализация воды до 400-1200 мг/л, но и гидрокарбонатно-кальциевый состав воды менялся на сульфатно-натриевый. При этом в самом верхнем течении реки Каратал в створе села Каратальское минерализация воды изменялась от 50 до 180 мг/л, характер воды был гидрокарбонатно-кальциевый с содержанием ионов Ca^{2+} -25-44 % экв, HCO_3^- -30-45 % экв. Ниже по течению реки Каратал в створе железнодорожной станции Уш-Тобе минерализация воды увеличивалась и изменялась от 150 до 350 мг/л, состав воды гидрокарбонатно-кальциевый [2; 3]. Еще ниже по течению реки Каратал в створе урочище Наймансук минерализация воды увеличивалась 460 мг/л и колебалось в пределах 150-450 мг/л.

В реке Каратал средняя минерализация воды 153 мг/дм^3 при жесткости 1,9 мг-экв/дм^3, pH воды составил 8,12. Преобладающими ионами в воде реке Каратал являются ионы гидрокарбонатов и кальция (HCO_3 - и Ca^{2+}), индекс воды по Алекину ССа II . Уровень загрязненности воды выше города Талдыкорган (поселок Екпенды) составил 2,62, соответственно качество воды относится к 4 классу – «грязная». Загрязнение реки отмечается за счет железа общего (2,2 ПДК) меди (8,4 ПДК), марганца (2,5 ПДК) и азота нитритного (1,48 ПДК). Ниже по течению, в поселке Уштобе качество воды также относится 3 классу. ИЗВ составил 1,87, превышения ПДК выявлены по меди (5,0 ПДК),

железо общее (1,55 ПДК). Загрязнение реки отмечается за счет марганца (1,8 ПДК) и азота нитритного (1,6 ПДК).

Как видно из таблиц 2, гидрохимический состав стока реки очень сложный и достаточно высокий, а также в составе донных отложений встречаются соли и тяжелые элементы (таблица 3) , оказывающих влияние на продуктивности водной растительности.

Таблица 3 – Характеристика загрязнения донных отложений реки Каратал тяжёлыми металлами (мг/кг)

Показатели	Место отбора пробы									
	Город –Талдыкурган (поселок Екпенды)					Город-Уштюбе				
	2010	2011	2012	2013	2014	2010	2011	2012	2013	2014
Хром (*Cr*)	0,08	0,08	0,145	0,08	0,025	0,07	0,09	0,23	0,405	0,034
Никель (*Ni*)	0,89	12,8	13,43	0,665	1,2	1,6	12,5	15,65	1,23	2,27
Мышьяк (*As*)	2,7	0,96	1,69	0,79	2,76	2,1	1,93	2,05	1,09	4,63
Медь (*Cu*)	0,5	1,28	1,04	0,925	0,72	0,2	0,67	0,97	0,525	0,85
Кадмий (*Cd*)	0,87	1,95	1,16	0,175	0,10	1,6	1,92	2,3	0,12	0,05
Свинец (*Pb*)	1,9	2,9	2,1	11,14	21,26	1,6	3,55	8,7	9,45	16,25
Марганец (*Mn*)	750,5	847,1	699,4	867	846,9	639,2	847,8	872,3	942,3	679,8

На основе информационно-аналитических материалов РГП «Казгидромет» в таблице 4 приведено содержание загрязняющих веществ в реке Каратал.

Как показывают данные таблицы 4, вода в реке Каратал по содержанию в ней тяжелых металлов относится к классу – высокий уровень загрязненности.

Несмотря на то, что сейчас большое внимание уделяется экологической проблеме реки Каратал, каких-то конкретных действий по стабилизации ситуации не происходит. Поэтому проблема стабилизации экологической ситуации в бассейне реки Каратал является одной из актуальной проблемой в области охраны окружающей среды в Республике Казахстан.

Таблица 4 – Содержание загрязняющих веществ реки Каратал

Комплексный индекс загрязненности воды (КИЗВ) и класс качества воды		Содержание загрязняющих веществ за 1 полугодие 2016 г.		
1 полугодие 2015года	1 полугодие 2016года	показатели качества воды	средняя концентрация, мг/дм^3	кратность превышения
11,5 (нормативно-чистая)	10,76 (нормативно-чистая)	Растворенный кислород	10,76	
0,5 (нормативно – чистая)	1,05 (нормативно-чистая)	$БПК_5$	1,05	
1,3 (умеренного уровня загрязнения)	2,3 (умеренного уровня загрязнения)	тяжелые металлы		
		Медь	0,0014	1,4
		Марганец	0,012	1,2
		биогенные вещества		
		Аммоний солевой	0,595	1,2
		Железо общее	0,525	5,3

Выводы

Таким образом, изменения минерализации и химического состава воды реки Каратал и загрязнения его донного отложения тяжелыми металами от интенсивности поступления загрязнений во многом зависит от результата антропогенной деятельности, которые оказывают определенное влияние на формирование продуктивности водной растительности, как индикатор, характеризующий его гидрохимическое состояние, что определяет экологическую устойчивость речных экосистем и предельно-допустимого уровня использования водных ресурсов малых рек.

Литература

1. Ресурсы поверхностных вод СССР Центральный и Южный Казахстан / под ред. В.А. Семенова и Р.Д. Кудрина.- том 13.- вып. 2. Бассейн озера Балхаш.- Л.: Гидрометеоиздат, 1970.- 646 с.

2. Методические рекомендации по комплексной оценке качества поверхностных вод по гидрохимическим показателям /под общей редакцией академика РАВН, д.т.н., профессора М.Ж. Бурлибаева.- Астана, 2012.- 84 с.

3. Бурлибаев М.Ж., Амиргалиев Н.А., Шенбергер И.В., Скольский В.А., Бурлибаева Д.М., Уваров Д.В., Симирнова Д.А., Ефименко А.В., Милюков Д.Ю. Проблемы загрязнения основных трансграничных рек Казахстана. – Алматы, 2017.- том I. – 744 с.

Мұстафаев Ж.С., Қозыкеева Ә.Т., Жанымхан Қ.

ҚАРАТАЛ ӨЗЕНІНІҢ АЛАБЫНЫҢ ГИДРОХИМИЯЛЫҚ КӨРСЕТКІШТЕРІНІҢ ҚАЛЫПТАСУЫНА ТЕХНОГЕНДІК ҚЫЗМЕТТЕРДІҢ ӘСЕРІ

Аңдатпа

«Қазгидромет» РМӨ мекемесінің «Қазақстан Республикасының жер беті суларының сапасы туралы жыл сайынғы мәліметтер» туралы ақпараттық-талдау мәліметтеріне жинақтау және жүйелік талдаудың негізінде Қаратал өзенінің суының сапасы су айдыныдарындағы ластаушы заттардың шектелген-мүмкіншілік қойыртпағының шамасын ескере отырып жүргізілді.

Кілт сөздер: алаб, өзен, судың сапасы, талдау, жүйелеу, су қоры, ластаушы заттар, тұздылығы, ағын.

Mustafayev Zh.S., Kozykeeva A.T., Zhanykhan K.

INFLUENCE OF ANTHROPOGENIC ACTIVITY ON THE FORMATION OF HYDROCHEMICAL INDICATORS OF THE KARATAL RIVER BASIN

Annotation

Based on the systematization and systematic analysis of information and analytical materials «Annual data on the quality of surface waters of the Republic of Kazakhstan» RSE «Kazhydromet», the quality of the Karatal water has been determined taking into account the maximum permissible concentrations (MPC) of pollutants for water bodies.

Key words: pool, river, water quality, analysis, systematization, water resources, pollutants, mineralization, runoff.

УДК626.82

Норкулов Б., Артыкбаева Ф., Нишанбаев Х.

Ташкентский Институт инженеров ирригации и механизации сельского хозяйства, Ташкентский институт пожарной безопасности при Министерстве Внутренних Дел Республики Узбекистан

РЕЗУЛЬТАТЫ НАТУРНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ РУСЛОВЫХ ПРОЦЕССОВ В ЗЕМЛЯНОМ КАНАЛЕ

Аннотация

Приводятся результаты натурных исследований и разработанные рекомендации по предотвращению нежелательных русловых деформаций, в русле земляного канала. Предлагаются оптимальные размеры сопрягающего сооружения.

Ключевые слова: русловые процессы, деформация, земляной канал, интенсивность, размыв, поток.

Введение

Основную часть оросительной сети Узбекистана составляют оросительные каналы. При их строительстве, по различным субъективным и объективным причинам (большая протяженность, повышение материальных затрат), не осуществлялась бетонная облицовка доньев и берегов. Из-за экономической нецелесообразности, каналы обычно делали земляными, укрепляя лишь отдельные, наиболее опасные участки [1].

Необлицованные земляные каналы оросительной сети Хорезма можно подразделить на каналы с устойчивыми и неустойчивыми руслами. Устойчивыми являются каналы, в которых заметные необратимые деформации отсутствуют, а очертания поперечного сечения, продольные уклоны и положения русел в плане практически не изменяются. Основным критерием надежности или показателем качества функционирования канала является его пропускная способность, т.е. максимальное количество воды в единицу времени, которое может быть передано потребителям. Канал с земляным руслом, с точки зрения экологов, в какой-то степени, мало влияет на окружающую среду, но характеризуется интенсивными русловыми процессами, которые сопровождаются резким изменением пропускной способности и эксплуатационного состояния канала [2, 3, 4].

Методика исследования

Подводящий канал Учкызылского водохранилища также состоит из земляного русла. Учкызылское водохранилище - водохранилище наливного типа, сезонного регулирования. Оно расположено в нижнем течении реки Сурхандарьи, на 18 км северо-западнее г. Термеза, в Термезском районе Сурхандарьинской области Республики Узбекистан. Водохранилище служит для аккумуляции осенне-зимнего стока и предназначено для повышения водообеспеченности земель существующего орошения на 13,8 тыс.га. Кроме того, в случае необходимости, из водохранилища осуществляется подпитка системы Термезского канала.

Водохранилище наполняется из реки Сурхандарьи по каналу Занг, распределителю Занг-9 и подводящему каналу.

Чаша водохранилища занимает естественную подковообразную котловину в пределах урочища Каттакум, в районе разъезда Учкызыл с концами, обращенными на юго-запад по направлению к реке Амударье. Рельеф местности, прилегающий к водохранилищу, повышается по направлению на север. Значительные возвышенности находятся также к северо-западу от поселка Учкызыл. На западе и юге, местность

представляет собой почти ровную поверхность, постепенно понижающуюся на юг - к руслу реки Амударьи [5].

Подводящий канал начинается на восьмом километре канала Занг-9. Длина канала - 6 км, пропускная способность на головном участке - 18 м^3/сек, на остальном – 15 м^3/сек. Канал имеет земляное русло, только на последних 400 м, перед впадением в водохранилище, русло канала имеет бетонную облицовку. На первых 400 м, канал проходит в суглинистых и супесчаных грунтах. Канал имеет трапецеидальное сечение, с заложением откоса m = 1,0, ширину дна - 7,0 м и строительную глубину - 2,5 м.

Подводящий канал пересекает автомобильную дорогу водопропускным сооружением прямоугольного сечения, нижний бьеф которого подвержен интенсивным деформациям. В нижнем бьефе водопропускного сооружения произошли существенные изменения, что сильно повлияло на пропускную способность канала.

Как показали результаты анализа материалов полевых исследований – причиной деформационных процессов стало неправильное сопряжение бьефов водопропускного сооружения, из-за несоответствия гидравлических параметров потока и геометрических размеров русла канала (рисунок 3).

Рисунок 1. Современное состояние нижнего бьефа водопропускного сооружения

Результаты исследований

Для улучшения условий эксплуатации были проведены несколько серий гидравлических расчетов сопряжения бьефов, которые были проверены на условия неразмываемости.

По результатам гидравлических расчетов установлены глубина потока в нижнем бьефе водопропускного сооружения и значения сопряженных глубин потока, в зоне сопряжения: $h = 1{,}07\ м; h_c'' = 2{,}6\,м; h_c' = 0{,}8\,м$

Расчетная высота гидравлического прыжка составила:

$a = h_c'' - h_c' = 2{,}6 - 0{,}8 = 1{,}8$ м

Выводы

По результатам гидравлических расчетов рекомендовано строительство сопрягающего сооружения, соответствующего установленным расчетным значениям гидравлического прыжка, подпертому подтопленному режиму сопряжения.

Согласно результатам расчета рекомендовано увеличить расчетную глубину водобойного колодца на 5…10%:

$d_{расч} = (1{,}05 \ldots 1{,}10)d = 1{,}1 \cdot 0{,}4\,м = 0{,}44\ м = 0{,}5\,м$.

Длину водобойного колодца рекомендовано принять:

$l_{в.к.} = (0{,}7 \ldots 0{,}8)l_п = 0{,}7 \cdot 7{,}4\,м = 5{,}18\ м = 5{,}2\,м$

Литература

1. Барышников Н.Б., Исаев Д. Русловые процессы. Санкт-Петербург. Изд. РГТМУ, 2014.459с.
2. Барышников Н.Б. Динамика потоков. Санкт-Петербург. Изд. РГТМУ, 2007.439 с.
3. Соколов Ю.Н. Гидравлическое сопротивление пойм. Водные ресурсы. 1980. №6. – с.16-26.
4. Барышников Н.Б. Гидравлические сопротивления речных русел. Санкт-Петербург. Изд. РГТМУ, 2003.147с.
5. Базаров Д.Р. Рекомендации по предотвращению русловых деформаций в нижних бьефах водохранилищ. МВСХР. Ташкент, 2017. 45 стр.

Norkulov B., Artikbayeva F., Nishanbayev H.

Tashkent Institute of engineers of irrigation and mechanization of agriculture,
Tashkent Institute of Fare Safety under the Ministry of Internal Affairs of Republic of Uzbekistan

RESULTS OF FULL-SCALE RESEARCHES OF COURSE PROCESSES IN THE EARTHEN CHANNEL

Abstract

There are the results of full-scale researches and developed recommendations for the prevention of undesirable channel deformations in the course of earthen channel. The optimal dimensions of the mating structure are given.

Keywords: course processes, deformation, earthen channel, intensity, scour, flow.

UDK: 626.81:551:33(575.1)

Otakhanova O.A.

Uzbekistan (Tashkent) Tashkent Institute of Irrigation and Agricultural Mechanization Engineers (TIIAME) Hydro melioration faculty student of second course group 216

MANAGING WATER RECOURCES IN UZBEKISTAN

Annotation

Uzbekistan is one of the biggest areas of irrigation farming in Central Asia. The main sources of irrigation area the rivers Amu Daria, Syr Daria, Zaravshan, Kashka Daria, Syrkhan Daria, Chirchik and Akhangaran. Total water consumption in the republic is now stable on the level of 62-65 cu.km. of the total volume of water 85% is used in agriculture, 12% in industry, 3% for municipal needs.

Key words: sustainability, water resources, water management, water governance, water policy, water supply, rural areas, integrated management, climate change, development projects, financing, agricultural development, budgets, capacity building, Uzbekistan.

The Republic of Uzbekistan is situated between the Amudarya and Syrdarya rivers and occupies 449 square kilometers. The span of the territory from the west to the east is 1,425 km and from the north to the south - 930 km. The territory borders on Kazakhstan in the northeast, on Kyrgyzstan and Tajikistan in the east and southeast, on Turkmenistan in the west, and on Afghanistan in the south. The total length of the state border is 6,221 kilometers.

Uzbekistan possesses the diversified relief. The territory of Uzbekistan is a mixture of deserts and the high snow-covered mountains, the high-water rivers and vast arid plains and deserts.

The largest rivers flowing through the territory of Uzbekistan are Amudarya and Syrdarya. Amongst the few lakes on the territory of republic the largest one is the Aral Sea/Lake. The largest artificial lake-reservoirs are Charvak, Andidjan, and Tuyamuyun ones. The climate of Uzbekistan is sharply continental, characterized by the long dry and hot summer, chilly and moist autumn and mild low snowy winter. The Capital city is Tashkent (with population over 2.5 million people). It is one of the largest cities in the Central Asia. Uzbekistan is the country of one of the most ancient irrigated agriculture in the world, and one of the most favorable regions for production of various agricultural crops. Thereby, one of the priority directions of the country's economy is agriculture. Irrigated husbandry is the basis of the republic's food independence and source of export production. It provides more than 95% of the total crop production. As it was mentioned above, the major part of population lives in the rural area, i.e. agriculture isthe main sphere of employment for the vast majority of people. Due to aridity of climate, the agricultural production in the Republic is impossible without irrigation. Volume of water resources formed on the territory of Uzbekistan is approximately 20% out of the established limits for water withdrawals Thereby, water availability for irrigated agriculture to the great extent depends on the status of the interstate water relationships.

Priorities and the Key Problems of Water Management

The main objective of water management of the Republic is the stable and equitable delivery of water to water users and nature through the efficient integration of measures aimed at development and management of water resources and conservation of environment with the sustainable and reliable execution of the following functions:

1. provision with water the requirements of economic development and social needs on the basis of equality of rights to access to the reliable system of water supply and disposal;

2. ensuring conservation of the nature objects (rivers, lakes, reservoirs, deltas, etc.) as the elements of landscape and the natural habitat;

3. prevention of the catastrophic or emergency situations associated with water resources (floods, mudflows, droughts, etc.).

4. The main priority directions of water resources use: drinking water supply, irrigated agriculture, and ecology are accompanied by the problems that require the step-by-step solution, namely: compliance with the ecological requirements to water resources quality;

5. improvement of water supply system efficiency through water saving at all levels of water hierarchy;

6. liquidation of non-uniformity of water distribution by irrigation systems and canals, increase of water availability and stability of water delivery;

7. restoration of the irrigated agriculture productivity level. These problems should be resolved in the integrated manner for each user, and irrigation system with orientation to water saving, increasing of water and land productivity, and improving of water quality including:,

8. objective and transparent estimation of the available water resources for years and cycles with the various water supply probability (the current status and perspective);

9. joint use of river flow, return and underground waters;

10. liquidation of the technical drawbacks in management of water resources;

11. compliance with the precise rules of water distribution at the interstate and national levels,

introduction of water rotation and reduction of the managerial water losses;

12. rational revision of the priorities in selection of crops and crop rotations;

13. verification of water use/consumption norms.

Complexity in solution of the listed problems at the current stage is associated with:

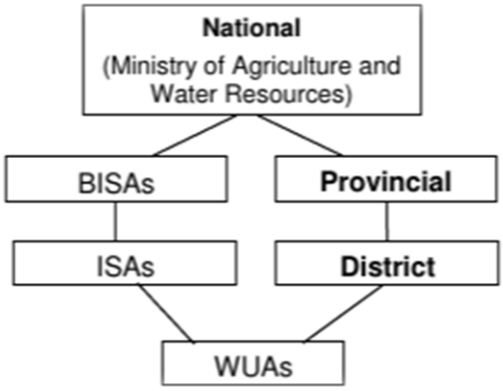
14. increasing deficiency of water resources and their pollution;

15. progressive ageing of previously created water infrastructure, deterioration of the technical conditions of dams, waterworks, pumping stations and the other structures;.

Over the last 25 years the population of the Republic of Uzbekistan (hereafter, referred as Uzbekistan) has grown from about 20.9 to 31.1 million. This growth has increased the demand for water and for food. While the potential agricultural area is high, crop production is limited to the irrigated land of 4.3 million. The water and energy nexus, growing competition from other uses, and climate change threatens the availability of water resources for irrigation. Furthermore, the transboundary nature of water resources in Central Asia further complicates water management in the region.

The quantity of annual flow within the republic makes up about 9% of all resources, used by the country. The Syr Daria, with its water collecting area of 150 thou.sq.km. is second to the Amu Daria which contains twice as much water (36 cu.km.), but the former is considerably longer (2140 km). The Syr Daria flow is formed from the rivers Naryn, Kashka Daria, Chirchik, Angren, Keles, Arys and the rivers of Fergona valley. Most of the lakes in the territory of Uzbekistan are in the middle stream of the river Syr Daria basin and in the middle and lower stream of the Amu Daria. Anaksai is the biggest lake system. It comprises lakes Vostochnyi (eastern) Arnasai, Tuzkan and Ardar. Their origin is ascribed to the beginning of intensive development of the new irrigation zone Hungry Steppe and construction of main collectors. The major changes in the lakes conditions took place when about 21 cu.km of the Syr Daria water was discharged from the Char Daria reservoir into the Arnasai system. There are two groups of lakes in the Syr Daria basin. One of them stretches along the periphery of the irrigable land tract of Hungry and Dzhizak steppes and is composed of three lakes: Vostochnyi Arnasai, Aidar and Tuzkan; the other, in the area of the Dolvarza tract, consists of two lakes: Kalgansyr and Yangikul.

Water management hierarchy. Ministry of Agriculture and Water Resources has overall responsibility for water resources management, i.e. for the development, operation and maintenance of irrigation and drainage infrastructure. A reorganisation in 2003 resulted in a transfer from a provincial and district administrative scheme to a water basin set-up in which irrigation and drainage systems are managed by basin irrigation system authorities (BISAs), where each BISA (10 in total) is structured according to main irrigation canals and divided into irrigation system authorities (ISAs). BISAs operate the water infrastructure in the river basins such as water reservoirs, dams, water intakes (gravitational and pumps), and riverbed protections. ISAs operate at canal levels and drainage networks in the irrigation systems, operate the pumps and deliver water to the WUAs. WUAs comprise the farmers as members of the associations and should take care of the canals and other water infrastructures distributing water amongst the farms. Fees for water delivery services are collected in accordance with supplied water volume.



The Basin Irrigation System Authorities (BISAs) 2 are responsible for allocation of available water resources to the Irrigation System Authorities (ISAs). This allocation is planned on an annual basis, depending on water availability and on introduced quota system defining the demands for sub-regions. This operational water allocation practice needs to respond to occurring climatic and land-use changes thus address the status-quo and maintain sustainability. This will ensure timely and efficient delivery of water to users. Although the reorganization of BISAs was an improvement for water resources and irrigation management, BISAs still need further improved irrigation and water management procedures and practices to manage water more effectively. Despite the shift from administrative to basin management principle, planning methods, water bookkeeping and allocation still need modernization. BISAs and ISAs are financially supported by the state budget while the WUAs should operate on fees collected from farmers. WUAs' financial sustainability is problematic since the fee collection rate from farmers is low in spite of the fact that fee levels are nominal. The WUAs have limited capacity to provide quality services to farmers and other water users.

References

1. FAO (Food and Agriculture Organization of the United Nations,): Uzbekistan. Available from:http://www.fao.org/nr/water/aquastat/countries_regions/uzb/index.stm

2. Hamidov, A.; Helming, K.; Balla, D. Impact of agricultural land use in Central Asia: a review.

3. Agronomy for Sustainable Development 36 (1), 6

4. IWMI (International Water Management Institute,): Mitigating the competition for water in Amudarya River Basin by improving water use efficiency. Partnerships for Enhanced Engagement in Research (PEER) proposal. Tashkent, Uzbekistan.

5. SCS (The State Committee of the Republic of Uzbekistan on statistics):Statistical Yearbook of the Regions of Uzbekistan. Tashkent.

6.USAID (The United States Agency for International Development, 2016): Agriculture and Food Security. Available from: https://www.usaid.gov/uzbekistan/agriculture-and-food-security.

Отаханова О.А.

Ташкентский институт инженеров ирригации и механизации сельского хозяйства

УПРАВЛЕНИЕ ВОДНЫМИ РЕСУРСАМИ В УЗБЕКИСТАНЕ

Аннотация

Узбекистан является одним из крупнейших районов орошения в Центральной Азии. Главные источники оросительной зоны реки Аму-Дарья, Сыр-Дарья, Заравшан, Кашка Дарья, Сырхань Дарья, Чирчик и Ахангаран. Общее водопотребление в республике в настоящее время стабильно уровень 62-65 куб. км. от общего объема воды 85% используется в сельском хозяйстве, 12% в промышленности, 3% для муниципальных нужд.

Ключевые слова: устойчивость, водные ресурсы, управление водными ресурсами, водная политика, водоснабжение, сельские районы, комплексное управление, изменение климата, проекты развития, финансирование, развитие сельского хозяйства, бюджеты, наращивание потенциала, Узбекистан.

УДК 631.031

Токушев М.Х., Нукешев С.О., Славов В.

Казахский агротехнический университет им. С. Сейфуллина, г. Астана,
Химико-технологический и металлургический университет, г. София, Болгария

МОДЕЛИРОВАНИЕ ТРАЕКТОРИИ ДВИЖЕНИЯ ВОЗДУШНОГО ПОТОКА В РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНОМ УСТРОЙСТВЕ УДОБРИТЕЛЯ С ЦЕНТРАЛЬНЫМ ДОЗИРОВАНИЕМ

Аннотация

В статье приведены результаты исследования движения воздушного потока в распределительном устройстве. Рассмотрен способ моделирования траектории движении воздушного потока внутри материалопровода, с помощью которой транспортируется посевной материал в пневматических сеялках. Получены результаты аэродинамического расчета модели распределительного устройства в программном комплексе SolidWorks.

Ключевые слова: распределитель, воздух, посевной комплекс, распределительное устройство, моделирование.

Введение

Во время проведения посевных работ во многих хозяйствах применяются высокопроизводительные широкозахватные машины с пневматическими системами высева централизованного дозирования посевного материала зарубежных и российских

фирм, такие, как "Morris", "Fiexi-Coil" (Канада), "Джон Дир" (США) и др. В этих агрегатах подвод посевного материала осуществляется по пнемотраспортирующей системе, а её деление по сошникам проходит через распределителей вертикального и горизонтального типов. Наибольшее распространение на практике получили вертикальные распределители посевного материала, используемые в системе высева типа Accord в различном конструктивном исполнении. Основным существенным недостатком таких распределительных устройств являются значительное увеличение неравномерности распределения в зависимости от наклона агрегата в вертикальной плоскости, что проявляется при работе на склонах. Так, наклон распределителя до 15° в любую сторону приводит к увеличению коэффициента вариации до 12...18 % [1] . Для устранение этого недостатка в распределителях помещают конструктивные элементы (направители, центраторы, турбулизаторы, отражатели), турбулизирующие и центрирующих типов [2], которые повышают турбулентность воздушного потока для равномерного распределения посевного материала по всему сечению материалопровода.

Проблему повышение равномерности распределения при поперечном наклоне агрегата, при работе на склонах, решают сейчас путем применения распределителей горизонтального типа. Такие распределители установлены на российских агрегатах С-6Т, АППА, почвообрабатывающих посевных агрегатах фирмы "Morris" (Канада), "Сириус" (Украина). Однако применение делительных устройств горизонтального типа сопряжено с рядом трудностей, так как разделить поток является более сложной технической задачей, чем вертикальный.

Проведенные исследования [3] показали, что качественное деление возможно только при наличии горизонтального участка, равного 8...10 диаметра материалопровода, что составляет 500 ...600 мм. На реальных сеялках это не всегда является возможным. Таким образом, распространение горизонтальных распределителей на практике является довольно ограниченным.

Материалы и методы

Исходя из выше сказанного и принимая во внимание сложность процесса транспортирования материала по горизонтальной линии материалопровода, в качестве основного метода исследования целесообразно использовать компьютерное моделирование.

С помощью программного продукта "SolidWorks" и ее модуля "Flow Simulation", позволяющего имитирование течения жидкости и газов с использованием физических моделей и проведение аэродинамического расчета, осуществлено моделирование движение потока воздуха внутри материалопровода [4].

В начале моделирования нами построены твердотельные модели горизонтального распределителя, установленного в посевном комплексе "Morris" (рис. 1).

Для аэродинамического расчета выбраны параметры физико-математической модели, наиболее подходящие для условий работы посевного комплекса: начальные (опорные) величины (температура 293,2 К, давление окружающей среды 101325 Па); текущая среда - воздух; скорость воздушного потока на входе в трубопровод принят 25 м/с; тип вентилятора - осевой (радиальный); тип течения - ламинарное и турбулентное; стенка (стенка трубопровода и поверхность турбализатора).

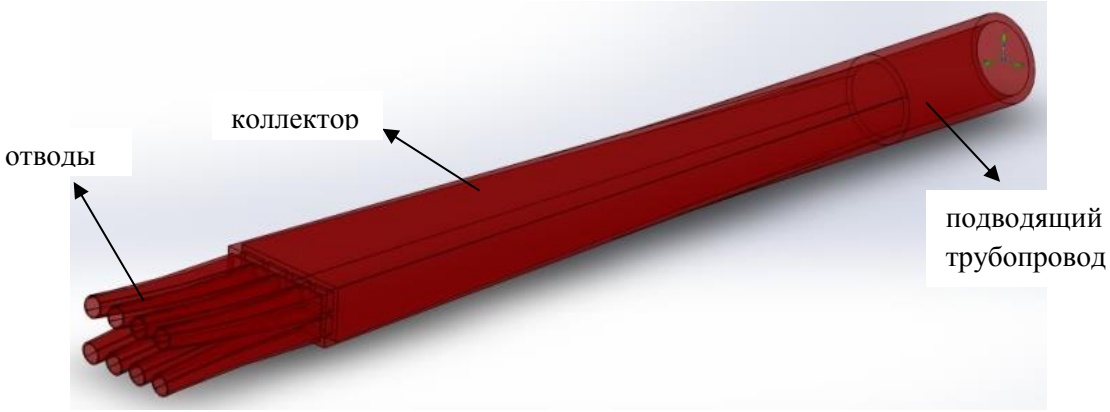


Рисунок 1 - Модель горизонтального распределителя фирмы " Morris "

Затем смоделирован процесс движения воздушного потока в подводящем трубопроводе распределителя, с помощью которого получили трехмерные траектории движения воздуха в расчетной модели (линии тока и поле скоростей, давления) представленные на рисунках 2 и 3.

Рисунок 2 - Линии тока и поле скоростей воздуха в распределите фирмы " Morris "

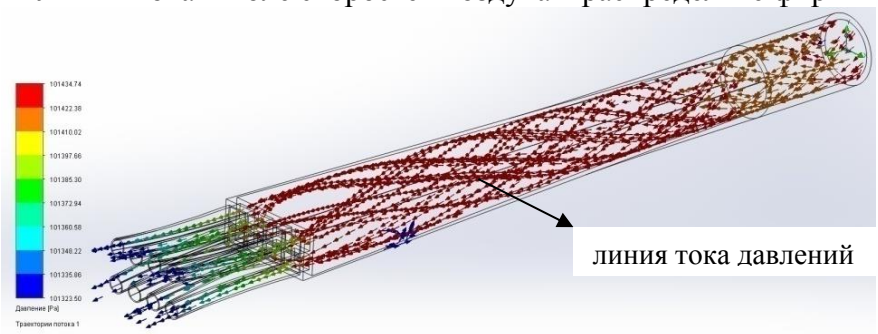


Рисунок 3 - Линии тока и поле давления воздуха в распределите фирмы " Morris "

По расположениям линии траектории движения воздуха можно сказать, что характер положении линии скачкообразное, волнистые причем, размах линии скачков и волн усиливается по мере приближения воздушной массы к отводам. Такой характер движения потока приводит к случайному, не закономерному распределению потока воздуха в отводах, оказывающих отрицательное влияние на равномерность распределения частиц посевного материала. Анимация движения воздушного потока в распределителе дает нам

визуально оценить картину распределения потока воздуха внутри подводящего трубопровода и в коллекторе, которая представлена в электронном ресурсе https://ru.files.fm/u/e986qhhn.

Исходя из выше сказанного и представленного, при установке распределительных устройств на горизонтальных участках материалопровода возникает необходимость дополнительного воздействия на посевной материал, с целью перераспределения сконцентрированных частиц равномерно по всему сечению трубопровода до их поступления в делительную головку.

Одним из способов, повышающих равномерность распределения, является задание потоку аэросмеси определенного вида упорядоченного движения. В частности это возможно осуществить, подвергнув двухкомпонентный поток закручиванию, т.е. сообщением дисперсной фазе потока винтового движения. Для этой цели в материалопровод, непосредственно перед делительной головкой, неподвижно устанавливается дополнительный конструктивный элемент – распределитель, выполненный в виде винтовой спирали, навитой на стержень. Винт-распределитель занимает все поперечное сечение материалопровода.

Твердотельный модель предлагаемого распределительного устройства также представлен на рисунке 4.

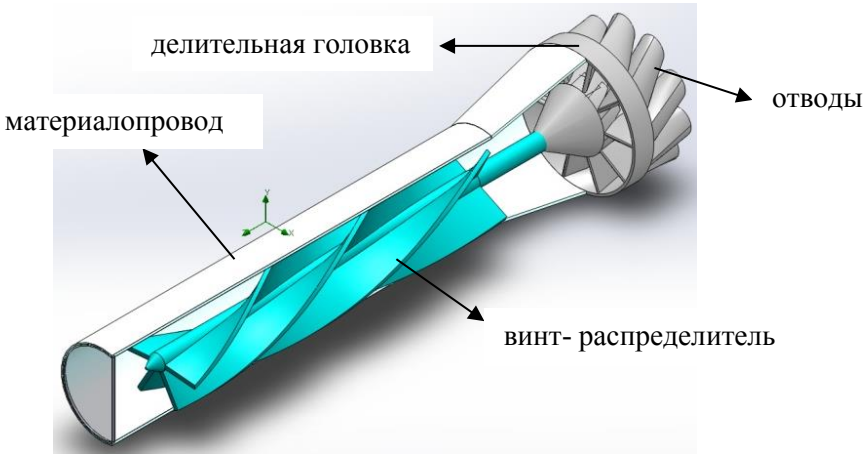


Рисунок 4- Модель распределительного устройства

По тем же выбранным параметрам, отмеченным выше, проведен аэродинамический расчет физико-математической модели распределительного устройства.

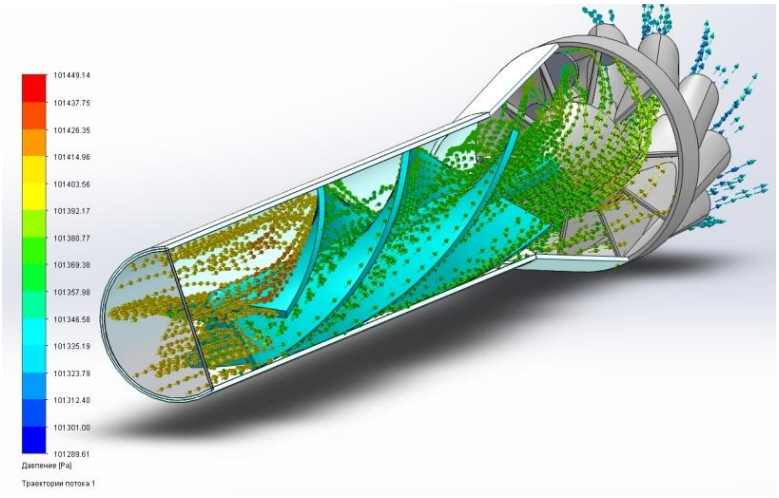


Рисунок 5 - Поле и линии распределения давления в распределительном устройстве

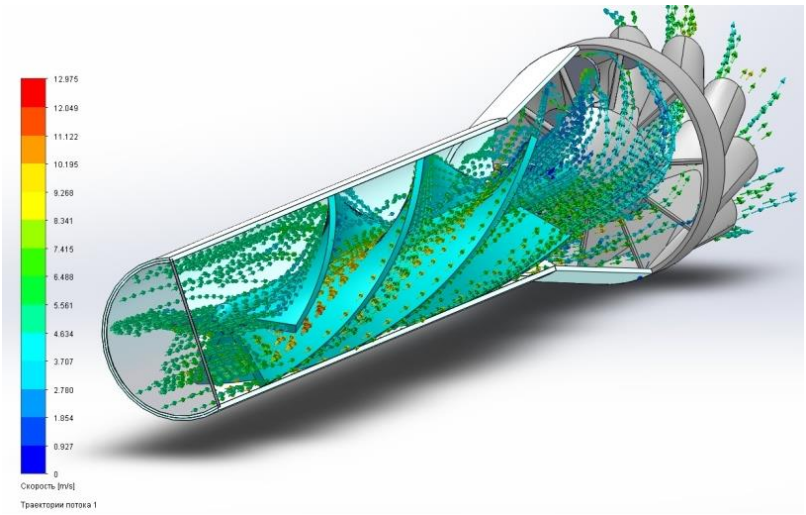
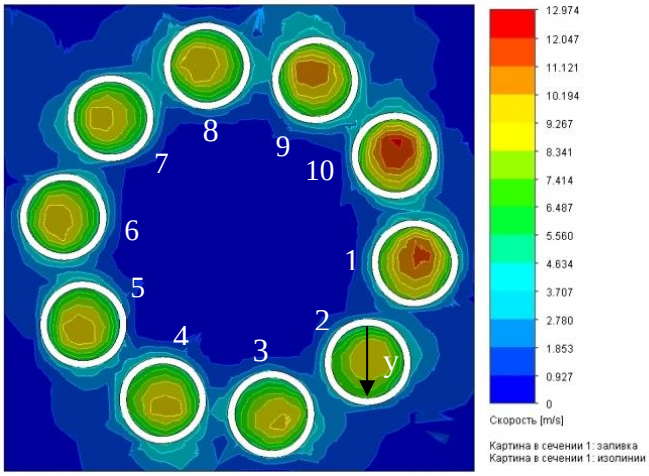


Рисунок 6 - Поле и линии распределения скоростей в распределительном устройстве

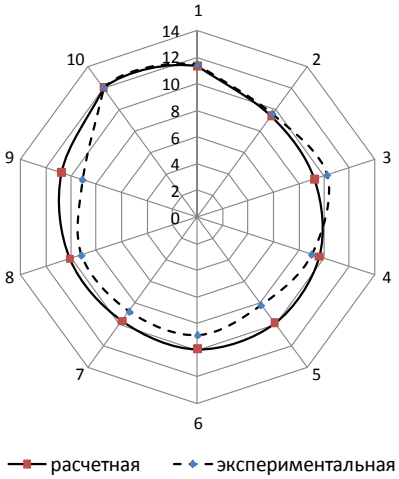
Результаты исследований и их обсуждение

В итоге проведенного анализа были получены результаты распределения давления (рис. 5) и скоростей воздуха (рис. 6) внутри горизонтального материалопровода на межвитковом пространстве распределительного устройства. Как видно, поступивший на распределитель воздушный поток, закручивается по витку винта-распределителя и вследствие обретенного вращательного движения, под воздействием центробежных сил инерции прижимается к внутренней стенке материалопровода, распределяется по ней равным слоем, обретая при этом в поперечном сечении форму винтового цилиндра. Сформированный таким образом поток поступает к отводам делительной головки. Имитация движения потока воздуха в распределительном устройстве представлен в электронном ресурсе https://ru.files.fm/u/nm74r5jc.

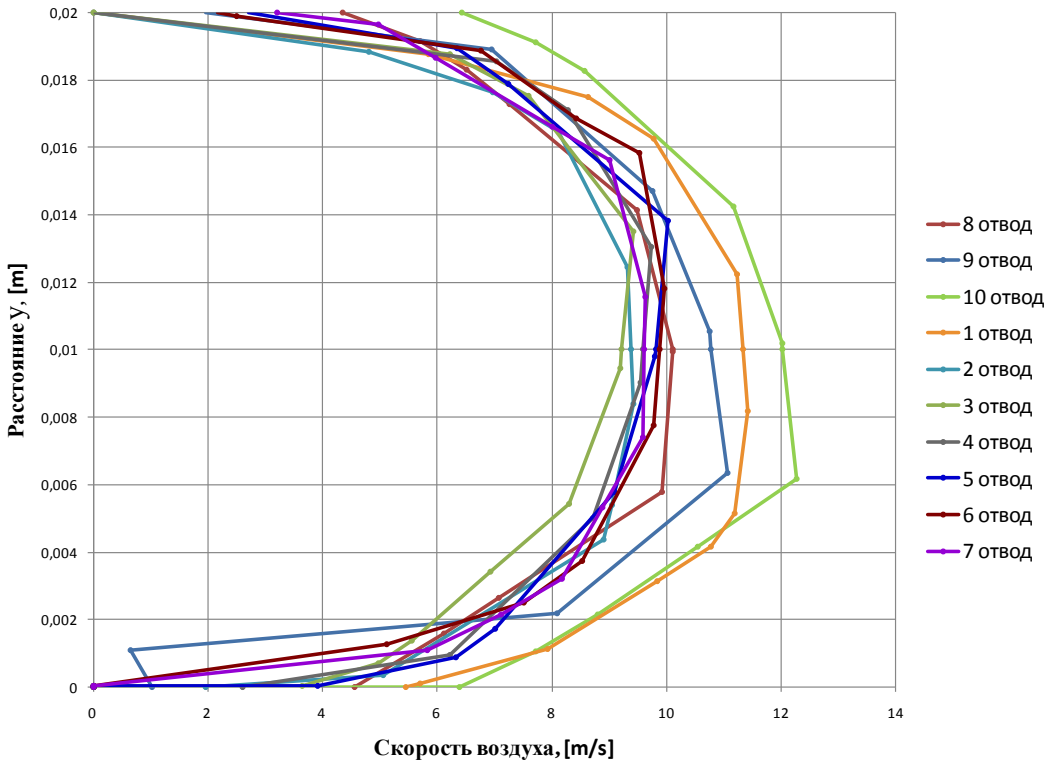
Кроме того, построены изолинии и графики скорости воздушного потока (рис. 7), с использованием варьирования ими в различных направлениях.



а)



в)



б)

Рисунок 7 - Изолинии (*а*) и графики (б, в) распределения скорости потока воздуха по отводам

На рисунке 7*а* можно видеть изолинии распределения скоростей воздуха внутри отводов делительной головки в плоскости, параллельной профильной поверхности распределительного устройства на выходе отводов. Характер распределения воздуха в фронтальной плоскости сечения каждого отвода видно на графике 7б, где по вертикали отложено расстояние *y* от верха отверстии отвода, а по горизонтали - величина скорости по вертикальному диаметру отвода. Профиль скоростей воздуха по форме похож на параболу, а в отводах 9, 10, 1 - с вытянутой нижней ветвью, где максимальная скорость воздуха находится на расстоянии 3,8 мм ниже оси отверстии отвода. Для отводов от 2 до 8 эпюра распределения скоростей более равномерна и максимум скорости находится в середине отводов. Анализ изображений фоновых цветов изолинии (рис.7*а*) показывает удовлетворительную равномерность изображений линии и характер эпюры скоростей. Это объясняется тем, что воздушный поток, набегая на плоскость витков, приобретает вращательное движение и попадает через делительную головку к отводам без нарушения непрерывности и плавности движения потока, т.е. свободно выходит из делительной головки (рис. 5 и 6).

С помощью разработанной модели можно рассчитать и усовершенствовать конструкцию горизонтального распределителя, путем оптимизации ее геометрии с использованием 3D прототипирования. Для проверки работоспособности изготовленного винта-распределителя на 3D -принтере был разработан экспериментальный стенд на кафедре технической механики КАТУ им. С. Сейфуллина. Описание лабораторного стенда рассмотрено нами в работе [5,6].

В экспериментальных исследованиях скорость воздушного потока (несущей среды) в пневмомагистрали определялось по динамическому напору, замеряемому с помощью пневмометрической трубки (Прандтля-Пито), и определена по известной формуле [7]:

$$V_{возд} = 4,04\sqrt{H_{д(ср)}},$$

где $H_д$ – динамическое давление, мм. вод. ст.

Скорость вращения крыльчатки вентилятора определялась тахометром ТЧ 10-Р. Точность измерения ± 2%.

Экспериментальная установка позволяла изменять скорость вращения вентилятора в пределах от 0 до 3500 об/мин. Для обеспечения устойчивого режима транспортирования материала потоком воздуха необходимо поддерживать скорость пневмопотока $V_{возд}$ > 15 м/с, на опытной установке – это достигается при оборотах вентилятора $n_{вент}$ > 1800 об/мин. Экспериментальные данные были получены на режимах 2000, 2100, 2200, 2600, 3000 и 3200 об/мин.

Результаты экспериментальных исследований по определения скорости воздушного потока по отводами представлены графически на рисунке 7в.

Выводы

Исходя из полученных значений характеристики потока воздуха (средняя скорость воздуха в зоне оси отводов равна 10,185 м/с) можно сделать вывод о достаточности скорости аэропотока. В процессе анализа зависимостей распределения скорости воздуха между расчетным и экспериментальным было выявлена удовлетворительная сходимость - расхождение результатов составило 7,3-8,1 %.

Литература

1. Астахов, В.С. Совершенствование пневматических высевающих систем сеялок / В.С. Астахов. - Горки, 2007. -148 с.

2. Чеботарев В.П. Анализ вертикальных распределительных устройств пневматических сеялок / В.П. Чеботарев, А.Л. Медведев, Ю.Л. Салапура, Д.В. Зубенко // Механдев, Ю.Л. Салапура, Д.В. Зубенко // Механізація та электріфікація сільського господарства: міжвідомчний тематичний науковий збірник / ННЦ "ИМЭСХ"; редкол.: В.В. Адамчук [и др.]. - Глеваха, 2012. - Вип. 96. -с. 67-75.

3. Медведев, А.Л. Исследование распределителей посевного материала / А.Л. Медведев, Ю.Л. Салапура, Н.Н. Дягель // Научно-технический прогресс в сельскохозяйственном производстве: матер. междунар. науч.-прак. конф., Минск, 21-22 октября 2009 г.: в 3 т. /РУН "НПЦ НАН Беларуси по механизации сельского хозяйства"; редкол.: П.П. Казакевич [и др.]. - Минск, 2009. - Т.1. - с. 114-118.

4. Алямовский А.А. SolidWorks Simulation. Как решать практические задачи. Спб.: БХВ - Петербург, 2012, 448 с.

5. Токушев М.Х., Нукешев С.О., Славов В. Разработка экспериментального стенда для исследования распределительного устройства удобрителя с центральным дозированием // Современные тенденции развития технологий и технических средств в сельском хозяйстве: Матер. Междунар. науч.-прак. конф., посвященной 80-летию А.П. Тарасенко, д.т.н., заслуженного деятеля науки и техники РФ, профессора кафедры с/х машин Воронежского государственного аграрного университета имени императора Петра I, Россия, Воронеж, 10 января 2017 г. – Ч. II. – Воронеж: ФГБОУ ВО Воронежский ГАУ, 2017. – с. 109-113.

6. Нукешев С.О., Есхожин К.Д., Токушев М.Х. Исследования процесса движения частиц минеральных удобрений в горизонтальном трубопроводе распределителя с центральным дозированием // Вестн. ВКГТУ им. Д. Серикбаева. Научн. журн. - 2017.- № 1 - с. 74-79.

7. Зуев Ф.Г. Пневматическое транспортирование на зерноперерабатывающих предприятиях, Москва "Колос", 1976 г. 344 с. с ил.

Токушев М.Х., Нукешев С.О., Славов В.

ОРТАЛЫҚ МӨЛШЕРЛЕГІШТІ ТЫҢАЙТУШЫНЫҢ ТАРАТҚЫШ ҚҰРАЛЫНДАҒЫ АУА АҒЫНЫНЫҢ ҚОЗҒАЛЫС ТРАЕКТОРИЯСЫН МОДЕЛЬДЕУ

Аңдатпа

Мақалада таратқыш құралындағы ауа ағыны қозғалысының зерттеулер нәтижесі келтірілген. Пневматикалық сепкіштерде тұқым тасу үшін материал өткізгіш ішінде ауа ағыны қозғалысының траекториясының модельдеу әдісі қаралды. SolidWorks бағдарламмалық кешенінде таратқыш құрал моделінің аэродинамикалық есебінің нәтижелері алынды.

Кілт сөздер: таратқыш, ауа, себу кешені, таратқыш құрылғы, модельдеу.

Tokushev M.H., Nukeshev S.O., Slavov V.

SIMULATION OF THE TRAJECTORY OF THE AIR FLOW IN THE DISTRIBUTION DEVICE OF THE CENTRAL DOSING FILTER

Annotation

The article presents the results of a study of the movement of air flow in a switchgear. The possibility to simulate the trajectory of the movement of air flow inside a material pipeline by means of which the seed material is transported in pneumatic seeders is considered. The results of aerodynamic calculation of the distributor model in the SolidWorks software package are obtained.

Keywords: distributor, air, seeding complex, switchgear, simulation.

УДК 620

Тунгатар Д., Байболов А.Е.

Казахский национальный аграрный университет

РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПЫТАНИЙ ЛАБОРАТОРНОЙ УСТАНОВКИ МИКРОГЭС

Аннотация

В статье приведены анализ существующих конструкций и принципов работы микро ГЭС, также результаты исследовательских испытаний лабораторной установки

Ключевые слова: микро ГЭС, лабораторная установка микро ГЭС, результаты испытаний микро ГЭС.

Введение

Значительный рост интереса к нетрадиционной возобновляемой энергетике: солнечной, ветровой, теплу земных недр, биоэнергии, энергии малых рек и др., обусловлен рядом объективных причин экономического, энергетического и экологического плана.

Сегодня в мире потребляется в 4 раза больше энергии, чем 40 лет назад. По прогнозам в течение последующих 40 лет потребление угля, нефти и газа утроится. В мире ежедневно сжигается более 3500 млн. т. угля, потребляется более 65 млн. баррелей нефти [1].

Вследствие резкого роста потребления и увеличения затрат на добычу нефти, угля в последнее время и ужесточения требований международных организаций (ЮНЕСКО, ГЭФ, ПРООН и др.), наблюдается динамичное удорожание всех видов энергоносителей. Прогнозируемого запаса угля хватит на 250 лет, газа на 50 лет, нефти на 30…40 лет. 88 % первичной энергии в мире получают от сжигания ископаемого топлива, а накопление продуктов его сгорания в атмосфере стало представлять серьезную угрозу мировой окружающей среде от "парникового эффекта".

Патентные предметно-тематические исследования проведены в соответствии с ГОСТ Р15.011-96 [2] по материалам патентного фонда Республики Казахстан, а также по материалам других литературных источников. Основная цель исследований - выявление тенденций развития технических средств для получения энергии от возобновляющихся источников, в частности, для преобразования энергии воды (кинетической или потенциальной) – в электрическую.

Материалы

В гидроэнергетике принято считать микроГЭС гидроэлектростанции мощностью менее 100 кВт. МикроГЭС можно классифицировать по различным параметрам, отражающим особенности этих станций: мощности; напору; режиму работы; степени автоматизации; способу создания напора и т.д.

МикроГЭС – один из наиболее ранних видов ГЭС в истории развития гидроэнергетики. Они были прообразом крупных гидроэлектростанций и зачастую использовались в роли моделей крупных гидротурбин. Созданная еще в 40-е годы XX-го века номенклатура микрогидротурбин включала все основные типы, применяющиеся в гидроэнергетике, - пропеллерные, радиально-осевые, ковшовые.

Применительно к различным природным условиям можно выделить два типа микроГЭС: 1) реализующие потенциальную энергию водотока; 2) реализующие кинетическую энергию водотока [3].

К первому типу относятся микроГЭС с традиционным оборудованием, русловые либо деривационные, а также так называемые рукавные ГЭС (разновидность деривационных).

МикроГЭС второго типа устанавливаются непосредственно в водотоке. Примерами их являются разработанные и применявшиеся в бывшем СССР гирляндные ГЭС, триллексная вертикальная, штанговая плоскопараллельная и плоскоподъемная, торцевая мембранная, роторного типа и капсульные гидроагрегаты, применяемые в дальнем зарубежье.

Гирляндные ГЭС создавались для работы на больших и малых водотоках, каналах. Условиями для их использования являются возможность свободного обтекания гидротурбины водным потоком и отсутствие специальной организации потока с помощью гидросооружений. Известны поперечные и торцовые гирляндные ГЭС. Поперечная конструкция применяется на реках с широким руслом, торцовая – на реках малой ширины. Поперечная гирляндная ГЭС состоит из нескольких гидротурбин, жестко закрепленных на стальном тросе (служащим гибким валом), редуктора и гидрогенератора. Трос с гидротрубинами располагается в воде поперек реки и удерживается на обоих берегах якорями или анкерными опорами. Сила лобового сопротивления гирлянды гидротурбин при обтекании ее водным потоком натягивает трос. Благодаря этому гирлянда не опускается на дно реки, и создаются условия для передачи крутящего момента от гидротурбин к тросу, а от него к редуктору, расположенному на берегу.

Из транспортабельных микроГЭС можно выделить рукавные переносные ГЭС (РПГЭС). В них напор создается с помощью составного рукава от малых рек и ручьев. При диаметре составного рукава 75…130 мм и расходе воды 0,01…0,02 $м^3/с$ удельная величина давления составляет $3\cdot10^{-3}…7\cdot10^{-3}$ Па/м. Масса микроГЭС мощностью до 1,0

кВт составляет 14…26 кг, а более мощных с двукратной турбиной – 90 кг. Ограничение по мощности обусловлено ограничением массы для транспортабельных установок [4, 5].

В переносных микроГЭС применяются осевые и двукратные турбины, характеризующиеся сравнительно высоким КПД и малой массой. Использование ковшовой турбины встречается реже из-за значительной массы и сложной конструкции. Потери в рукаве и турбине составляют около 20 % общих потерь энергии водотока, что необходимо учитывать при подборе оборудования и путей усовершенствования конструкции турбины, рукава и других узлов.

Длительная производственная эксплуатация опытных образцов РПГЭС мощностью 1,5 кВт показала, что они просты в управлении и надежны в эксплуатации, не требуют постоянного обслуживающего персонала, могут быть смонтированы и пущены в работу лицами без специальной подготовки, обеспечивают электроэнергией весь набор бытовых и производственных электроприемников малых объектов, могут быть использованы в условиях с передвижным (кочевым) характером работы. Качество вырабатываемой на РПГЭС электроэнергии отвечает требованиям, предъявляемым к таким микроГЭС [4].

Результаты исследований

По результатам патентных исследований и на основании анализа конструкций существующих микроГЭС выявлено, что для условий АПК нашей страны наиболее приемлемым являются рукавные микроГЭС.

На первом этапе работы был разработан эскизный проект и изготовлены макетный образец микроГЭС с пропеллерной гидротурбиной и лабораторная установка для проведения исследовательских испытаний образца.

Основными частями микроГЭС являются улитка, подводящий и отводящий рукава, генератор, установленный на улитке (приложение Б).

Улитка состоит из собственно улитки и пропеллерной гидротубины, установленной внутри улитки. Генератор соединен с валом гидротурбины посредством ременной передачи.

Лабораторная установка для проведения исследовательских испытаний микроГЭС (рисунок 1) состояла из резервуара 1, насоса 2, вентиля 3, самого микроГЭС 4, манометров 5 и 6, рукавов 7 и 8, щита приборов и управления 9. Емкость резервуара 1,5 м^3. На установке используется насос КМ 100-80-160-С9ХЛ4 производительностью 100 м^3 и напором 32 м. Манометры служат для определения напора.

При этом показание манометра 5 регулировалось изменением сопротивления генератора при помощи реостатов, установленных на щите приборов, а манометра 6 - вентилем 3. Частота вращения гидротурбины, сила тока и напряжение определялись при помощи частотомера, амперметра и вольтметра, установленных на щите приборов.

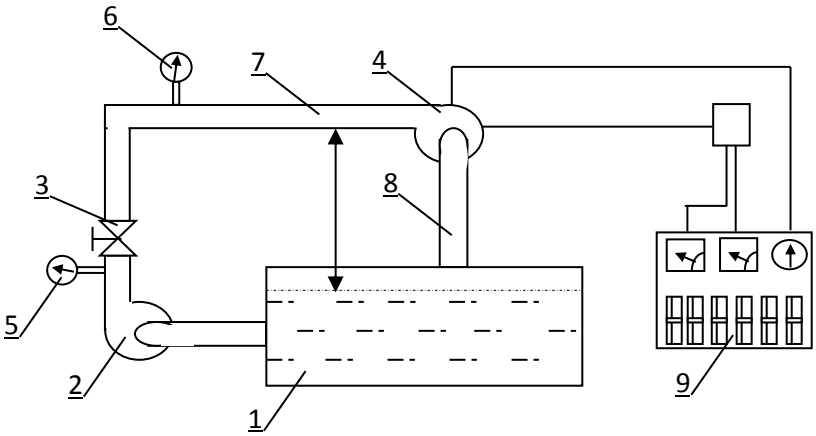


Рисунок 1 – Принципиальная схема установки для проведения лабораторных исследовательских испытаний микроГЭС

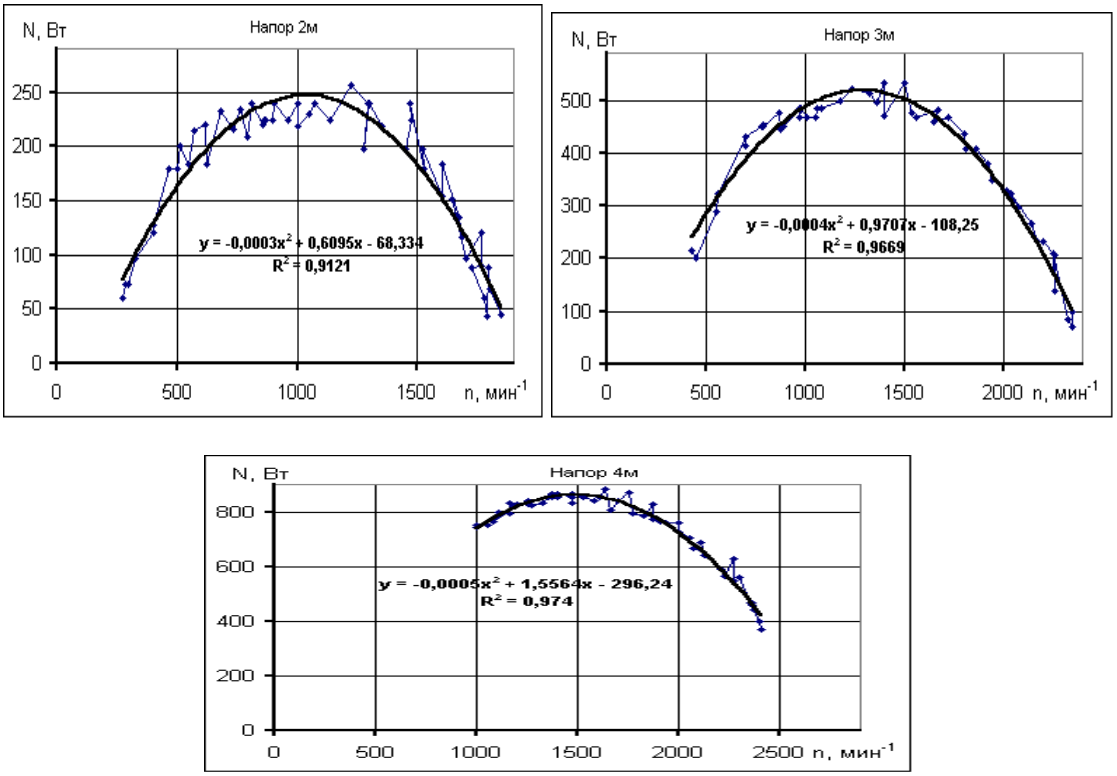


Рисунок 2 – Зависимости вырабатываемой мощности макетного образца микроГЭС от частоты вращения турбины при различных напорах

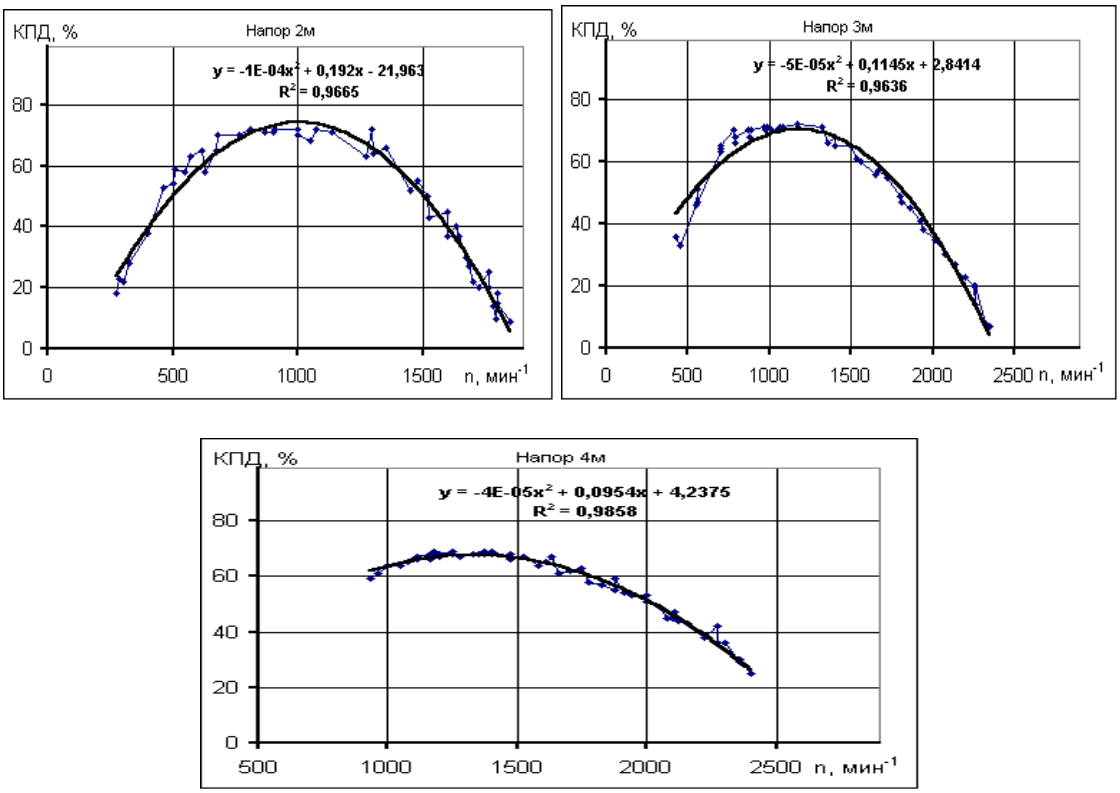


Рисунок 3 – Зависимости КПД макетного образца микроГЭС от частоты вращения турбины при различных напорах

Экспериментальные исследования проводили при напорах 2, 3, 4 м. Частота вращения гидротурбины в опытах изменялась от 250 до 2500 мин$^{-1}$.

Результаты исследований приведены на рисунках 2 и 3. Анализ этих зависимостей показывает, что все они имеют нелинейный вид и явно выраженный экстремум. При этом точка экстремума с увеличением напора смещается в сторону увеличения частоты вращения гидротурбины, как для вырабатываемой мощности, так и для КПД микроГЭС. Максимальная вырабатываемая мощность и КПД соответствуют: при напоре 2 м - частоте вращения гидротурбины 1000…1050 мин$^{-1}$; при напоре 3 м - частоте вращения гидротурбины 1200…1250 мин$^{-1}$; при напоре 4 м - частоте вращения гидротурбины 1400…1500 мин$^{-1}$. Экспериментальные кривые аппроксимированы полиномами второй степени. Достоверность аппроксимации очень высокая и колеблется в пределах 0,9121…0,9858.

Как видно из графиков мощностные характеристики микроГЭС зависят от величин расхода и напора воды. Эти зависимости имеют нелинейный вид с явно выраженным экстремумом. При этом зависимости мощностных характеристик микроГЭС от величины расхода воды при его напорах 3 и 4 м описываются полиномами второй степени ($y = -5{,}5501x^2 + 296{,}92x - 3393{,}8$; $y = -10{,}403x^2 + 687{,}82x - 10399$) с высокой степенью достоверности ($R^2 = 0{,}8697$; $R^2 = 0{,}9511$). Однако при напоре воды 2 м это зависимость не описывается полиномом второй степени, и даже выбор полинома третьей степени ($y = 1{,}2781x^3 - 82{,}027x^2 + 1711{,}9x - 11442$) не дает должной достоверности ее описания ($R^2 = 0{,}5295$).

Номинальная мощность 1 кВт, заложенная в техническом задании на разработку, достигается при расходе воды (0,03…0,035) м^3/с и напоре воды 4 м. При этом частота вращения гидротурбины составила (1520…1580) мин$^{-1}$. За период испытаний узлы и агрегаты микроГЭС работали стабильно в соответствии с их функциональным назначением. В целом стендовые испытания микроГЭС показали достаточно высокую его работоспособность.

Литература

1. Селивахин А.И. Малая энергетика на современном этапе развития // Механизация и электрификация сельского хозяйства. № 4, 1997. – С. 2.

2. ГОСТ Р15.011-96. Патентные исследования. Содержание и порядок проведения.

3. Малая гидроэнергетика / Л.П. Михайлов, Б.Н. Фельдман, Т.К. Марканова и др.; Под ред. Л.П. Михайлова. – М.: Энергоатомиздат, 1989. – 184 с.

4. Кораблев А.Д., Алексеенко В.Н. Эффективные конструкции малых ГЭС для применения в овцеводстве Киргизии. – Фрунзе: КиргизИНТИ, 1986. – С. 30…33, 39.

5. Усаковский В.М. Возобновляющиеся источники энергии. – М.: Россельхозиздат, 1986. – С.112…115.

Тұңғатар Д., Байболов А.Е.

Қазақ ұлттық аграрлық университеті

МИКРОГЭС ЗЕРТХАНАЛЫҚ ҚОНДЫРҒЫСЫН СЫНАУ НӘТИЖЕЛЕРІ

Аңдатпа

Мақалада топографиялық, гидрологиялық және энергетикалық көрсеткіштері қамтылған су энергетикалық ресуртарының сандық және сапалық бағалары қарастырылған.

Кілт сөздер: микроГЭС, сынақ нәтижелері.

Dana Tungatar, Asan Baibolov

Kazakh national agrarian university

RESULTS OF LABORATORY TESTS OF MICROHYPS

Annotation

The article presents an analysis of existing structures and operating principles of micro HPP, as well as the results of laboratory tests.

Key words: micro hydroelectric power station, test results.

УДК 556.18

Хазирова М.Ж., Нарбаев Т.И.

Казахский национальный аграрный университет

ИССЛЕДОВАНИЕ ГОДОВОГО СТОКА БАССЕЙНОВ РЕК ЕСИЛЬ И НУРА

Аннотация

Методика обработки исходной информации для оценки водных ресурсов района необходимо располагать достаточно длинными и репрезентативными рядами наблюдений, позволяющими надежно оценить расчетные характеристики годового стока.

Ключевые слова: река-аналог, гидрологические условия, водосбор, коэффициент, корреляция.

В связи с отсутствием по большинству рек таких данных возникают задачи восстановления пропущенных величин стока, привлекая материалы рек-аналогов, т.е. применяя метод гидрологической аналогии.

При выборе рек-аналогов учитывалось следующее:

- расчетная река и потенциальная должны находиться в максимальной географической близости;
- климатические условия, определяющие формирование стока расматриваемых рек, должны быть практически одинаковыми;
- колебания годового стока на сравниваемых реках должны быть синхронными;
- рельеф водосбора, почво-грунты и гидрогеологические условия в бассейнах рассматриваемых рек не должны существенно отличаться;
- площади водосборов не должны долины различаться более чем в 10 раз для равнинных рек, а в горах различие в средней высоте водосборов должно быть в пределах 300 м;
- продолжительность совместных лет наблюдений за годовым стоком на расчетной реке и реке-аналоге должна быть не менее 10 лет.

Объективным критерием правильности выбора пункта-аналога, в соответствии с требованиями СП 33-101-2003 [1], является достаточно тесная связь величин стока за годы одновременных наблюдений, характеризуемая коэффициентом корреляции (парной или множественной) и отношением коэффициента регрессии k к его среднеквадратической погрешности σ_K при условии $r \geq 0{,}70$ и $K/б_K \geq 2$ [2,3]. За аналог может быть принят один или несколько пунктов наблюдений за стоком, отвечающих вышеперечисленным требованиям. Подобрать аналог, а тем более несколько аналогов, полностью отвечающих

требованиям, предъявляемым к бассейну-аналогу, нередко бывает очень трудно. При восстановлении годового стока данного района обязательно соблюдалось условие r≥ 0,70, остальные требования в отдельных случаях соблюдались не столь строго. Это касалось, например, различий в площадях водосбора.

Приведение данных о годовом стоке рек к длительному периоду может осуществляться графическим, аналитическим или графоаналитическим способом. Графический метод чаще всего применяется при выборе лишь одного налога пункта-аналога и для определения среднего многолетнего значения стока.

Графические зависимости могут быть построены при наличии не менее 6 соответственных значений годового стока в расчетном створе и створе рек - аналога. Однако графический способ восстановления стока не позволяет в явном виде учесть коэффициент корреляции ошибки используемых характеристик, хотя и является более наглядным и относительно быстрым способом расчета.

Графоаналитический способ применяется для приведения параметров стока методом Г.А. Алексеева по опорным точкам кривой обеспеченности пункта-аналога, а не для восстановления годовых значении стока.

При массовых расчетах с использованием счетной техники целесообразно применять аналитический способ приведения данных годового стока рек к длитеьному периоду. В этом случае в явном виде учитывается коэффициент корреляции между значениями стока в пункте приведения и пунктах-аналогах, а также можно оценить ошибки расчета характеристик стока. Поэтому в данном иследовании для восстановления годового стока использован аналитический способ. Графический способ использован в отдельных случаях, при восстановлении величин годового стока в зависимости от значений стока за вегетационный период. В этом случае связь бывает довольно тесной.

Восстановление рядов наблюдений годового стока рек бассейна р. Есиль. Сведения о стоке рек получены из опубликованных кадастровых материалов, приведенных в «гидрологических ежегодниках», «Основных гидрологических характеристиках», «Многолетних данных о режиме ресурсах поверхностных вод суши», «Ресурсах поверхностных вод» по району иследования [4,5].

В бассейне реки Есиль функционировало 52 пункта наблюдений за режимом стока. Продолжительность периодов наблюдений (число лет полными данными) составляет от 1-2 до 80 лет (р. Есиль г. Петропавловск). На отдельных реках измерения расходов воды производились лишь в период весеннего половодья. Но даже и за этот период расходы определены не за все месяцы. В бассейне нет ни одной реки, имеющей непрерывный ряд наблюдений.

Для большинства остальных пунктов произведено приведение коэффициента вариации к многолетнему периоду способом Г.А. Алексеева с использованием графиков связи годовых величин стока в приводимом пункте и на реке-аналоге.

Оценка водных ресурсов рек рассматриваемой территории произведена в двух вариантах: 1) за многолетний период с 1933 по 2006 гг., 2) за последние десятилетие с 1971 по 2006 гг.

Бассейн реки Есиль расположен в Северной и Центральной частях Республики Казахстан. На севере бассейн р. Есиль простирается по территории РФ, и площадь водосбора в замыкающем створе на территории РК составляет 147,0 тыс. км2 .

Река Есиль является основной водной артерией Акмолинской и Северо-Казахстанской областей и вместе с крупными притоками – Жабай, Колутон, Иманбурлык, Акканбурлык и каскадом созданных на них водохранилищ- главным источником водоснабжения региона.

В таблице 1 приведены результаты расчета годовых величин водных ресурсов, а также обеспеченные (вероятные) их значения. Из данных таблицы 17 следует, что в

бассейне р. Есиль формируется в среднем за многолетний период 1802 млн. м2 воды в год, а в бассейне р. Нура -611 млн. м3 воды в год.

Таблица 1 Поверхностный сток, формирующийся в пределах бассейнов рр. Есиль и Нура млн. м3 за расчетный период 1933-2006 гг.

Расчетный створ	Средний объем стока	Расчетные объемы стока			
		5%	50%	75%	95%
Есиль–г. Петропавловск	1802	5103	1288	624	227
Продолжение таблицы	1	2	3	4	5
Нура – с. Романовское	611	1622	472	242	67,1
Сумма	2413	6725	1760	866	294

В зависимости от водности отдельных лет годовые величины водных ресурсов могут существенно превышать норму или быть меньше нее. Так, при 5% обеспеченности значение естественного годового стока р. Есиль выше нормы на 283%, а при обеспеченности 95%-ниже нее почти в 8 раз.

Ресурсы стока 5% обеспеченности реки Нура за период с 1971 по 2006 гг. по результатам расчета больше нормы на 273%, а 95% обеспеченности меньше 6,8 раза.

В таблице 2 по бассейнам р. Есиль и Нура приведены результаты расчета годовых величин водных ресурсов, а также обеспеченные (вероятные) их значения за последние десятилетия.

Таблица 2 – Поверхностный сток. Формирующийся в пределах бассейнов рр. Есиль и Нура млн.м3 за расчетный период 1971-2006 гг.

Расчетный створ	Средний объем стока	Расчетные объемы стока			
		5%	50%	75%	95%
Есиль–г. Петропавловск	1808	9445	1351	674	266
Нура – с. Романовское	721	1777	573	337	177
Сумма	2529	6722	1924	1011	443

Важный вопрос, который возникает при оценке гидрологических параметров стока различными методами, заключается в оценке точности полученных параметров стока. Эта задача может быть решена на основе сопоставления вычислительных значений стока с фактическими.

Основой для суждения по этому вопросу служит известная теорема П.Л. Чебышева об устойчивости арифметических средних, принимаемая не только к моменту первой степени, но и так же к моментам второй степени, т.е. к средним квадратам отклонений переменной величины $\delta 2$ или $Cv2$, которые при достаточно большом n мало отличаются от истинного среднего квадрата $\delta 20$ генеральной совокупности. При этом среднеквадратичкская ошибка нормы стока для нормального распределения параметра или близкого к нему равна:

$$\delta\bar{Q}=\frac{\delta Q}{\sqrt{n}} \qquad (1)$$

где, $\delta\bar{Q}$ –средняя квадратическая ошибка нормы стока;

$\delta\bar{Q}$ – средняя квадратическое отклонение генеральной совокупности;

n – число членов выборки.

Для статистических совокупностей, обладающих внутри рядной корреляцей между смежными членами (простая цепь Маркова) С.Н. Крицкий и М.Ф.Менкель получили зависимость:

$$\delta\bar{Q}=\left(\frac{\delta Q}{\sqrt{n}}\right)\times\sqrt{\frac{1+r}{1-r}} \qquad (2)$$

где r – коэффицент корреляция между смежными членами ряда (при r<0,5).

Таким образом, с помащью стандартной погрешности $\delta\bar{Q}$ оценивается надежность расчетных величин(выборочных средних значений).

В практике исследований и расчетов стока часто используется относительная средняя квадратическая погрешность:

$$\delta\bar{Q}=\left(\frac{\delta Q}{\sqrt{Qo}}\right)\times 100\%, \qquad (3)$$

где Qo – норма стока

Она поваляет сравнить точность определения стока разных рек. В практике расчетов стока формула (3) обычно используется с учетам формулы:

$$\delta\bar{Q}=\frac{\delta Q}{\sqrt{n}} \text{ в виде } \delta\bar{Q}=\left(\frac{\delta Q}{\sqrt{Qo}}\right)=\frac{Cv}{\sqrt{n}}, \quad (4)$$

Соотншение $\left(\frac{\delta Q}{\sqrt{Qo}}\right)$ показывает изменчивость стока во времени и называется коэффициентом вариации Cv . В гидрологических расчетах изменчивость стоковых рядов оценивается величиной коэффициентов вариации, представляющих собой среднее квадратическое отклонение членов ряда в долях от среднего арифметического значения:

$$Cv=\frac{\delta Q}{Qo}=\sqrt{\frac{\sum(k-1)}{n-1}}.$$

где k- модульный коэффициент.

Формула (5) позволяет рассчитать необходимый период наблюдений при заданном значение средней квадратической погрешности δQ.

В качестве основных опорных пунктов для приведения рядов наблюдений к многолетнему периоду приняты данные рек: р. Есиль г. Астана, р. Есиль г. Петропавловск.

Река Есиль - основная река бассейна. На этой реке данные по расходам воды имеются по 16 постам. Действующими являются 12 постов.

По этим пунктам хотя и имеются достаточно длинные ряды наблюдений, но они не являются непрерывными.

При сопоставлении частей ряда от начала наблюдений до 1970 г. и с 1971 г. по 2006 г. По среднегодовому стоку, оказывается что математическое ожидание сильно различается, но особенно большие различия – в σ. В итоге критерий Фишера позволяет во сделать вывод о неоднородности рядов. Итак, на основе проведенного анализа можно утверждать, что не

создание водохранилищ многолетнего регулирования явилось основной причиной нарушения однородности рядов годового стока в бассейне р. Есиль, а климатические изменения, которые носили на рубеже 40-х и 50-х годов сканообразный характер. Если считать изменение климатических условий в последние полвека незначительными, то водохранилища снизили среднее квадратическое отклонение рядов среднегодового стока - на 20% и почти не сказались на самих величинах расходов.

Восстановление рядов наблюдений годового стока рек бассейна р. Нуры. Сведения о стоке рек получены из опубликованных кадастровых материалов, приведенных в «Гидрологических ежегодниках», «Основных гидрологических характеристиках», «Многолетних данных о режиме ресурсах поверхностных вод суши», «Ресурсах поверхностных вод» по району исследования .

Для рассматриваемой теорритории, где $C\nu$ изменяется в пределах от 0,60 до 1,32, и число лет наблюдений в опорных постах составляет около 70 лет, средняя квадратическая погрешность нормы стока может меняться в пределах от 10до 20%. Среднеквадратические ошибки опорных постов приведены в таблице 3.

Таблица 3 - Среднеквадратические ошибки расчета нормы стока на опорных гидрологических постах в бассейнах рр. Есиль и Нура

№пп	Река	Пункт наблюдений	Продолжительность лет наблюдений	Погрешность вычесления нормы стока Qо	
				$\delta\bar{Q}$	%
1	р.Нура	с. Шешенкара	56	0,32	9,60
2	р.Нура	жд. ст. Балыкты	73	0,58	10,5
3	р.Нура	с. Романовка	75	1,86	10,7

В бассейне реки Нуры функционировало более 70 пунктов наблюдений за режимом стока. Продолжительность периодов наблюдений (число лет с полными данными) составляет от 1-2 до 75 лет (р. Нура с. Романовка).

В качестве основных опорных пунктов для приведения рядов наблюдений к многолетнему периоду приняты данные рек: р. Нура с. Шешенкара (с Пролетарское), р. Нура жд. ст. Балыкты (с. Сергиопольское), р. Нура Романовка.

Река Нура - основная река бассейна. На этой реке данные по расходам воды имеются по 19 постам. Действующими являются 5 постов По этим пунктам хотя и имеются достаточно длинные ряды наблюдений Но они не являются непрерывным.

Сведения о реках, сток которых восстановлен по уравнениям регрессии, а также о реках-аналогах, о коэффициентах корреляции, приведены. Река Нура ст. Балыкты (с. Сергиопольское).

По посту имеются фактические данные за период с 1934 гидрологическому 006 Годовой отсутствует за 1934, 1999 и 2000 гг гг. Гидрологический р. Нура с 1968 г изменен с вводом в режим эксплуатацию канала Иртыш-Караганда (КИК). Канал подводится к руслу реки ура выше створа с. Сергиопольского.

Литература

1. Определение основных расчетных гидрологических характеристик. СП 33-101-2003.- М: Госстрой России, 2004.-71с.

2. Пособие по определению расчетных гидрологических характеристик. Л: Гидрометеоиздат, 1988-376с.

3. Владимиров А.М. Гидрологические расчеты.- Л: Гидрометеоиздат, 1990.-360с.

4. Бейлинсон М.М. Формирование и разрушение ледяного покрова.- Алма-Ата : Наука, 1989-334с.

5. Государственный водный кадастр Республики Казахстан. Многолетние данные о режиме и ресурсах поверхностных вод суши 1981-1990 гг. Выпуск 1. Часть 1. Алматы -2002.-284с.

Хазирова М.Ж., Нарбаев Т.И.

Қазақ ұлттық аграрлық университеті

ЕСІЛ ЖӘНЕ НҰРА ӨЗЕНДЕРІ БАССЕЙНДЕРІНІҢ ЖЫЛ САЙЫНҒЫ АҒЫСЫН ЗЕРТТЕУ

Аңдатпа

Мақалада негізгі ағынның біртектілігі талданады. Өзендердің су құрамындағы өзгерістер тек экономикалық қызметке жатқызылғаны туралы қорытынды жасалды.

1. Экономикалық шаралардың өзендердің гидрологиялық режиміне әсерін бағалау кезінде, оның ішінде көп жылдық реттеудің су қоймаларын жасау кезінде климаттың өзгеруін ескеру қажет.

2. тоғандар мен шағын су қоймаларының морфометриясы туралы мәліметтер жинақталған, олардың гидрологиялық режимге сандық әсері және зерттелген бассейндердің ағысы бағаланады. Алынған мәліметтерді талдау ағынның артуы нәтижесінде олардың жыл сайынғы ағып кетуіне әсері арта түскендігін көрсетті.

3. Есіл және Нұра бассейндеріндегі өзен ағысында шаруашылық қызметтің жалпы әсерін сандық бағалау жүргізілді. Есіл өзенінің бассейнінде өзеннің бассейнінде айқын теріс бар. Нура, трендтің төменгі жағында және Шешенкарада оң ағымдар үрдісі анықталды.

Кілт сөздер: өзен-аналгі, гидрологиялық жағдай, су жинау алабы, коэффициент, корреляция.

Khazirova M., Narbayev T.I.

Kazakh national agrarian university

Summary

The article analyzes the homogeneity of the main runoff series. It was concluded that the changes in the water content of rivers that have occurred are attributed solely to economic activities.

1. when assessing the impact of economic measures on the elements of the hydrological regime of rivers, including when creating reservoirs of multi-year regulation, it is necessary to take into account changes in the climate background.

2. Data on the morphometry of ponds and small reservoirs are collected, their quantitative impact on the hydrological regime and runoff of the studied basins is estimated. Analysis of the obtained data showed that as the flow increases, their influence on the annual run-off increases.

3. A quantitative assessment of the overall impact of economic activity on river runoff in the basins of Yesil and Nura was made. In the basin of the Yesil River, there is an obvious negative in the basin of the river. Nura, below the post of the trend, and Sheshenkara, a positive flow trend was revealed.

Key words: river-analogue, hydrological conditions, catchment, coefficient, correlation

УДК: 630: 68.47.31

Әбдіғали Н., Нурланов Б., Кентбаева Б.А.

ІЛЕ-АЛАТАУ МЕМЛЕКЕТТІК ҰЛТТЫҚ ТАБИҒИ ПАРКІНДЕ ШРЕНК ШЫРША ОРМАН ЕКПЕЛЕРІН ЗЕРТТЕУ

Аңдатпа

Медеу филиалында шыршаның табиғи жанару барысын зерттеу және талдау бойынша келесі қорытынды жасауға болады: Шренк шыршаның табиғи жанаруы қанағатты, немесе нашар деп айтуға болады, сондықтан табиғи жанаруға ықпал ететін шараларды жүргізуін талап етеді. Шренк шыршаның өскіндері шөтінді, ұсақ топырақтарды, шын құз арасындағы ұсақ жерлерде жақсы сақталған. Шренк шыршаның табиғи жанаруы орман типтерімен тәуелді. Табиғи жанаруға ең қолайлы жағдай мүкті шөпті шырша ормандарында тұрғызылған. Ал арша субальпалы шырша орман типінде жанару нашар, өйткені арша шыршаның өскіндерін басып тастайды.

Кілттік сөздер: Шренк шыршасы, орман екпелері, табиғи жаңару, шыбықтың жасы, аналық ағаштар, табиғи бағы, сынау алаңшалар

Кіріспе

Орман кез келген табиғи белеңдерге өсе береді. Далалық жерлерге қылқан жапырақты ағаштар, ал орманды далаларда қайың мен көк терек өседі. Кең алқапты алып жатқан шөлейттеу жерлерді сексеуіл алып жатыр. Өзендердің жағалауында ақ теректер бой түзесе, оңтүстіктегі кең аңғарларда тораңғы, жиде және тал аралас ну тоғайлар жацқалады. Жоңғар Алатауы мен Солтүстік Тянь-Шань қойнауында қара қылқан жапырақты Тянь-Шань шыршалары бой түзесе, еліміздің шығысындағы өр Алтайда аспанмен таласқан бал қарағайлы ну ормандар өседі. Альпі аймағындағы арша, жабайы алма, өрік, долана және қызыл кітапқа енген ақ үйеңкі ормандарының бәрі аса қамқорлық пен қарауды әсіресе орман өртінен қорғауды қажет ететін республикамыздың ұлттық байлығына жатады. Ормандарды, яғни адам тұратын ауылдарға жақын жерлердегі орман шаруашылықтарың жақсылап күтіп ұстаса, ол мәдениет ортасы, таза ауа, дем алатын орындардың (лагерлер, санаторий) көзі болып табылады. Егер ол жерлерге әр түрлі көзі жойылып бара жатқан ағаш түрлерін егіп қойса, олар ағаш саябақтарына айналады [1].

Іле-Алатау мемлекеттік ұлттық табиғи бағы Қазақстан Республикасы Үкіметінің қаулысы бойынша 1996 жылы 22 ақпанда құрылды. Ұлттық бақ Іле-Алатауының солтүстік беткейіне орналасқан. Батысында Шамалған өзені мен шығысында Түрген өзендерінің аралығындағы 120 шақырым аумақты қамтиды, ал ені 30 шақырымдай. Оңтүстігінде Қырғыз мемлекетінің шекарасымен, солтүстігінде Іле-Алатауының етегі мен шектеледі. Бақтың жалпы көлемі 202292 га [2,3].

Материалдар мен әдістер

Медеу филиалында Шренк шыршасы басымды және жас өскіндер бар учаскелерді таңдаудан басталады. Оларды таңдау таксациялық жазудан және Медеу филиалында ормандардың жоспары бойынша жасалады.

Шренк шыршасының табиғи жаңару барысын тексеру көлемі 10 шаршы метр алаңдарда жүргізледі. Телімдердің территориясы бойынша есеп алаңшаларының орналасуы жүйелі болып қабылданады, микрожағдайдың өртеуі кездейсоқ өзгешелік түрде болады. Есеп алаңшалар белгілі саннан кейін саналады. Барлық зерттелетін

учаскелерді толық қамту үшін алаңшалардың ара қашықтығын есепке алу керек [3,4]. Телімде алаңшалардың жалпы саны, оның ауданына тәуелді, 5-га дейін -30 алаңшаларға 5-10 гектар- 50 алаңшаға және 10 гектардан жоғары -100 алаңшаға тең.

Алаңшылардың ара қашықтығы формула бойынша анықталады:

$$N = \frac{\sqrt{S}}{n} \qquad (1)$$ *мунда*

S – тексеру учаскілердің, $м^2$ n – есеп алаңшылардың саны

Әр есеп алаңшаларының негізінде Тянь-Шань шыршасының жас өскіндердің санын анықтаймыз. Содан кейін оны тіршілікке икемділігі бойынша 3 топқа бөлеміз:

- Тіршілікке икемді, бұларға жақсы дамыған жас шыбықтар жатады.
- Күдікті, бұларға ұсақ және жіңішке қылқандары шатыр тәрізді, ұшар бастары кеуіп кеткен бұтақтары мен нашар өсімі бар ағаштар;
- Тіршілікке икемсіз, бұларға кепкен қысым көрсететін механикалық зақымдары бар және де жәндіктер мен саңырауқұлақтар аурулармен зақымдайтын ағаштар.

Бағалау үшін жас шыбықтың жасы, биіктігі және саны есепке алыну керек. Ол үшін әр топтың шегінде биіктігі бойынша жас өскіндер 5 топқа бөлінеді: 2-5 жас,6-10 жас, 11-15 жас, 16-20 жас және 20 жастан жоғары. Бұл жастың категорияларына Тянь-Шань шыршаның жас өскіндерының биіктігі мен 3-10см, 11-20см, 21-50см және 51-100см жоғары сәйкес келеді. Жалпы зерттеу жұмыстарын жүргізу үшін, жалпы қабылданған В.В.Огиевский, А.А.Хиров (1967) әдістемелері қолданылды. Шыққан нәтижелер математикалық статистика әдісімен талданады [2,3,4].

Зерттеу нәтижелері

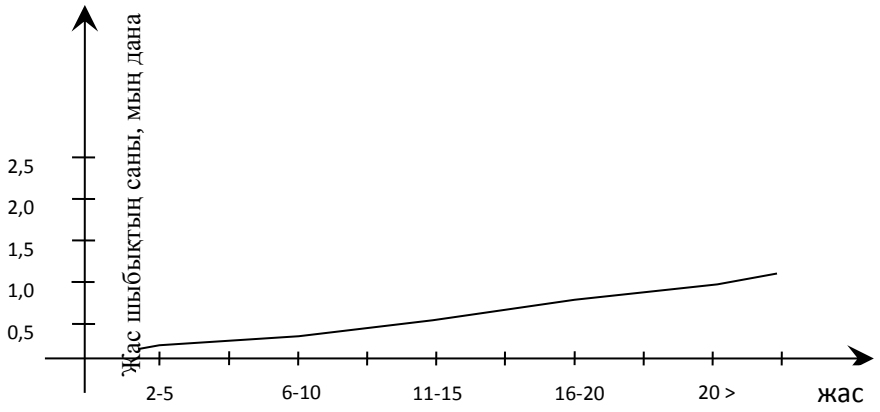
Шыршаның жас өскіндері аналық ағаштардың ұшар бастарының астында тоғай шетінде де өседі. Аналық ағаштар өзінің төменде өсетін бұталармен шөптесін өсімдіктерді ығыстырады және ең қолайлы микроклимат түғызады. Сырғауыл ағаш астында ересек жас өскіндер аналық ағаштардан қысым көреді. Ағашқа жарық, жылу, ылғал және минералдық көрек жетпіспейді. Алынған мәліметтерді талдау нәтижесінде 2-10 жас аралығындағы жас өскіндер саны оларды ересек жас өскіндерымен салыстырғанда кенет азайып кеткені анықталған. Сонымен 2-10 жас аралығандағы шыршының жас өскіндердің орташа саны 0,202 мың. дана/га тең, 11-15 жас аралығандағы жас өскінның саны 0,338 мың. дана/га-дан аспайды, ал 16-20 жас аралығындағы және одан да жоғары 0,415 мың.дана/га жетпейді [3,4].

Бұл өзгерістерді келесідей түсіндіруге болады: біріншінден, соңғы жылдары Алматы облысында экономикалық жағдайы нашарлады, өзінің ретінде ол өсімдіктердің өсу және дамуында байқалады. Жылдан жылға туристпен демалушылардың саны өсіп жатыр, олар жетуге қиын шатқалдарға кіреді, сонымен орманда болатын табиғи процестерді бұзады. Айта кету керек Медеу тұрғындары малды ретсіз бағады, олар орман жаңару прцестеріне қайшы әсер етеді. Барлық алдында айтылған факторлар негізінде жас ағаштардың өсу және дамуына ағаш топтың жалпы нашарлауы. Зиянкестермен аурулларға олардың қарсыласуының төмендеуіне әсер етеді. Әсіресе қайшы жер 2-10 жас аралығындағы Шренк шыршаның жас өскіндері көреді, яғни осы кезеңде олар климаттық, экологиялық және антропогендік факторлардан ең әлсіз болады, соның ішінде тым шектен рекреациялық жүктелігі.

Екіншіден, соңғы он жылдың ішінде біздің мемлекетімізде экономикалық нашарлануына байланысты, орман шаруашылық саласының қаржыландыруы азайды, оның ішінде табиғи жанаруға ықпал ететін шараларға да қажетті. Сонымен, Медеу филиалында табиғи жанаруға ықпал ететін шараларды топырақты минералдау жолмен жүргізу жолы жақсы нәтиже берген жоқ. Сондықтан, бұл шаралар қазіргі уақытта жобаланбайды және жүргізілмейді [3].

Бірақ, зерттеу талдауынан болжауға болады, табиғи жанаруға ықпал ететін шараларды жүргізу дегенмен болымды нәтиже береді, өйткені зерттелген учаскелерде 10-20 және одан да жоғары жастағы жас өскіндердің саны көбеюі байқалады.

Медеу филиалындағы Шренк шырша алқаағашы негізінде 0,3-0,5 толымдылығымен сипатталады, олар жалпы ауданынаң 63% қамтиды, орта толымдыларға (0,6-0,7) 33% шырша ормандармен жабылған жерлер жатады. Ең аз орман -4% жоғары толымдылығымен (0,8-1,0) алқаағаштарды қамтиды. Медеу филиалының аймағында шырша ормандарың кесуге болмайды, бірақ шырша орманың орта толымдылығы 0,5 тең. Оны Іле Алатау тауларындағы орман өсіру жағдайы өте күрделілігімен түсіндіруге болады. Жоғары толымды орманда және төмен толымды биік шөпты топтпрда Шренк шыршаның жаңаруы байқалмайды Қалыпты сиретілген фитоценоздарда (0,3-0,5), шөп жамылғысы жоқ жерлерде олар әдеттегідей қанағатты.



Сурет 1 -Шренк шыршаның табиғи жаңаруының барысы

Кесте 1 – Алқаағаштың толымдылығына тәуелді орман шымылдығының астындағы Шренк шыршаның табиғи жаңарудың барысы

Толымдылығы	Жас өскіндердің саны, дана							1 га –ғы жас өскіндердің санының есебі	Жаңарудың бағасы
	2-5 жас	6-10 жас	11-15 жас	16-20 жас	20 жастан жоғары	Жас өскін дерд ың саны	Біртекті емес орналасуын есепке алғандағы жас өскіндердің саны		
	3-10 см	11-20см	21-50см	51-100см	100см – ден жоғары				
0,3	10 / (0,5)5	14 / (0,6)8,4	22 / (0,8)17,6	20 / (0,9)18	19 / (1,0)19	85 / 68	(0,8) 54,4	1,813	Канағат немесе нашар
0,4	6 / (0,5)3	8 / 0,6)4,8	9 / 0,8)7,2	16 / (0,9)14,4	24 / (1,0)24	63 / 53,4	(0,8)42,7	1,424	Канағат немесе нашар
0,5	8 / (0,5)4	5 / (0,6)3	11 / (0,8)8,8	12 / (0,9)10,8	11 / (1,0)11	47 / 37,6	(0,8)30,1	1,003	Қанағат немесе нашар
0,6	16 / (0,5)8	12 / 0,6)7,2	4 / 0,8)3,2	5 / (0,9)4,5	2 / (1,00)2	39 / 24,9	(0,8)19,9	0,664	өте нашар
0,7	12 / (0,5)6	18 / (0,6)10,8	8 / 0,8)3,2	4 / (0,9)3,6	3 / (1,0)3	45 / 29,8	(0,5)14,9	0,497	өте нашар

Сынау алаңшаларды зерттеу нәтижесін талдауында Шренк шыршаның табиғи жаңару барысы ағаш тобының толымдылығынан тәуелділігі бізбен байқалды.Жас өскіннің саны төмен толымдылығынан (0,3) жоғары (0,7) толымдылығына біртіндеп азаяды.Шыршаның жас өскіндері 0,3 толымдылығында 1,8 мың.дана/га тең; 0,4 толымдылығында-1,01,8 мың.дана/га тең; 0,6 толымдылығында -0,66 мың.дана/га және 0,7 толымдылығында тек қана 0,497 мың.дана/га тең болды. Сондықтан келесі қорытынды жасауға болады: қалыпты сиретілген шырша ормандарында (0,3-0,5) Шренк шыршаның өз бетінен пайда болатың өскіндерге ең қолайлы жағдай туады. Бұл жерде ашық күнде біршама жылы, қалын орманға қарағанда, ал аналық ағаштардың кең жайылған бұталарының көленкесі дәнді әртүрлі өсімдіктердің дамуына жол бермейді. Ылғал да бұл жерде жеткілікті –ірі шыршалардың бөрік бастары бойынша жамбыр болған кезде су төменге ағады, сонымен жас ағаштадың ылғалдылығына жақсы жағдай тұғызады. Орта толымды шырша ормандарда (0,6-0,7) шырша өскіндерінің саны азаяды. Бұны жақын орналасқан аналық ағаштардың тамыр жүйелері ылғал мен минералдық көректерді жас ағаштардан тартып алатынмен түсіндіруге болады, және де өзінің қалын бөрік бастарымен қатты көленкелеуіне мүмкіншілік тұғызады. Сондықтан, коөбінесе 0,6-07 Толымды шырша ормандарда үлкен диаметрі бар ірі ағаштар кездеседі және өте аз шырша жас ағаштары кездеседі. Медеу филиалынының территориясына ең сипатты орман түрлері: Мүкті шопті шырша ормандар (МШШ) тасты мүкті, шөпті шырша ормандар (ТМШШ), және арша субальпалы, шырша ормандар (АСШШ), барлық территориясынан 15,1%, 14,7% және 8,4% қамтып жатыр. Бұл ормандар пісіп келе жатқан және пісіп жетілген ормандар да орналасқан [3,4].

Қорытынды

Медеу филиалында шыршаның табиғи жанару барысын зерттеу және талдау бойынша келесі қорытынды жасауға болады:

1. Шренк шыршаның табиғи жанаруы қанағатты, немесе нашар деп айтуға болады, сондықтан табиғи жанаруға ықпал ететін шараларды жүргізуін талап етеді.
2. Шренк шыршаның өскіндері шөтінді, ұсақ топырақтарды, шын құз арасындағы ұсақ жерлерде жақсы сақталған.
3. Шренк шыршаның табиғи жанаруы орман типтерімен тәуелді. Табиғи жанаруға ең қолайлы жағдай мүкті шөпті шырша ормандарында тұрғызылған.Ал арша субальпалы шырша орман типінде жанару нашар, өйткені арша шыршаның өскіндерін басып тастайды.
4. Шренк шыршаның табиғи жанаруы алқа ағаштың толымындылығымен тәуелді. Толымдылығы 0,7 орманда табиғи жанару процессі жақсы өтеді.
5. Медеу филиалында мал бағуды реттеу керек, яғни бір гектарда бір бас ірі қара мал немесе бес бас ұсақ мал бағуға болады.
6. Орман ауруларымен зиянкестерімен күресуде химиялық заттарды қолдануға шек қою керек.

Әдебиеттер

1. *Мушегян А.М.* Деревья и кустарники Казахстана, «Кайнар», 1973.
2. *Ган П.А.* Экологические основы интродукции и лесоразведения в поясе еловых лесов Тянь-Шаня. Фрунзе, 1968. – 315с.
3. *Медведев А.Н.* Экологические основы лесовосстановления и лесоразведения в подпоясе еловых лесов Северного Тянь-Шаня. Автореф. дисс. д-р. с.-х. наук. Алма-Ата. - 1975.
4. *Ролдугин И.И.* Антропогенная и восстановительная динамика еловых лесов Северного Тянь-Шаня. Алма-Ата: "Наука". – 1983. - 208 с.

Әбдіғали Н., Нурланов Б., Кентбаева Б.А.

ОБСЛЕДОВАНИЕ ЛЕСНЫХ КУЛЬТУР ЕЛИ ШРЕНКА В ИЛЕ-АЛАТАУСКОМ ГОСУДАРСТВЕННОМ НАЦИОНАЛЬНОМ ПРИРОДНОМ ПАРКЕ

Аннотация

В статье приведены материалы по изучению и анализу процесса естественного возобновления ели Шренка в Медеуском филиале Иле-Алатауского государственного национального природного парка. Естественное возобновление ели является удовлетворительным или плохим и поэтому требуются меры, способствующие естественному возобновлению. Всходы ели хорошо сохранилась на небольших участках. Естественное возобновление ели зависит от типов лесов. Наилучшими условиями для естественного возобновления являются мохово-травянистые участки. В субальпийском поясе возобновление ели неудовлетворительное т.к. можжевельник подавляет всходы ели.

Ключевые слова: Ель Шренка, лесные культуры, естественное возобновление, возраст всходов, материнские деревья, природный парк, пробные площадки.

Abdygali N., Nurlanov B., Kentbayeva B.A.

OBSERVATION OF PICEA SCHRENKIANA PLANTATIONS IN THE ILE-ALATAU STATE NATIONAL NATURE PARK

Annotation

The article contains materials on the study and analysis of the natural regeneration process of the Schrenk spruce (*Picea schrenkiana* Fisch. & C.A. Mey) in the Medeu branch of the Ile-Alatau state national nature park. The spruce natural regeneration is satisfactory or poor and, therefore, measures are required to facilitate natural regeneration. Spruce sprouts well preserved in small areas. The spruce natural regeneration depends on the forest types. The best conditions for natural regeneration are mossy-grassy areas. In the subalpine belt, the spruce natural regeneration is unsatisfactory, because juniper suppresses spruce sprouts.

Keywords: *Picea schrenkiana*, forest cultures, natural regeneration, age of sprouts, mother trees, nature park, sample plots.

УДК 632.3:633.491:631.559

Алимкулова М.К., Агибаев А.Ж., Жумагелдинов Б.К., Жунусова А.С.

Казахский национальный аграрный университет

ВЛИЯНИЕ РЕГУЛЯТОРА РОСТА ФУЛЯНЗЯ, Ж. (БЕЛОК, HARPINECC, 3 Г/Л) НА ПРОДУКТИВНОСТЬ И УРОЖАЙНОСТЬ КАРТОФЕЛЯ

Аннотация

В статье рассматривается хозяйственная эффективность использования регуляторов роста с ростстимулирующей активностью на картофеле. Обработка регулятором роста Фулянзя, ж. (белок harpinEcc, 3 г/л) обеспечивает формирование высокого урожая, повышает устойчивость клубней к болезням в период хранения и оказывает существенное влияние на продуктивность картофеля, так высота культурного растения к концу вегетации выросла на 108,6%, количество стеблей на 1 куст на 119,0%, количество

клубней с 1 куста на 126,0%, размер клубня на 112,6% и масса 1 клубня на 121,8%.

***Ключевые слова*:** регулятор роста, картофель, клубень, продуктивность, урожайность.

Введение

Картофель-широко распространенная сельскохозяйственная культура. Разнообразие форм использования картофеля обусловлено его ценными свойствами. Клубни картофеля содержат белок, хорошо усваиваемые углеводы, витамины, незаменимые аминокислоты, отсутствующие во многих других культурах. Это делает картофель исключительно важным продуктом питания человека, животных и ценным сырьем для пищевой промышленности.

Достичь мирового уровня развития сельского хозяйства, в том числе и картофелеводства, невозможно без освоения интенсивных, энергосберегающих технологий адаптивного растениеводства, позволяющих снизить себестоимость продукции, сделать её конкурентоспособной и экологически чистой, а производство рентабельным. Регуляторы роста растений, используемые в небольших количествах, смягчают негативное действие аномальных явлений внешней среды и являются стимулятором продуктивности растений.

Большинство регуляторов роста – это физиологические аналоги природных фитогормонов. В используемых концентрациях они не оказывают токсического действия на растения и являются источниками питания [1].

Необходимость широкого изучения и применения регуляторов роста при выращивании картофеля назрела давно. Они способны укреплять иммунную систему растений, повышать устойчивость к болезням, стимулировать фотосинтез, улучшать клубнеобразование и качество клубней, увеличивать урожайность.

Целью наших научных исследований являлось изучение влияния применения обработки регуляторами роста Фулянзя, ж. (белок harpinEcc, 3 г/л) на продуктивность картофеля сорта – Эдем.

Материал и методы исследований

Исследования проводились в 2017 г. на посадках культуры Казахского НИИ картофельного и овощного хозяйства (Алматинская обл., Карасайский р-н, с. Қайсар). Объект исследований - ранний сорт картофеля Эдем. Опыт заложен методом рендомизированных повторений. Повторность опыта – 4-х кратная. Площадь опытной делянки –50 м^2 [2].

Агрохимическая характеристика почвы: В пахотном слое почвы содержится 2,4% гумуса, 0,18-0,20% общего азота, 0,19-0,20% валового фосфора и 2,2-2,4% валового калия. Реакция почвенного раствора слабощелочная (pH 7,1-7,3).

Опрыскивание регулятором роста Фулянзя, ж. с нормой расхода 1,0 л/га провели с фазы появления всходов, потом через каждые 20-21 дней; всего три раза в период вегетации [3]. Эталоном служил Новосил, в.э. – 100 мл/га при обработке картофеля один раз в фазу бутонизации. Тип опрыскивателя - ранцевый опрыскиватель ОПР-12, расход рабочей жидкости – из расчета 300 л/га.

Результаты исследований

Картофель наиболее чувствителен к климатическим факторам, поэтому потенциальную урожайность не удаётся реализовывать, если сорт не обладает устойчивостью к экстремальным условиям произрастания. Метеорологические условия вегетационного периода 2017 г. отличались от среднемноголетних данных по тепло обеспеченности и количеству выпавших осадков. Сумма активных температур за период вегетации картофеля была выше среднемноголетней. Количество выпавших атмосферных осадков было несколько выше, чем среднемноголетние значения, наблюдалось

неравномерное распределение осадков в течение периода вегетации, которое в дальнейшем оказало влияние на рост, развитие, формирование урожая и продуктивность картофеля.

В результате исследования выявлено положительное влияние применения регуляторов роста на рост и развитие растений, которое выражалось в увеличении высоты стеблей, их количества, массы ботвы и площади листовой поверхности, в целом это определило уровень урожайности картофеля.

Регулятор роста растений, подверженный регистрационному испытанию, Фулянзя, ж. (белок harpinEcc, 3г/л) – 1,0 л/га оказал существенное влияние на продуктивность картофеля, так высота растений к концу вегетации выросла на 108,6%, количество стеблей на 1 куст 119,0%, количество клубней с 1 куста 126,0%, размер клубня на 112,6% и масса 1 клубня на 121,8% по сравнению с контролем; тогда, как в эталоне (Новосил, в.э. – 100 мл/га) при обработке картофеля один раз в фазу бутонизации эти показатели следующие: 104,6%; 108,6%; 114,0%; 107,8% и 113,4% (таблица 1).

Таблица 1 – Влияние регуляторароста растений Фулянзя, ж. (белок harpinEcc, 3 г/л) на продуктивность картофеля (Алматинская обл., Карасайский р-н, с. Кайнар, ТОО «Казахский НИИ картофельного и овощного хозяйства», 2017г.)

Варианты опыта	Высота растений к концу вегетации, см	Количество стеблей на 1 куст, шт	Количество клубней с 1 куста, шт	Размер клубней, см	Масса 1 клубня, г
Контроль (без бработки)	69,5	5,8	5,1	8,9	70,5
Новосил, в.э. – 100 мл/га (эталон)	72,7	6,3	5,7	9,4	80,0
Фулянзя, ж. – 1,0 л/га	75,5	6,9	6,3	10,0	85,9

Следует также отметить, что на опытных делянках картофеля, где применялся Фулянзя, ж. (белок harpinEcc, 3г/л) - 1,0 л/га наблюдалось сильное развитие корневой системы растений, проявлялось устойчивость к полеганию, а также альтернариозу, ризоктониозу, фитофторозу и другим заболеваниям.

В результате обработки картофеля регулятором роста растений Фулянзя, ж. (белок harpinEcc, 3г/л) – 1,0 л/га урожайность культуры по сравнению с контролем возросла на 18,8 ц/га или на 117,0%, тогда как в эталоне (Новосил, в.э. – 100 мл/га) на 10,7 ц/га, т.е. на 109,6% (таблица 2).

Таблица 2 – Хозяйственная эффективность регуляторароста растений Фулянзя, ж. (белок harpinEcc, 3г/л) на картофеле (Алматинская обл., Карасайский р-н, Первомайский с/о, с. Кайрат, ТОО «Казахский НИИ картофельного и овощного хозяйства», 2017 г.)

Варианты опыта	Урожай по повторностям, ц/га				Средний урожай		
	1	2	3	4	ц/га	в% к контролю	прибавка урожая, ц/га
Контроль (без обработки)	104,8	113,5	112,3	111,4	110,5	-	-
Новосил, в.э.- 100 мл/га (эталон)	117,8	125,5	118,5	123,0	121,2	109,6	10,7
Фулянзя, ж. – 1,0 л/га	131,0	126,6	123,1	136,5	129,3	117,0	18,8

Выводы

Исследования по изучению влияния применения регуляторов роста на продуктивность картофеля показали, что в условиях 2017 года наибольшую урожайность обеспечило применение регулятора роста Фулянзя, ж. (белок harpinEcc, 3г/л).

Таким образом, испытанный нами регулятор роста Фулянзя, ж. (белок harpinEcc, 3 г/л) рекомендуется для использования на посадках картофеля, начиная с фазы появления всходов, в дальнейшем опрыскивание через каждые 20-21 дней, всего три раза в период вегетации культуры с нормой расхода 1,0 л/га.

Литература

1. Муромцев Г.С. Регуляторы роста растений. М.,: Колос, 1979. - 246 с., ил.

2. Методические указания по проведению регистрационных испытаний гербицидов, дефолиантов, десикантов и регуляторов роста растений. Под редакцией Р. Касымханова. Алматы-Акмола, 1997. -32 с.

3. Казакова В.И. и др. Методика испытания регуляторов роста и развития растений в открытом и защищенном грунте / Казакова В.И., Агафонов Н., Корсункина Н. и др. М.: Изд-во МСХА, 1990, -56 с.

Алимкулова М.Қ., Ағыбаев А.Ж., Жумагелдинов Б.К., Жунусова А.С.

КАРТОПТЫҢ ТҮСІМДІЛІГІ МЕН ӨНІМДІЛІГІНЕ ФУЛЯНЗЯ, С. (БЕЛОК, HARPINECC, 3 Г/Л) ӨСУ РЕТТЕГІШІНІҢ ӘСЕРІ

Аңдатпа

Мақалада картоптың өсу белсенділігін ынталандыратын өсу реттегішінің шаруашылық тиімділігі қарастырылады. Өсуді реттейтін Фулянзямен, с. (белок harpinEcc, 3 г/л) өңдеу жоғары түсім қалыптасуын қамтамасыз етеді, сақтау кезінде түйнектердің ауруларға төзімділігін арттырады және картоптың өнімділігіне әсер етеді, яғни вегетация кезеңінің соңында мәдени өсімдіктің биіктігі 108,6%-ға, 1 түпте сабақтардың саны 119,0%-ға, 1 түптегі түйнектер саны 126,0%-ға, түйнек көлемі 112,6%-ға және 1 түйнектің салмағы 121,8%-ға дейін өсті.

Кілт сөздер: өсуді реттеуші, картоп, түйнек, өнімділік, түсімділік.

Alimkulova M.K., Agibaev A.Zh., Zhumageldinov B.K., Zhunussova A.S.

INFLUENCE OF GROWTH REGULATOR OF FULYANZYA, ZH. (BELOK, HARPINECC, 3 G/L) ON EFFICIENCY AND PRODUCTIVITY OF POTATOES

Abstract

In article the economic efficiency of use growth regulators with growth stimulating activity on potatoes is considered. Processing by the growth regulator Fulyanzya, ж. (protein of harpinEcc, 3 g/l) formation of a big crop provides, increases resistance of tubers to diseases during storage and has significant effect on efficiency of potatoes, so height of a cultural plant by the end of vegetation grew by 108,6%, quantity of stalks on 1 bush for 119,0%, quantity of tubers from 1 bush for 126,0%, the tuber size for 112,6% and the mass of 1 tuber for 121,8%

Keywords: growth regulators; potatoes; tuber, efficiency, productivity.

УДК 633. 63:632/4

Артурова З., Мауи А.А.

Казахский государственный женский педагогический университет

ВРЕДОНОСНОСТЬ ГНИЛЕЙ КОРНЕПЛОДОВ САХАРНОЙ СВЕКЛЫ В ОРОШАЕМЫХ УСЛОВИЯХ ЮГА И ЮГО-ВОСТОКА КАЗАХСТАНА

Аннотация

Установлено, что снижение урожайности корнеплодов в зависимости от сорта и насыщенности севооборота составляет, в среднем 40-60%, а сахаристость в среднем на 30-40%. Отмечено также значительное снижение количества и качества семян при выращивании семенников сахарной свеклы.

Ключевые слова: Сахарная свекла, гнили корнеплодов, вредоносность, урожайность, сахаристость, степень поражения, фузариозная гниль, севооборот.

Гнили корнеплодов являются одной из основных причин снижения урожайности и технологических качеств сахарной свеклы. Потери урожая сахарной свеклы от гнилей корнеплодов во многих регионах мира составляют, в среднем, от 5 до 20 % [1, 2].

Как показывает анализ литературных данных, среди стран СНГ особую опасность гнили корнеплодов представляют в районах орошаемого земледелия, например, в Киргизстане, а в последние годы в Узбекистане. Так по данным А.В Загурского [3] в Киргизии ежегодные потери урожая свеклы из-за поражения её гнилью корнеплодов составляют свыше 10%. Содержание сахара в пораженных корнеплодах по сравнению со здоровыми снижается на 3-5 процента. Ежегодный недобор урожая корнеплодов сахарной свеклы, в среднем, составляет 33 % от валового сбора. В нашей стране снижение урожайности при поражении корнеплодов гнилями составляет, в среднем, 10-19 %, а сахаристости - до 0,85% [4].

По данным Доценко [5], при поражении корнеплода гнилями на 25 % его масса снижается на 11 %, а при пораженности на 50 % - на 46 %. Сахаристость пораженных корнеплодов составляет лишь 6,6-7,3 %.

По данным Н.В. Роика и А.К. Нурмухаммедова [6] в Украине на протяжении нескольких последних лет наблюдается тенденция к увеличению пораженности растений гнилями корнеплодов. Установлено, что посевы сортов и гибридов зарубежного происхождения поражались гнилями корнеплодов, в среднем, в 2-3 раза сильнее, чем посевы отечественных гибридов. Аналогичные данные получены во многих областях России [7].

Кроме того, вредоносность гнилей корнеплодов заключается не только в резком снижении продуктивности сахарной свеклы, но и в значительном сокращении сроков её хранения, когда пораженные корнеплоды, попадая в заводские бурты на хранение, создают очаги кагатной гнили.

В течение 2010-2013 гг. нами проведены исследования по определению вредоносности гнилей корнеплодов на различных сортах и гибридах сахарной свеклы. В работе использованы районированные сорта сахарной свеклы с различной устойчивостью к фузариозной гнили: Авантаж, Элиза, Дора, Габриель, Белорусская 69, КазСиб 1, КазМС 14, Ялтушковская односемянная 30. В полевых опытах инфекционный фон *Fusarium spp.* был создан запашкой пораженных фузариозной гнилью корнеплодов и длительной монокультурой сахарной свеклой (10 лет), в необходимых случаях фон усиливали путем внесения чистой культуры грибов.

В наших исследованиях урожайность сахарной свеклы при развитии гнилей корнеплодов, в среднем, 25 % снижалась на 86 ц/га, а при 50% — на 157 ц/га. Содержание сахара в больных корнеплодах по сравнению со здоровыми снижалось на 31 % (табл.1). У пораженных корнеплодов при слабой интенсивности развития болезней в конце вегетации вес корнеплодов снижается в 1,2 раза, а при среднем — в 1,7 раза. При поражении корнеплодов гнилью на 25 и 50% сбор сахара составлял, соответственно, 27,8 и 37,6 ц/га, тогда как в контрольном варианте – 64,8 ц/га.

Таблица 1 – Продуктивность сахарной свеклы в зависимости от степени поражения гнилями корнеплодов (ТФ Каз НИИЗ и Р 2010-2013 гг.)

Степень поражения корнеплодов гнилями, %	Урожайность, ц/га	Содержание сахара, %	Сбор сахара, ц/га	Снижение сбора сахара, %
Здоровые	441	14,7	64,8	0
Пораженные на 25%	355	10,6	37,6	42,0
Пораженные на 50%	284	9,8	27,8	57,1
НСР $_{05}$	17,9	1,5	7,6	

В таблице 2 представлены результаты изучения вредоносности фузариозной гнили в зависимости от насыщенности севооборотов сахарной свеклой. Согласно полученным данным, повышение насыщенности севооборота сахарной свеклой приводит к значительному повышению вредоносности гнилей корнеплодов.

Таблица 2 – Вредоносность фузариозной гнили сахарной свеклы в зависимости от насыщенности севооборотов сахарной свеклой, ТФ КИЗа, 2010-2014 гг.

Поля севооборота				
1998	1999	2000	2001	2002
Озимая пшеница	Люцерна	Люцерна	Люцерна	Сахарная свекла
Сахарная свекла	Озимая пшеница	Сахарная свекла	Ячмень	Сахарная свекла
Сахарная свекла	Сахарная свекла	Сахарная свекла	Сахарная свекла	Сахарная свекла

НСР $_{05}$			
асыщенность севооборота сахарной свеклой, %	Урожайность корнеплодов, ц/га	Количество пораженных растений, %	Потеря урожая, ц/га
20	301,5	26,8	-
40	139,5	60,2	46,7
100	0,0	100,0	100,0
	35,7	24,8	

Так, например, при насыщенности севооборота сахарной свеклой на 40% количество пораженных растений возросло почти в 3 раза, при этом урожайность корнеплодов снизилась на 162 ц/га, а в монокультуре нам не удалось получить урожай корнеплодов.

В ТОО «Камкорлык» Панфиловского района Алматинской области нами исследовано влияние ряда инфекционных болезней на качество семян сахарной свеклы. Для этого за несколько дней до уборки на поле отбирали растения (по 100 растений) с явными признаками болезней. После дозревания в снопах, которые раскладывали под навесом, определяли урожай семян и их фракционный состав. Подобный подход не дает, конечно, полного представления об абсолютной величине вредоносности болезней корнеплодов, т.к. в данном случае не учитываются распространенность болезней на конкретном поле и количество погибших во время вегетации растений. Но полученные данные могут быть использованы для прогноза вредоносности болезней семенников сахарной свеклы в зависимости от их распространенности (табл. 3.).

Таким образом, гнили корнеплодов в условиях юга и юго-востока Казахстана являются одними из наиболее вредоносных болезней сахарной свеклы. Снижение урожайности корнеплодов в зависимости от сорта и насыщенности севооборота составляют, в среднем, 40-60 %, а сахаристости, в среднем, на 30-40 %. Наблюдалось также значительное снижение количества и качества семян при выращивании семенников сахарной свеклы.

Таблица 3 – Сравнительная вредоносность болезней корнеплодов сахарной свеклы при безвысадочным способе их выращивания, ТОО «Камкорлык» Панфиловского района Алматинской области, 2010-2014 гг.

Тип поражения	Масса 100 семян, г			Фракционный состав, %				Всхожесть, %
	2000 г	2001 г	2002г	3,0-3,5 мм	3,5- 4,5 мм	4,5-5,5 мм	более 5,5 мм	
Здоровые	1020	988	1310	11,9	64,3	21,6	2,2	91,3
Фузариозная гниль	738	844	1089	31,9	61,4	6,7	0	70,1
Ризомания	601	564	702	35,8	56,1	8,1	0	59,1
Мучнистая роса	631	416	583	30,6	54,1	15,3	0	63,5

Литература

1 *Альховская Т.Ф., Загурский А.В.* Корневая гниль – опасное заболевание свеклы // Сельское хозяйство Киргизии. - 1976. - № 3 –С. 26.

2 *Sharma B. S., Cupta I. J. Fusarium* root rot of mature sugar beet root and variety response // Ind. J. Mycol. and Plant Pathol. - 1988. - 17. - P. 78.

3 *Загурский А.В.* Разработка мер борьбы с корневыми гнилями: Автореф. дис. ... канд. с.-х. наук. – М, 1973. – 23с.

4 *Агатаев М.А., Грисенко Г.В., Джанузаков А.Д., Ермекова Б.Д., Сахарова А.П.* Гнили корнеплодов в условиях Казахстана / Эффект. меры борьбы с бол. и вредит. при интен. техн. воздел. сахарной свеклы. - К.:ВНИС. - 1990. - С. 75-83.

5 Доценко А.С. Причины развития корневых гнилей // Сахарная свекла. - 1980. - №8. - С.33.

6 Роїк М.В., Нурмухаммедов А.К. Сучасний стан захворюваності цукрових буряків та шляхи її контролювання // Цукрові буряки. – 2002. - №4. – С.12, 21.

7 *Остроумов В.Б., Оломский В.Г., Сытченко В.Н.* Качество отечественных и зарубежных сортов и гибридов // Сахарная свекла. - 1998. - №5. - С. 10-11.

Артурова З., Мауи А.А.

ҚАЗАҚСТАННЫҢ ОҢТҮСТІК ЖӘНЕ ОҢТҮСТІК ШЫҒЫСЫНДА СУАРМАЛЫ ЖАҒДАЙДА ҚАНТ ҚЫЗЫЛШАСЫНЫҢ ТАМЫР ЖЕМІСІ ШІРІГІНІҢ ЗИЯНДЫЛЫҒЫ

Аңдатпа

Мақалада қант қызылшасының өнімділігінің шірік ауруынан азайуы осы дақылдың сорттарның төзімділігі мен ауыспалы егістің орналасу жилігіне байланысты болатыны көрсетілген. Қант қызылшасының ең зиянды ауруларының бірі – тамыржемісі шірігі екені анықталды. Сонымен бірге қант қызылшасының тұқымының саны мен сапасының күрт төмендейтіні осы дақылды көшетсіз өсіргенде белгілі екені көрсетілді.

Кілт сөздер: Қант қызылшасы, тамыржемісі шірігі, зияндылығы, өнімділігі, қанттылығы, зақымдануы, фузариоз шірігі, ауыспалы егіс.

Arturova Z., Maui A.A.

HARMFULNESS OF CORNERPLANS OF SUGAR BIRDS IN IRRIGATED CONDITIONS OF THE SOUTH AND SOUTH-EAST OF KAZAKHSTAN

Annotation

It is established that the decrease in the yield of root crops, depending on the variety and saturation of the crop rotation, is on the average 40-60%, and the sugar content is on the average 30-40%. There was also a significant decrease in the quantity and quality of seeds during the cultivation of testes of sugar beet.

Keywords. Sugar beet, root rot, damage, yield, sugar content, degree of damage, fusarium rot, crop rotation.

ӘОЖ 332. 2/3 (574)

Әсілхан Ә.Қ., Сарыбаев О.А.

Қазақ ұлттық аграрлық университеті

АУЫЛШАРУАШЫЛЫҚ ЖЕРЛЕРІН ПАЙДАЛАНУДА ЖАҢА АСПАПТАРДЫ ҚОЛДАНУДЫҢ ТИІМДІЛІГІ

Аңдатпа

Бұл мақала жерлерді тиімді пайдалануда, кейінгі уақыттарда пайдаланып жүрген қашықтықтан зондтау материалдарын алу үшін, ұшқышсыз ұшу аппараттарын қолдануды бағалауға арналған. Бұл аспаптарды қолдану нәтижесінде түсіру және оларды өңдеу жұмыстарын бұрынғы тәсілдермен салыстырғанда аз уақыт ішінде және сапалы орындауға мүмкіндік туады.

Кілт сөздер: Жер ресурстары, ауыл шаруашылық жерлері, топырақтың құнарлылығына, жер мониторингі, қашықтықтан зондтау, жаңа технологиялар, ұшқышсыз ұшу аппараттары.

Кіріспе

Жер ресурстарын ұтымды пайдалану ауыл шаруашылығында, сонымен бірге тұтастай алғанда бүкіл елдің экономикасында үлкен маңызды болып табылады. Ауыл шаруашылығында өнім алу, жердің жай-күйінің сапасына және оны пайдалану шарттарына байланысты. Бұл маңызды өндірістік күш, себебі ол ауылшаруашылық өндірісінің негізгі үдерісі болып табылады.

Жер ауыл шаруашылығында еңбек нысаны ретінде болады, олай дейтініміз адамдар топырақтың жоғарғы бетін өңдеп дәнді дақылдардың өсуі мен дамуы үшін қажетті жағдай жасайды.

Зерттеу материалдары мен әдістері

Ауыл шаруашылығындағы жер ресурстары бірнеше ерекшеліктерімен ерекшеленеді, бұл оларды басқа өндіріс құралдарынан айтарлықтай ажыратады және ауыл шаруашылығы өндірісінің экономикасына үлкен әсер етеді. Жердің ерекшеліктері өндіріс құралы ретінде: 1) Жер - табиғат өнімі. 2) Жер аумағы шектелген. Оны қайтадан ұлғайтуға немесе жасауға болмайды. 3) Жерді басқа өндіріс құралдарымен ауыстыруға болмайды. 4) Жер учаскелері сапасына байланысты біркелкі емес. 5) Жерді бір жерден екінші жерге жылжыту мүмкін емес. 6) Жер - мәңгілік өндіріс құралы, оны дұрыс пайдаланғанда тозып кетпейді, керісінше оның қасиеттерін жақсартады.

Адам топырақтың құнарлылығына белсенді түрде әсер етуі мүмкін. Бұл әсердің деңгейі өндіруші күштердің даму жағдайымен, оларды ауыл шаруашылығында технологиялық қолдану дәрежесімен (ғылым мен техника жетістіктерін, прогрессивті өндірістік технологиялар, үздік тәжірибелер және т.б. пайдалану) анықталады. Ауыл шаруашылығындағы жерді экономикалық бағалау оның тиісті табиғи және экономикалық салаларда объективті жағдайларға негізделген ауыл шаруашылығында арнайы өндіріс құралы ретінде салыстырмалы құндылығын көрсетеді.

Зерттеу нәтижелері және оларды талдау

Экономикалық бағалау табиғи және экономикалық өндіріс шарттарымен туындаған топырақтың сапасының айырмашылығына негізделген. Жерді экономикалық жағынан бағалау кезінде топырақтың сапасы жалпы өнім, жалпы және таза кіріс, пайда және т.б. сияқты маңызды көрсеткіштерге әсер етеді. Жерді экономикалық бағалау екі бағытта жүзеге асырылады: жалпы экономикалық бағалау жерді өндіріс құралы ретінде және ауыл шаруашылығы дәнді дақылдарын өсірудің тиімділігін жеке бағалау.

Әлемнің жетекші елдері қалыптасқан жағдайдан шығу үшін заманауи технологияларды қолдану керек екенін түсінді. Заманауи ақпараттық өнімдердің бір түрі - ауыл шаруашылығы, экология, пайдалы қазбаларды барлау, қорғаныс және т.б. сияқты әртүрлі салаларда табысты қолданылуы мүмкін әуе және ғарыштық түсірулердің материалдары. Соңғы жылдары әртүрлі ұлттық экономикалық мәселелерді шешу үшін қашықтан зондтау материалдарын қолдану көлемі айтарлықтай өсті.

Ауыл шаруашылық жерлерінің мониторингі шаруашылықтар үшін маңызды. Олар үшін жаңа құралдың пайда болуы осы мәселелерді шешуде жаңа сапалы мүмкіндіктерді қамтамасыз етуге бағытталған. Айта кету керек, ұшқышсыз ұшу аппараттары ауыл шаруашылығының тиімділігін арттырудың бір ғана элементі болып табылады. Өткен жылдардағы егіннің шығымдылығы туралы ақпаратсыз, ұзақ мерзімді байқаусыз, топырақ талдау деректерісіз, ауыл шаруашылығы өндірісінің тұжырымдары мен дұрыс логикасын әзірлеу қиын.

Төменде қашықтықтан зондтау материалдарын алуға қажет GeoScan 101 ұшқышсыз ұшу аппараты көрсетілген.

Қазіргі заманғы ұшқышсыз ұшу аппараттарының өндірушілері аграрлық сектордың проблемаларын шешу үшін картографиялық кешендер шығара бастады. Қазіргі заманғы ұшқышсыз әуе көліктерінде түрлі толқын ұзындығының диапазонында суретке түсіретін камералар орнатылған. Осы ұшқышсыз ұшу жүйелерінің арқасында биомассаны есептеуден бастап шығымдылықты бақылауға дейінгі бірқатар міндеттерді шешуге болады.

Қорытынды

Осылайша, ұшқышсыз ұшу кемелері ауыл шаруашылығы кәсіпорындарының жұмысын бағалауда өте маңызды құрал болып қала береді. Қазіргі уақытта көптеген жер пайдаланушылар өздерінің пайдалануындағы жерлердің ауданын жерге салықты аз төлеу үшін кемейтіп көрсетеді. Мұндай жағдайлардың алдын алу үшін жер өрістерінің ауданын мониторинг жасау қажет.

Мәліметтерді өңдеуде жаңа технологияларды қолдану кез келген ұжымда күрделі жұмыстарды орындауға мүмкіндік берді. Бұл жұмыстарды орындау кезінде көптеген міндеттер шешілді, олардың ең бастылары - кеңістіктік мәліметтерді жаңарту. Осыдан алынған тәжірибе, сәйкесінше білім мен технологияны игере отырып, жерді қашықтықтан зондтау негізінде қалыптасқан, кеңістіктік мәліметтерді пайдаланумен көптеген тиімді жобаларды жүзеге асыруға болады.

Қорыта келгенде геодезиялық түсірулерді бұрынғы жер бетіндегі түсірулер арқылы орындағаннан, ұшқышсыз ұшу аппараттарын қолданып орындау анағұрлым тиімді екенін көрсетеді.

Әдебиеттер

1. Сейфуллин Ж.Т., Сейтхамзина Г.Ж. «Жер мониторингтің әдістерінің ғылыми негіздері». Оқу құралы – Алматы: «Эпиграф», 2017.
2. Верещака Т.В., Подобедов Н.С. Полевая картография.- М.: Недра, 1986.
3. Енсебаева Р.С., Бектанов Б.К. Мониторинг земель сельскохозяйственного назначения с использованием беспилотных летательных аппаратов. ҚазҰАУ, «Ізденістер, нәтижелер» журналы. №4.2017.
4. Quick Bird Imagery Products. Product Guide. — Revision 4.5. Release date: 16 March 2005. — Digital Globe.

Әсілхан Ә.Қ., Сарыбаев О.А.

Казахский национальный аграрный университет

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ НОВЫХ ПРИБОРОВ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ЗЕМЕЛЬ

Аннотация

Статья посвящена оценке использования беспилотных летательных аппаратов для получения материалов дистанционного зондирования, которые используются в последние

время для эффективного использования земель. В результате применения этих приборов выполнение сёмочных работ и их обработка будет занимать намного меньше времени по сравнению с предыдущими способами и хорошими качествами.

Ключевые слова: Земельные ресурсы, сельскохозяйственные угодья, плодородие почв, мониторинг земель, дистанционное зондирование, новые технологии, беспилотные летательные аппараты.

Asilchan A.K., Sarybaev O.A.

Kazakh national agrarian university

EFFICIENCY OF APPLICATION OF NEW DEVICES WHEN USING AGRICULTURAL LAND

Abstract

The article is devoted to the evaluation of the use of unmanned aerial vehicles for the acquisition of remote sensing materials, which are used in recent times for effective land use. As a result of the application of these devices, the performance of the survey works and their processing will take much less time compared to previous methods and good qualities.

Keywords: Land resources, agricultural land, soil fertility, land monitoring, remote sensing, new technologies, unmanned aerial vehicles.

УДК 631.111.2

Бектурганова А.Е.

Қазақ ұлттық аграрлық университеті

АҚШ-тағы АУЫЛШАРУАШЫЛЫҚ ЖЕРЛЕРІН АЙМАҚТАУ ТӘЖІРИБЕСІ

Аңдатпа

Мақалада еліміздің кең байтақ жер ресурстарын ұтымды пайдаланудың жолдары көрсетіледі. Егер де ауылшауашылығы жерлерін табиғи климаттаық сипаттамаларына байланысты ған аймақтап қоймай, оның топырағының өнімділік қабілетіне сәйкес те аймақтайтын болсақ, ауылшаруашылық жерлерін пайдалануға жеке меншікке беруде аймақтау картасы үлкен көмек берер еді.

Кілт сөздер: Аймақтар, зона, жер санаттары, ауылшаруашылығы мақсатындағы жерлер, АҚШ-та жерлерді аймақтау, жерлердің жарамдылық санаттары**.**

Кіріспе

Аймақ яғни «зона» грек тілінен аударғанда zone – «пояс» жер қыртысын ландшафтты географиялық бөлінісі санаты ретінде қарастырылады. Аймақтаудың мағынасы қандайда аймақ өзгерістеріне байланысты аумақтың бөлінуін көрсетеді. Құқықтанушы – ғалымдар аймақтарды әртүрлі аумақтың критерийлеріне байланысты ерекше құқықтық режимі бар аймаққа бөлінуі деп түсіндіреді. Осыған байланысты Қазақстан Республикасында жер санаттары деген ұғым бар. Жерлерді олардың климаты мен ылғалдылығына, топырағына сәйкес, сонымен қатар пайдалану ерекшілігіне қарай жер санаттарына бөледі. Олар келесідей:

1 Ауылшаруашылық мақсатындағы жерлер.

2 Елді мекен жерлері.

3 Өнеркәсіп, қорғаныс, байланыс және басқада ауылшаруашылыққа жатпайтын жерлер.

4 Ерекше қорғалатын жерлер.
5 Орман қоры жерлері.
6 Су қоры жерлері.
7 Босалқы жерлері [1].

Кесте – 1991 жыл мен 2016 жылдар аралығында жер қорының санаттар бойынша өзгерісі, мың га

Жер санатының атауы	1991	2015	2016	Өзгерістер (+, -)	
				2016 . 1991	2016 2015
Ауылшаруашылық мақсатындағы жерлер.	218 375,8	100835,4	102600,9	-115 774,9	+1 765,5
Елді мекен жерлері.	3 747,2	23751,5	23725,8	+19 978,6	-25,7
Соның ішінде:					
Қалалар мен поселкелер	2 053,5	2265,7	2232,6	+179,1	-33,1
Ауыл елді мекендер	1 693,7	21485,8	21493,2	+19 799,5	+7,4
Өнеркәсіп, қорғаныс, байланыс және басқада ауылшаруашылыққа жатпайтын жерлер.	18 796,8	2826,0	2875,4	-15 921,4	+49,4
Ерекше қорғалатын жерлер.	775,1	6613,4	6724,6	+5 949,5	+111,2
Орман қоры жерлері.	10 179,2	22899,6	22876,4	+12 697,2	-23,2
Су қоры жерлері.	819,9	4124,2	4128,5	+3 308,6	+4,3
Босалқы жерлері.	18 952,3	100123,7	98 368,2	+79 415,9	-1 755,5
Жалпы жерлер:	271 646,3	261173,8	261299,8	-10 346,5	+126,0
Соның ішінде басқа елдер аумағында Пайдаланаылатын жерлер	149,8	0,9	0,9	-148,9	-
Басқа мемлекеттермен пайдаланылатын жерлер	993,7	11317,3	11 191,3	+10 197,6	-126,0
Республика аумағы	272 490,2	272 490,2	272490,2	-	-

Жоғарыдағы жер санаттары пайдалануға олардың мақсатты арналуына сай беріледі [2].

Зерттеу материалдары мен әдістері

Зерттеу обьектісі болып, Қазақстан Республикасының жер қоры болып табылады. Материалдары: ҚР Президентінің 2017 жылғы жолдауы, Қазақстан Республикасының 2016 жылғы жер жағдайы және оны пайдалану туралы жиынтық талдамалы есебі, Д.В.Новиковтың «Зонирование территорий и установление зон с особым режимом использования земель» атты оқу құралы. Қолданылған ғылыми зерттеу әдістері: интуиция, логикалық, статистикалық, дедуктивті және индуктивті. Сонымен қатар, эмперикалық және теориялық әдістер қолданылған [4].

Зерттеу нәтижелері және талдау

Жерлерді аймақтау – АҚШ, Канада, Еуроодақ елдерінде, жер пайдаланудың болашақтық даму бағытының негізі ретінде дамиды.

АҚШ-тың ауылшаруашылық министрлігінің мәліметтері бойынша ауыл елді мекендерде 890,3 млн.га, яғни ел аумағының 97 пайызы, оның ішінде өңделетін жерлер 178,8 млн.га, табиғи және мәдени жайылымдар мен шабындықтар 237,6 млн.га, орман алқаптары - 262,5 млн.га, ерекше қорғалатын жерлер -120,2 млн.га, аралас ландшафттар 94,2 млн.га.

Қала жерлері – 24,3млн.га, яғни жалпы көлемнің 3% .

АҚШ-тың ауылшаруашылық министрлігінің табиғи ресурстарды қорғау қызметі жерді ұтымды пайдалану мен қорғауды ұйымдастыру жұмыстарының көп бөлігін

атқарады. Аталған жұмыста ауылшаруашылық жерлерін зерттеу мәселесіне үлкен мән беріледі, жерлерді түгендеу топырақ сапасын бағалау және жерлердің орналасқан жері, өзен бассейіндеріндегі жерді зерттеу жұмыстары арқылы.

Ауылшаруашылық жерлерін түгендеу – жердің құрамы, құрылымы, саны және сапасы туралы өзекті дәйекті ақпараттарды біліп отыру үшін жасалады.

Жерлерді түгендеу 1982 жылдан бастап 49 штатта, Алясканы санамағанда, әрбір 5 жылда жүргізіледі. Соңғы түгендеу 2017 жылы болған. Жер саясатын АҚШ- та жер пайдалануды дамыту туралы федералдық заң негізінде штат басқармалары жасайды.

Ауылшаруашылық жерлерінің жалпы ауданы олардың орналасу орны, мақсатты пайдаланылуы, аумақтың аймақтандыру және даму жоспарларына байланысты анықталады. Осы жоспарлардың негізінде болашақта құрылыс үшін алып қойылатын ауылшаруашылық жерлері көрсетіледі.

Қалаларды аймақтау жылжымайтын мүлікті тиімді басқару үшін жасалса, ауыл елді мекендерде аймақтарды ауылшаруашылық жерлерін қорғау және оның тұрақты дамуына кепілдік беретін рычаг ретінде қолданылады.

АҚШ-та жерді пайдалану және жоспарлау деңгейі ауыл елді мекендерде келесідей:

- Штат - жер саясаты;
- Графтық - аумақты аймақтау (жер пайдалану ережесі мен аймақтау жоспары);
- Муниципалитет – жер пайдалану және құрылыс ережелері;
- Фермерлік шаруашылық – жерге орналастыру жобасы.

АҚШ - тағы жердің сапасы мен ауылшаруашылық өндірісті жүргізу жағдайына байланысты бірнеше аймақ бөлінісін нақтылайды.

Бірінші санат зонасында, ең жоғары сапалы ауылшаруашылық жерлері кіреді. Бұндағы жерлерде интенсивті ауылшаруашылық өндірісі арналған. Рұқсат етілген пайдалану - тек қана ауылшаруашылық мақсатында.

Қосымша бірінші санатқа нақты штат аумағындағы ауылшаруашылық өндірісіндегі маңызды ауылшаруашылық жерлері кіреді. Рұқсат етілген пайдалану – коммерциялық орман шаруашылығы, қала халқының демалыс орны және ауылдық туризм ретінде пайдалану.

Екінші санатқа ерекше ауылшаруашылық жерлері кіреді. Олар арнайы құндылықты және сапалы дақылдар өсіруге арналған. Рұқсат етілген пайдалану – арнайы дақылдар егу үшін.

Екінші қосымша санатқа – жергілікті маңызға ие ауылшаруашылық жерлері кіреді. Бұл ауылшаруашылығында пайдалануда тиімсіз жерлер (жеңіл механикалық құрамды топырақтар, жыралар және басқа да эрозиялық қауіпі бар жерлер).

Рұқсат етілген пайдалану - ауылшаруашылық айналымынан шығару мүмкіндігі, консервация, топырақ қорғау үшін орман өсіру, шабындық, жайылым үшін пайдалану.

Аймақтауда қосымша санат бар, мұнда ауылшаруашылық өндірісіне пайдалануға жарамсыз жерлер кіреді. Рұқсат етілген пайдалану – өнеркәсіптік құрылыс және басқада ауылшаруашылығына қатысы жоқ объектілер салу, қала құрылысы үшін.

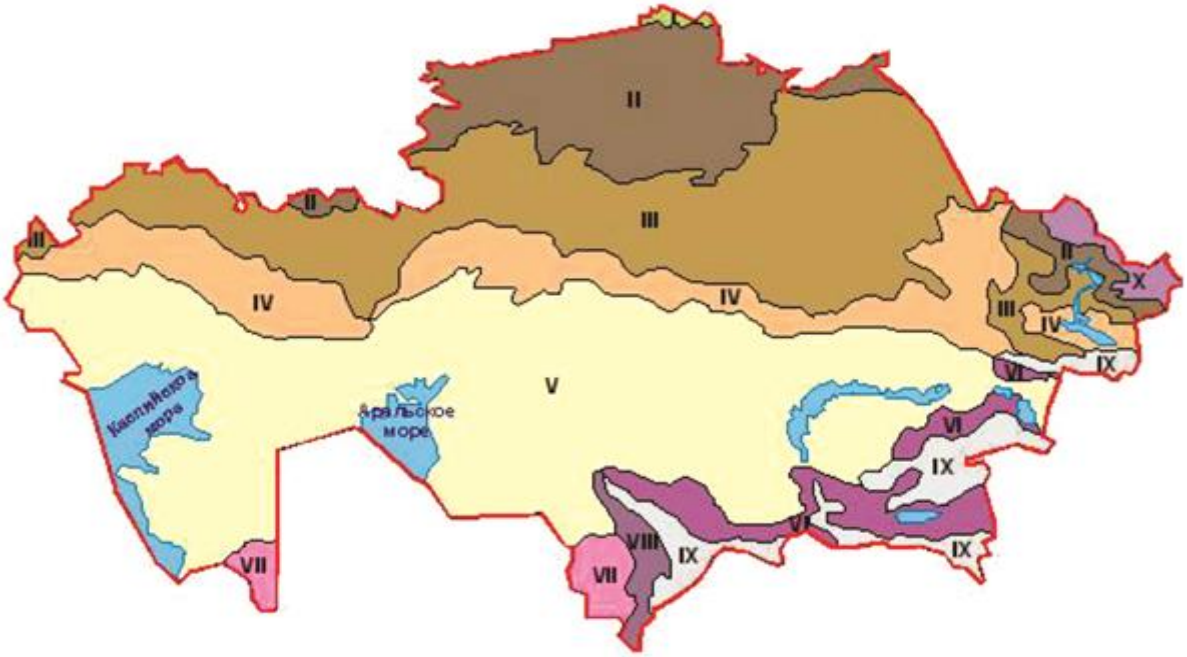
Ауылшаруашылық жерлерін тиімді пайдалану үшін жерді бөлу бонитеттік жіктеу жүйесіне және топырақты оның қабілетіне байланысты бағалауға негізделген. Бонитеттеу жүйесі келесі үш бағалау тобынан тұрады: Класстар, класс тармақшалары және жердің жарамдылық бірлігі. Интенсивті пайдалануға жарамды топырақ – I класс, II-IV класс жерлері жыртылған жер ретінде пайдалануға арналған. II-VII класс мал жаюға, ауылшаруашылық өндірісіне жарамсыз VIII класс жерлерді классымен қатар, ауылшаруашылық мақсатта пайдалану шектеуін көрсететін, шектеу факторының табиғатын шығаратын класс тармақшалары бар.

Класс тармақшалары С - климаттық факторлар, класс тармақшалары Е- эрозия, класс тармақшалары W - мөлшерден көп ылғалдылық, класс тармақшалары S - тамыр жою қабатының төменгі мүмкіншілігі. Эрозия деңгейін бағалау үшін АҚШ-та

толеранттылық көрсеткіші қолданылады. Т-шығымдылықты төмендетуге алып келмейтін орташа жылдық топырақтың жойылу көлемі [3].

Қорытынды

Жоғарыда айтылған АҚШ тәжірибесіне қарап, еліміздегі жерлерді де осындай аймақтау жүргізілсе екен деген ой келеді. Өйткені АҚШ- тың жер саясаты біздің елімізге өте жақын болып табылады. Қазіргі кезде аймақтау тек табиғи климаттық сипаттамалары бойынша ғана жасалады.



Сурет – Табиғи жағдайларына байланысты ҚР аумағын аймақтау

Қазақстан Республикасының аумағында табиғи жағдайлары бойынша мынадай аймақтар ерекшеленеді:

1) орманды дала;
2) дала;
3) қуаң дала;
4) шөлейтті;
5) шөлді;
6) тау етегі-шөлді-далалық;
7) субтропикалық шөлді;
8) субтропикалық-тау етегі-шөлді;
9) орта азиялық таулы;
10) оңтүстік-сібір таулы аймақтар [1].

Ауылшаруашылығы мақсатындағы жерлердің топырақ сипаттамасына бонитет балына байланысты қабілеттілігі анықталмаған. Негізінен, зерттеулер нәтижесінде келесідей топырақтың жарамдылық санаттарын бөлуге болады:

I – егістікке жарамды жерлер;
II – шабындыққа жарамды жерлер;
III – жақсартылған жағдайда басқа да ауылшаруашылық алқаптарға жарамды болатын жайылым жерлері;
IV – ауылшаруашылығы алқаптарына жарамсыз жерлер;
V – бүлінген жерлер.

Жоғарыдағыдай жер бөліністерін ұсынсақ ауылшаруашылық жерлерінің бөлінісін едәуір жеңілдеткен болар едік.

Әдебиеттер

1. Жер кодексі 2003ж.
2. Қазақстан Республикасының 1991, 2015, 2016 жылдардағы жер жағдайы және оны пайдалану туралы жиынтық талдамалы есебі.
3. *Новиков Д.В.* Зонирование территорий и установление зон с особым режимом использования земель. Москва 2017. 18-25б.
4. *Спектор М.Д.* Методология и методика научных исследований. -Астана, Центр Элит, 2009. 44-58б.

Бектурганова А.Е.

ОПЫТ ЗОНИРОВАНИЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ЗЕМЕЛЬ В США

Аннотация

В статье указаны пути рационального использования земельных ресурсов отечества. В данное время зонирование земельных ресурсов проводиться по природно - климатическим показателям, если мы будем зонировать сельскохозяйственные земли по пригодностям почвы по разные виды угодий, производительность земель увеличиться в разы. А карта пригодности почв помогла бы при выделение земель для землепользователей.

Ключевые слова. Зоны, категорий земель, земли сельскохозяйственного назначения, зонирование земель в США, категорий пригодности земель.

Bekturganova A.E.

EXPERIENCE OF ZONING AGRICULTURAL LAND IN THE USA

Annotation

The article shows the ways of rational use of the land resources of the fatherland. At present zoning of land resources is carried out according to natural and climatic indicators, if we zonate agricultural lands according to the suitability of soil for different types of land, the productivity of land will increase at times. A map of the suitability of soils would help with the allocation of land for land users.

Keywords: Zones, categories of land, agricultural land, land zoning in the United States, land suitability categories.

УДК: 630:633.877 (574.25)

Еркимбекова Г., Абаева К.Т., Шабалина М.В., Шыныбеков М.К.

Казахский национальный аграрный университет

РОЛЬ ЗЕЛЕНЫХ НАСАЖДНИЙ В УЛУЧШЕНИИ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ СРЕДЫ В ГОРОДЕ АЛМАТЫ

Аннотация

В статье рассматриваются вопросы улучшения экологической обстановки в городе Алматы с помощью введения фитонцидных видов растений. Основные методы исследования: экспериментальная работа и метод фенологических наблюдений, в

сочетании с методами математической обработки полученных статистических данных, метод сравнений.

Основная цель работы это выявление среди древесных и кустарниковых растений, используемых в озеленении города Алматы видов, обладающих на фитонцидными свойствами и оценить возможности их использования для улучшения экологической обстановки.

Ключевые слова: фитонциды, эфирные масла, биогеоценоз, микроорганизм, экологическая обстановка, микроорганизмы.

Введение

Разнообразен и красочен растительный мир, практически большинство его представителей в той или иной степени обладают фитонцидными свойствами. Эти свойства растений можно с успехом использовать как средства оздоровления воздушной среды города Алматы, в свою очередь и улучшения его экологической обстановки.

Фитонци́ды (от греч. φυτόν — «растение» и лат. caedo — «убиваю») — образуемые растениями биологически активные вещества, убивающие или подавляющие рост и развитие бактерий, микроскопических грибов, простейших. Термин был предложен Б. П. Токиным в 1928 году. Фитонцидами называют все секретируемые растениями фракции летучих веществ, в том числе те, которые практически невозможно собрать в заметных количествах. Эти фитонциды называют также «нативными антимикробными веществами растений». Химическая природа фитонцидов существенна для их функции, но в термине «фитонциды» в явном виде не указывается. Это может быть комплекс соединений, например, терпеноидов, или вторичных метаболитов. Характерными представителями фитонцидов являются эфирные масла, извлекаемые из растительного сырья промышленными методами.

Нативные фитонциды играют важную роль в иммунитете растений и во взаимоотношениях организмов в биогеоценозах. Выделение ряда фитонцидов усиливается при повреждении растений, после выпадения осадков. Летучие фитонциды (ЛАВ) способны оказывать своё действие на расстоянии, например фитонциды листьев дуба черешчатого, эвкалипта прутовидного, эвкалипта пепельного, сосны обыкновенной и других видов сосен, можжевельников (арша) всех видов, и многих других видов растений.

Сила и спектр антимикробного действия фитонцидов весьма разнообразны. Фитонциды чеснока, лука, хрена, красного перца убивают многие виды простейших, бактерий и низших грибов, в первые минуты и даже секунды воздействия на них.

Фитонциды – один из факторов естественного иммунитета растений (растения стерилизуют себя продуктами своей жизнедеятельности) [1].

Материалы и методы

Защитная роль фитонцидов, проявляется не только в уничтожении микроорганизмов, но и в подавлении их размножения. А именно, в отрицательном хемотаксисе подвижных форм микроорганизмов, в стимулировании жизнедеятельности микроорганизмов, являющихся антагонистами патогенных форм для данного растения, в отпугивании насекомых и т. п. Гектар соснового бора выделяет в атмосферу около 5 килограммов летучих фитонцидов в сутки, можжевелового леса — около 30 кг в сутки, снижая количество микрофлоры в воздухе. Поэтому в хвойных лесах (особенно в молодом сосновом бору) воздух практически стерилен (содержит лишь около 200—300 бактериальных клеток на 1 м^3), что представляет интерес для гигиенистов, специалистов по озеленению и др.

В работе основное внимание уделялось выделению образцов, обладающих наиболее высокой фитонцидной активностью. В качестве основной оценки брали максимальную фитонцидную активность образца. Наблюдения за простейшими и протистоцидными свойствами растений проводили при помощи микроскопов с увеличением в 120 раз. Методика работы с микроскопом проводилась стандартная.

Анализ литературных источников по проблеме исследования показал наличие различающихся у разных авторов данных о растениях, которые можно отнести к фитонцидным [2,3].

Основные методы исследования: экспериментирование и метод наблюдений, в сочетании с методами математической обработки статистических данных, метод сравнений. В эксперименте были использованы культуры простейших, которые мы получали в лабораторных условиях, по общепринятым методикам.

Результаты исследований

Опытным путем нами проводилась оценка сока и летучих фитонцидов древесных растений (дуб черешчатый, можжевельник казацкий, сосна крымская, сосна обыкновенная, тополь белый, сирень венгерская, скумпия кожевенная) произрастающих в городе Алматы. В обоих случаях использовалась кашица из листьев перечисленных видов. Кашица готовилась путем растирания в ступке пестиком непосредственно перед проведением исследовательской работы.

В этом случае определялась активность фитонцидов, входящих в состав тканевого сока перечисленных видов древесных и кустарниковых растений.

1. Необходимо было получить тканевый сок из растений при помощи приготовления кашицы, растирая листовые пластинки растений.

2. Нанести каплю с культурой инфузорий на предметное стекло, понаблюдать за активностью инфузорий под микроскопом при различных степенях увеличения.

3. Затем нанесли сок растения в каплю с инфузориями, и наблюдать за изменением активности инфузорий, до их гибели, отмечая при этом, время с помощью секундомера.

Получение культуры простейших (инфузорий - туфелек), необходимых для проведения исследовательской работы.

Первоначально было необходимо создать питательную среду для инфузорий, в качестве которой нами был использован сенной настой. Для этого в чистую посуду положили луговое сена (без цветов) из расчета 100 г на 1 л воды и закипятили его, затем в течение 30 минут настаивали раствор до получения крепкого настоя. Во время кипячения все микроорганизмы погибли, но сохранились споры бактерий. Когда раствор остыл, его мы профильтровали. Затем банку с профильтрованным настоем укрыть марлей. Через трое суток, на поверхности банки образовалась бактериальная пленка, за счет которой кормились инфузории.

После этого в банку внесли полученный ранее настой с бактериями сенной палочки и культуру инфузорий, которую брали из аквариума. Через двое суток после закладки культуры, вода в банке сильно помутнела и начала издавать гнилостный запах. Постепенно запах исчез, а спустя 4 дня в верхних слоях воды, наиболее богатых кислородом, появились скопления инфузорий. Вначале в сенном настое развиваются различные инфузории, но постепенно начинают преобладать инфузории туфельки.

Для развития культуры температура поддерживалась в пределах 20-28°С, относительно мягкая вода и полумрак. Сильный свет и тепло ускоряют процессы гниения, а в банке-инкубаторе они должны происходить в замедленном темпе.

Научно – исследовательская работа на улучшение фитонцидной активности в городе Алматы была проведена в Институте ботаники и фито интродукции растений на территории ботанического сада.

Исследования позволили установить степень проявления фитонцидной активности у разных видов древесных и кустарниковых растений.

При проведении опытов все исследованные нами древесные и кустарниковые растения, произрастают в зеленых насаждениях г. Алматы, обладают фитонцидной активностью в той или иной степени: выделяют летучие фитонциды. Однако сила действия фитонцидов на простейших микроорганизмы различались.

Выводы

Все исследованные и испытанные древесные и кустарниковые растения зеленых насаждений в ботаническом саду обладают фитонцидной активностью, а именно выделяют летучие фитонциды.

1. Разные виды растений проявляют различную фитонцидную активность клеточного сока.

2. На разные растения инфузории-туфельки реагируют по-разному.

3.Фитонциды перед смертью вызывают у инфузорий коньюгацию сначала попарно, затем начинается слипание нескольких особей, а затем происходит растворение оболочек.

Сила действия фитонцидов различается. Отличается она между летучим состоянием и в соке. Растения, сок которых имел сильный протистоцидный эффект, вырабатывают большое количество летучих веществ. Введение в озеленение исследованных фитонцидных древесных и кустарниковых видов улучшит экологическую среду в городе Алматы.

Литература

1. *Гродзинский А.М.* «Фитодизайн и фитонциды». - Наукова думка.1973
2. *Цибуля Н.В.* «Методика определения фитонцидной активности интактных растений» // Растительные ресурсы. 2011.
3. Фитонциды. Эксперимент. Исследования, вопросы теории и практики, К., 1975.

Еркімбекова Г., Абаева К.Т., Шабалина М.В., Шыныбеков М.К.

АЛМАТЫ ҚАЛАСЫНЫҢ ЭКОЛОГИЯЛЫҚ ЖАҒДАЙЫН ЖАҚСАРТУДАҒЫ ЖАСЫЛ ЕКПЕ АҒАШТАРДЫҢ РӨЛІ

Аңдатпа

Мақалада Алматы қаласының экологиялық жағдайын жасыл екпе ағаштар отырғызу арқылы жақсарту сұрақтары қаралған. Ғылыми зерттеудің негізгі тәсілдері: эксперименталды жұмыс, салыстыру әдісі мен алынған ақпараттарды математикалық талдау жасау.

Басты мақсат: ағаштардың түрлерін нақты анықтап, Алматы қаласындағы экологиялық жағдайды жақсартуды көздей отырғызылған ағаштың түрін табу.

Кілт сөздер: фитонцидтер, эфир майы, биогеоценоз, микроорганизм.

Erkimbekova G. Abaeva K. Shabalina M. Shynubekov M.

THE ROLE OF PHYTONCIDE PLANTS IN IMPROVEMET OF THE ECOLOGICAL ENVIRONMENT IN THE CITY OF ALMATY

Abstract

The article covers issues of improvement of ecological situation in the city of Almaty with phytoncide plants. Basic research methods: experimental work and method of phenological observations, in conjunction with the methods of mathematical processing of the statistical data received, the method comparisons. The main purpose of revealing wood and shrubs of plants used in landscaping in the city of Almaty on species withphytoncide properties and evaluate possibilities of their use for environmental improvement.

Key words: phytoncides, essential oils, biogeocenosis, microorganism.

УДК 639.11

Әбдібек Ә., Байбатшанов М.К.

Қазақ ұлттық аграрлық университеті

«АЛТЫН-ЕМЕЛ» МЕМЛЕКЕТТІК ҰЛТТЫҚ ТАБИҒИ ПАРКІНДЕГІ АРҚАРЛАРДЫҢ МЕКЕН ЕТУ АРЕАЛЫ

Аңдатпа

Мақалада «Алтынемел» мемлекеттік ұлттық табиғи паркіндегі, арқарлардың биологиялық ерекшеліктері мен, мекен ету ареалы туралы мәліметтер келтіріледі. Мақала табиғи бақылау жұмыстарының нәтижелері мен «Алтынемел- МҰТП-де өңделіп жинақталған материялдарға қатысты жасалынды. Бақылау жұмысы арқардың көшіп-қонуы мен миграциясын, мекен ету ареалын анықтау мақсатында, саны жас ерекшеліктеріне, су ішетін суаттарына жүргізілді.

Кілт сөздер: мекендеу, күйлеу, миграция, аумақтық таралуы, өлім-жітім, түлеу, антропогендік факторлар.

Кіріспе

«Алтын-емел» мемлекеттік ұлттық табиғи паркіндегі арқарлар Қазақстанның Қызыл кітабына енгізілген. Олардың сан мөлшерінің күрт төмендеуі: көптеп шоғырланатын аймақтарының тыныш болмауы, антропогендік факторлар сонымен қатар адамдардың аяусыз аулап, олар мекен ететін алқаптарды тарылту салдарынан арқарлар табиғи мекенін тастап, басқа жерлерге кетуге мәжбүр болды. Олар адамдардың іс әрекетінен қатты зардап шегуде мысалы: мал жаяу, қаңғыбас иттер, т.б. қасақы аңшылық болып табылады [1].

«Алтын-емел» мемлекеттік ұлттық табиғи паркіндегі арқарлар соңғы (Байдавлетов, Есжанов, Бекенов, 2006) зерттеу жұмыстарында, парк аумағында Тянь–Шань түр тармағына жататын арқар (Ovis ammon karelini) мекендейтіні көрсетілген. Парк аумағында, арқарларды түр тармағына байланысты зерттеу жұмыстарын жүргізу қажет. Олардың азайып кетуіне орай болашақ ұрпаққа сақтап қалу, санын көбейту, қорғау басты проблемаға айналды.

Материалдар мен әдістері

Жұмысты жүргізу барысында ҚР МОН Институт зоология ұсынған («Аңшылық-кәсіпшілік және сирек кездесетін аңдарды санау әдісі», Алматы, 2003) ҚР АШМ ОАШ комитеті бекіткен №191 23.08.05 ж. бұйрығына сәйкес жүргізілді. Содай ақ аңдарды бақылау үшін фототіркегіш «Bushnell» моделі 119456 қолданылды. Арқарларды бақылау барысында бекеттерде және белгіленген бағыттарда 10-30Х дүрбісі арқылы бақыланды.

Бақылау барысында кедескен арқарлардың, биотопы сипаттамасы, мінез құлқы, олардың саны, жынысы, жас ерекшелігі зерттеу нәтижесі ғылыми қызметкерлердің арнайы дәптерлерінде және инспекторлардың күнделік, кестелерінде белгіленіп отырды. Аңдардың қорегі көптеп шоғырланған аумақтарына тікелей бақылау жүргізу арқылы анықталып, жатқан жатақтары мен нәжістеріне сараптама жүргізіліп әдебиеттер және инспекторлардың мәліметтері арқылы анықталды [2].

Зерттеу нәтижелері және оны талдау

2016 жылы зерттеу жұмыстары 01.06 бастап, 01.06 2017 ж. дейін жүргізілді. Қалған уақыттарда кеңседе және әдебиеттер бойынша жүргізілді. Зерттеу жұмыстары «Алтынемел» мемлекеттік ұлттық табиғи паркінің аумағында Қату, Ақтау, үлкен және кіші Қалқан тауларында жүргізілді. Сонымен қатар 2015-2016 жж. аралығындағы табиғат жылнамасы материалдары қолданылды. Осы зерттеу жұмысында келесі бағыттар бойынша талдау жүргізілді: ареал обитаниясы, аумақтық көшіп-қонуы (көшуі және миграциясы) және саны анықталды.

Ареал обитаниясы. Арқар – негізінен аласа таулы, таудың ашық қыратты алаңдарында мекендейді. Тау ешкілермен салыстырғанда, терең шатқалды аумақтарында көп кездеспейді. Оларға негізінен аласа таулы және жазықты жерлердегі жайылымдар тән. Жазық жерлерде негізінен миграция кезінде немесе кездейсоқ сирек кездеседі [3].

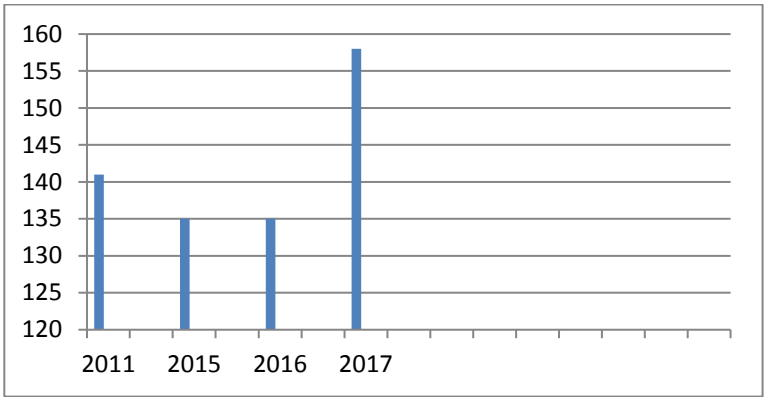
«Алтын-емел» МҰТП-дегі арқарлар Қату, Ақтау, Үлкен және Кіші Қалқан тауы, Матай, Алтынемел тауларында мекендейді. Тауларды екі категорияға бөлуге болады, аласа 800 ден 1500 т.д,м дейін. Бұл аумақтарда суаттар тапшы, тек жауын суынан пайда болған қақтар ғана. Ал өсімдік жамылғысы жартылай шөлейт өсімдіктері тектес. Биік таулар 1500-2500 т.д.м болатын Шолақ, Дегерес, Матай, Алтынемел тауларында гидрографиялық даму және шалғынды өсімдіктерге бай. Шолақ, Матай, Дегерес тауларының жазықтарын арқарлар Үлкен және Кіші Қалқан тауларынан көшкен кезде көктемдік және күздік миграцияда пайдаланады. Қату тауының жазығы уақытша миграцияға Қалқан тауынан ары бері көшкенде мекендейді.

2016 жылы арқарлардың жаңа ареалын анықтау үшін арқарлардың кездескен орыны белгілінген санақ карточкалары, анкеталық сұрау карточкасы және мемлекеттік инспекторлардың бақылау күнделігі, сонымен қатар өзімнің аумақты бақылау жұмыстары қолданылды. Нәтижесінде 2016 жылғы арқарлардың нақты кездескен орыны ареал анықталып карта жасалды. «Алтын-емел» МҰТП -і құрылмай тұрған кезде арқарлар тұрақты саналмаған. 1988 ж. - 50 арқар, 1989 ж. -30 , 1990 ж. – 30, 1991 ж. -30, 1992 ж.-35 бас саналған. 1993-1994 жж. арқар кездеспеген, бірақ олар жоқ болды деген мәлімет емес. «Алтынемел» МҰТП-ың құрылуына байланысты аңдарды санау тұрақты жүргізіліп, 1996 жылы паркте 20 арқар саналған, 1997 ж. – 1, 1998 ж. – 67 тұяқты (Бекенов және басқа,. 1999 ж.). 2002 жылы паркте қосымша көлікпен санау әдісіне атпен, жаяу санау әдістері енгізіліп арқарларды объективті санау мүмкін болды. Соңғы санақ үлгісі жетілдіріліп 2000-2005 жж. 179 -дан 190 басқа дейін арқар саналды (Баудаулетов, Есжанов, Бекенов, 2006 ж). 2013 жылы арқар саны экстраполяциясыз 135 бас саналды. 2014 жылы март айында арқар санағы жаяу, атпен және көлікпен Қату, Ақтау, Үлкен және кіші Қалқан тауларында жүргізіліп нәтижесінде 158 арқар есепке алынды. Сонымен қатар Қатуда- 77, Үлкен Қалқан тауында – 67, Кіші Қалқан тауында 14 арқар. Барлығы 43 үйір болды және де жалғыз жүргені кездескен. 2016-2017 жж. аралығындағы арқарлардың динамикалық көрсеткіші 1-суретте көрсетілген

Соңғы жылдары арқарлардың саны тұрақты және негізгі 150-200 бастан ауытқымайды. Арқалардың айтарлықтай толық саналмауы қиын аура-райы жағдайымен және климаттың өзгеруімен, құрамсыз көшуі, миграциясымен байланысты. Арқарлардың санына табиғи және антрофагендік факторлар соңғы кездерде антрофагендік факторларға қарағанда климаттық факторлардың әсері күшті.

Аумақтық көшіп-қонуы (көшуі және миграциясы). 1982 ж. (Бланк) мәліметтерінде 1982 ж. көктемнің соңына қарай арқардың екі ұрғашысы Іле өзенін жағалай батысқа жылжыған, ал 3 шілдеде 1983 ж. сағат14^{00} Кіші Қалқаннан ұрғашысы Бесшатыр жаққа қарай жылжығаны анықталған. (Федосенко, 2000). Сонымен қатар Кіші Қалқаннан арқарлар Дегерес, Жүзасу тауларына миграция жасайтыны анықталған. Тағы 2005 ж. 11 шілдеде Кіші Қалқан тауының батысынан 3 құлжа Жүзасу сайына қарай кетіп бара жатқаны анықталған. Үлкен Қалқаннан арқарлар Матай тауына қарай, көбінде олар Түңлікқора қырқаларымен Берік қораға жылжиды. 2003 жылы 21 шілдеде парк инспекторларының бақылауы бойынша 7 арқар Үлкен Қалқаннан Матай тауына қарай бара жатқанын көрген. Әдебиеттер анықтамаларында Қату тауынан арқарлар Алтынемел сілемдеріне ол жерлерде шатқалдар биік, өсімдіктері ағаш тектес және құрайлы болғандықтан бармайды (Антипин, 1947). Қатутаудан арқарлары Атыжоқ сілемдерімен Дулантау, Ортатау тауларына миграция жасайтыны анықталған. Бұл жерде аңдар мамыр, тамыз айларының аяғында миграция жасайды. 2002 жылы 29 мамырда таңертең Қызылтас сайынан автожол арқылы Атыжоқ тауынан Долантауға өткені байқалған. Біздің бақылауымыз бойынша 2016-2017 жж. көктемнің басынан – жазғы арқар миграциясы

күннің ысуымен, шөптердің құрғауымен сай келеді. Сәуірде Қалқан тауынан арқарлар күннің ысуына, шөптің кебуіне байланысты Шолақ, Матай, Дегер тауларына көшеді. Қыркүйек айында, қыстау үшін Қалқан тауына қайтады.



Сурет 1- Арқарлардың диаграммалық көрсеткіші

Көктемде арқарлар Қалқан тауынан Қатутауына көшеді, жазда да сонда болады. Күзде (қыркүйек-тамыз) да күйекке түсу үшін Шолақ, Матай тауларынан Қату, Қалқан тауларына келеді және осында қыстап қалады. 2017 жылғы арқарлардың аумақтағы маусымдық таралуының анализі (кесте 1).

Кесте 1- 2017 жылғы арқарлардың маусымдық бөлінуі

Маусым	Аласа таулы (Қатутау, Ақтау, Қалқан)		Орташа таулы (Шолақ, Дегерес, Матай, Сулы-матай, Алтын емел)		Маусымда кездескен саны	
	n	%	n	%	N	%
Көктемгі кезең (15 наурыздан, маусым, мамыр)	38	48,7	40	51,3	78	100
Жаздық (маусым, шілде, тамыз)	20	37,7	33	62,3	53	100
Күздік (қыркүйек. қаз, қараша басы)	48	76,2	15	23,8	63	100
Күз соңы және қыстық (15 желтоқсан, қаңтар, ақпан, наурыз басы)	138	100	0	0	138	100

Жас құрамы. 2016 жылғы қараша санақ қорытындысы бойынша арқардың орташа жастағы кездескені (n=135) кездескені: 41 ересек еркек (30,3%), ересек ұрғашысы: 52 (38,5%), лақтары: (5,1%), бір жылдықтар: 2 (1,4%) және жынысы, жасы анықталмағандар 33 бас (24,2) еркектері мен ұрғашыларының ара қатынасы (Бербер, 2007). Әдебиет анықтамасына сай 1: 1,3.

2016 жылғы наурыз айындағы кездескен жас аралық құрамы: (n=158), 31 ересек еркек (19,7%), 61 ересек ұрғашы (38,6%), 30 біржылдық (18,9%), және жас құрамы жынысы анықталмаған 36 бас. (диаграмма 1). Еркетерімен ұрғашыларының ара қатынасы 1:1,9. Бір ұрғашыға 2 лақтан келеді.

Әдебиеттер

1. *Бланк Д.А.* Джейран // Редкие животные пустынь. – Алма-Ата, 1990.
2. *Ахметов Х.А.* Сохранение и использование биологического разнообразия фауны млекопитающих национального парка «Алтын-Эмель». Дисс. на соискание ученой степени к.б.н. Алматы, 2009.

3. *Флинт В.Е., Щадилов Ю.М., Солдатова Н.В.* К экологии джейрана в условиях полувольного содержания. //Экология, морфология, использование и охрана диких копытных. М. 1989

Әбдібек Ә., Байбатшанов М.

ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ АРХАРОВ (OVIS AMMON KARELINI) В ГОСУДАРСТВЕННОМ НАЦИОНАЛЬНОМ ПРИРОДНОМ ПАРКЕ «АЛТЫН-ЭМЕЛЬ»

Аннотация

В статье представлена информация об экологических особенностях архаров в Государственном национальном природном парке «Алтын-Эмель». Статья написана на основе ранее накопленных результатов и проводимых наблюдений 2015-2016 гг в природном парке. Исследования проводились в целях определения движения архаров по месту обитания, их иммиграции и миграции,количества и ареала обитания.

Ключевые слова: обитания, спаривание, миграция, территориальное распространение, смертность, линька, антропогенные факторы.

Abdibekov A., Baibatshanov M.

ECOLOGICAL FEATURES OF ARCHARTS (OVIS AMMON KARELINI) IN THE STATE NATIONAL NATURAL PARK "ALTYN-EMEL"

Summary

The article presents information on the ecological features of argali in the State National Natural Park "Altyn-Emel". The article is written on the basis of previously accumulated results and observations conducted in 2015-2016 in a natural park. The studies were carried out to determine the movement of argali in the habitat, their immigration and migration, amount of argali and range of habitats.

Keywords: Habitat, mating, migration, territorial distribution, mortality, molting, anthropogenic factors.

ӘОЖ 632.3:633.358

Маханова Г.Ә., Агибаев А.Ж., Хидиров К.Р.

Қазақ ұлттық аграрлық университеті

БҰРШАҚ БІТЕСІНЕ ҚАРСЫ ҚОЛДАНҒАН БОРЕЙ, С.К. ИНСЕКТИЦИДІНІҢ ТИІМДІЛІГІ

Аңдатпа

Ас бұршақтың вегетация кезеңінде бұршақ бітесіне қарсы Борей, с.к. (0,12 л/га және 0,15 л/га) инсектицидімен өңдеудің жоғары тиімділігі анықталды. Борейдің, с.к. (0,12 л/га және 0,15 л/га) биологиялық тиімділігі өңдудің 3-ші күні 97,8-98,2%, 7- ші күні - 99,1-100%, ал 14-ші күні 95,6-97,0% болғаны байқалды, алынған қосымша бұршақ өнімі – 3,9-6,3 ц/га.

***Кілт сөздер*:** ас бұршақ, зиянкестер, бұршақ бітесі, инсектицид, тиімділік, өнімділік.

Кіріспе Ас бұршақ (*Pisum sativum*) — шырмалғыш немесе жер тағандап өсетін, біржылдық өсімдік. Асқа жасыл дәндері қолданылады. Бұршақ, тіпті, ежелден-ақ әйгілі

көкөністерге жатады. Ол Таяу Шығыста және Балкандарда өсіріле бастаған көкөністердің ең алғашқыларының бірі болды. Ас бұршағының 100 г - 79 ккал. Ақуыздың, көмірсулардың, жасұнықтың тамаша көзі; құрамында темір, калий, фосфор, мырыш, С дәрумені, В тобының дәрумендері бар. Холестерин деңгейін төмендетеді. Қатерлі ісіктен қорғайды және сүйек жүйесіне жақсы әсер етеді. B_1, B_2, B_6 мен С дәрумендерінің, сондай-ақ темірдің бар болуының арқасында, ол шаршағандыққа, қаназдыққа қарсы дәрі болып табылады, ақыл-ой қабілетін жақсартады, төзімділік жүйесінің мәселелерін шешуге көмегін тигізеді.

Рокет сорты- жапырақсыз. Алғашқы құнарлы түйінін қоса алғанда, түйіндер саны орташа болып табылады. Бөбежапырақтары жақсы дамыған, тығыздығы жоғары. Түйіндердегі ең көп гүл саны - екі. Гүлдер ақ. Бұршақтар өте аз қисық, өткір шыңдары бар. Тұқымдардың пішіні әртүрлі. Тұқымжарнағы - сары. Тұқымкіндігі ашық түсті.

Орташа пісетін сорт, вегетативтік кезең 68-96 күн. Өсімдіктің биіктігі 46-88 см жетеді. Құрғақ тұрақтылық стандартты сорттардан біршама төмен. 1000 тұқымның салмағы 166-232 г. Астық құрамындағы ақуыз мөлшері 20,9-22,1%. Егістік ортажағдайдайында ұнтақты зең, әсіресе спиритоздан зардап шегеді.

Бұршақтан жоғары деңгейде өнім алу үшін, ең бастысы зиянкестер мен аурулардан уақытылы күресу жұмыстарын жүргізіп, жақсы күтім жасай білу керек.

Материал және зерттеу әдісі

2017 ж. бұршақ бітесіне қарсы Алматы облысы Қарасай ауданы, Алмалыбақ ауылында, Қазақ егіншілік және өсімдік шаруашылығы ҒЗИ-ның егістік алқаптарында Борей, с.к. (0,12 л/га және 0,15 л/га) инсектицидінің тиімділіктерін анықтауда тәжірибе жұмыстар қойылды. Тәжірибе жасалынған жер телімі- 50 $м^2$, қайталануы– 4. Эталонда инсектицид Энжио 247, с.к. – 0,15 л/га алынды. Ас бұршақтың вегетация кезінде бұршақ бітесі пайда болғанда бүрку жұмыстары жүргізілді. Инсектицидпен өңдеу алдында және өңдеуден 3; 7 және 14 күн өткенен кейін кейін тәжірибе мөлтектерде бұршақ бітесіне есеп жүргізілді [1, 2]. Өңдеу үшін аспалы бүріккіш ОПР-12 қолданды, жұмысшы сұйықтықтың шығыны-400л/га.

Егістік жағдайында бұршақтың өсуі үнемі бақылауда болды. 2017 ж. қыс айлары қарлы болды: желтоқсан айында қардың түсуі шамалы келсе, қаңтарда - 1,5 есеге қалыптан жоғары болды. Көктем және жаздың бірінші жартысы салқын және жауынды келді: сәуір айында жауынның түсуі 4 есе, мамырда-1,9 есеге қалыптан жоғары болғаны тіркелінді. Шілде айының басында ауа температурасы құрғақ, ыстық келді. Шілде және қыркүйек айларында ауа температурасы көп жылдық көрсеткіштен жоғары болды. Осы жылы соңғы төменгі температура сәуір айының аяғында байқалды.

Ас бұршақ өнімін есепке алу әдісі. Ас бұршақ піскен кезде көлемі 50 $м^2$ әр тәжірибе мөлтектерде, 4 қайтармада, дақылдың өнімі жиналды, артынан дәндердің салмағы өлшелініп оларды 1 га аудардық [3].

Зерттеу нәтижелері

Егістік жағдайында бұршақты көптеген зиянкестер, кенелер және тағы басқа түрлері зақым келтіреді. Солардың ішінде бұршақ бітесінің зияндылығы басым.

Бұршақ бітесі (*Acyrthosiphon pisi* Kalt.) – теңқанаттылар отрядының бітелер тұқымдасына жататын бөжек. Дүние жүзінде кең тараған. Қазақстанның орманды-дала және далалы аймақтарында кездеседі. Дене ұрқы 4-5 мм-дей, жасыл түсті. Бұршақ бітесі – ас бұршақ, жасымық, сиыржоңышқасы, беде, эспарцет, т.б. бұршақ тұқымдастарына жататын өсімдіктердің қауіпті зиянкесі.

Бұршақ бітесінің жұмыртқалары көпжылдық бұршақ тұқымдас өсімдіктердің әр түрлі мүшелерінде қыстап шығады. Қыстап шыққан жұмыртқалардан ерте көктемде дернәсілдер жетіліп шығып, 10-15 күн өткен соң қанатсыз «негіз салушы» деп аталатын аналық бітелерге айналады. Маусым-шілде айларында қанатты аналық бітелер шығады да бұршақ дақылдарға таралып, өсіп-өніп қаптап кетеді. Жаз мерзімде бұршақ битесі 10 ретке дейін партеногенетикалық (жыныссыз) жолмен көбейеді. Партогенетикалық

аналық бітелердің әрқайсысы 50-120 дернәсілдер туады. Ауа райының жылы және орташа ылғалды болуы бітелердің дамуына қолайлы жағдай туғызады.

Зақымданған өсімдіктердің жапырақтары ширатылып бүрісіп қалады, сабақтары қисайып, бұралып, өсуі кешеуілдейді және генеративті мүшелері (тұқымдары, жемістері және т.б.) пісіп-жетілмей солып қалады. Кейбір жағдайда бұршақ бітесі түскен өсімдік әрі қарай өспей, бірте-бірте қурап кетеді.

Соған байланысты, бұршақ бітесіне қарсы күресу шара жүргізуде Борей, с.к. (0,12 л/га және 0,15 л/га) инсектициді қолданып оның тиімділіктері анықталды. Ас бұршақтың дәндері қалыптаса бастағанда және бұршақ бітесі пайда болу кезінде (01.07. 2017ж.) өңдеу өткізілді. Инсектицидтің биологиялық тиімділігінің негізгі нәтижесі 1-ші кестеде көрсетілген.

Кесте 1 - Борей, с.к. инсектицидінің бұршақ бітесіне қолданғанда биологиялық тиімділігі (Алматы облысы, Қарасай ауданы, Алмалыбақ ауылы, Қазақ егіншілік және өсімдік шаруашылығы ҒЗИ-ның егісі, 2017 ж.)

№	Тәжірибе нұсқалары	Қайта-лануы	100 қаққышқа түскен бұршақ бітесінің саны, дана				Өңдеуден өткен күні санының төмендегені, %		
			өңдеу-ге дейін	өңдеуден өткен күні					
				3	7	14	3	7	14
1	Бақылау (өңдеусіз)	1	282	293	305	328	-	-	-
		2	290	310	325	370	-	-	-
		3	302	321	330	375	-	-	-
		4	308	327	340	387	-	-	-
		Ор.	295,5	312,8	325,0	365,0	-	-	-
2	Энжио 247, с.к.–0,15 л/га (эталон)	1	280	4	0	11,5	98,6	100	96,5
		2	291	5	0	13,5	98,4	100	96,4
		3	324	6	0	12,5	98,1	100	96,7
		4	309	7	0	13,7	97,9	100	96,5
		Ор.	301,0	5,5	0	12,8	98,2	100	96,5
3	Борей, с.к. – 0,12 л/га	1	305	6,0	4	14,5	98,0	98,7	95,6
		2	315	7,5	8	16,8	97,6	97,5	95,5
		3	320	8,0	7	15,5	97,5	97,9	95,9
		4	317	6,5	3	17,2	97,9	99,1	95,5
		Ор.	314,3	7,0	5,5	16,0	97,8	98,3	95,6
4	Борей, с.к. – 0,15 л/га	1	295	0	0	8	0	100	97,6
		2	297	14	0	15	95,5	100	95,9
		3	315	0	0	10	0	100	97,4
		4	320	8	0	11	97,6	100	97,2
		Ор.	306,8	5,5	0	11,0	98,2	100	97,0

Ас бұршақтың вегетация кезінде қолданған Борей, с.к. (0,12 л/га және 0,15 л/га) бұршақ бітесіне жоғары тиімділікті көрсетті. Инсектицид Борей, с.к. (0,12 л/га және 0,15 л/га) бұршақ бітесіне қарсы биологиялық тиімділігі өңдеудің 3-ші күні 97,8-98,2%, 7-ші күні – 99,1-100% және 14-ші күні – 95,6-97,0% болдыі; бұның нәтижелері эталон (Энжио 247, с.к. - 0,15 л/га) нұсқасына өте жақын, соңғының көрсеткіштері: 98,2%, 100% и 96,5%.

Бұршақ битесіне инсектицид Борей, с.к. (0,12 л/га және 0,15 л/га) қолданған мөлтектерде бақылаумен салыстырғанда алынған қосымша бұршақ өнімі 3,9-6,3 ц/га, ал бұл эталон нұсқасында – 6,3 ц/га (кесте 2).

Кесте 2 - Борей, с.к. инсектицидінің бұршақ бітесіне қарсы қолданғанда шаруашылық тиімділігі (Қазақ егіншілік және өсімдік шаруашылығы ҒЗИ- ның егісі, 2017 ж.)

Тәжірибе нұсқалары	Қайталауда ас бұршақ өнімі, ц/га				Орташа өнім		
	1	2	3	4	ц/га	бақылау-мен са-лыстыр-ғанда, %	қосымша өнім, ц/га
Бақылау (өңдеусіз)	39,5	42,2	40,7	42,0	41,1	-	-
Энжио 247, с.к. – 0,15 л/га эталон)	48,9	46,2	47,5	47,0	47,4	115,3	6,3
Борей, с.к. – 0,12 л/га	43,0	46,7	45,4	44,9	45,0	109,5	3,9
Борей, с.к. – 0,15 л/га	49,1	45,7	47,9	46,9	47,4	115,3	6,3

Ас бұршақ егісінде бұршақ бітесіне қарсы бұрккен инсектицид Борей, с.к. алынатын мөлшерін 0,12 л/га-дан 0,15 л/га көтерген жағдайда, оның биологиялық және шаруашылық тиімділіктеріде өсті.

Қорытынды

Ас бұршақтың вегетация кезінде бұршақ бітесіне қарсы 0,12 л/га және 0,15 л/га мөлшерде инсектицид Борей, с.к. өндірісте пайдалануға болады.

Әдебиеттер

1. Методическими указаниями по проведению регистрационных испытаний инсектицидов, акарицидов, биопрепаратов и феромонов в растениеводстве. Алматы - Акмола, 1997. – 120 с.

2. Правила проведения регистрационных, производственных испытаний и государственной регистрации пестицидов (ядохимикатов) в Республике Казахстан. Астана, 2015.

3. Методика государственного сортоиспытания сельскохозяйственных культур. М., //Наука, 1985, вып.1. -269 с.

Маханова Г.А., Агибаев А.Ж., Хидиров К.Р.

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИНСЕКТИЦИДА БОРЕЙ, С.К. В БОРЬБЕ С ГОРОХОВОЙ ТЛЕЙ

Аннотация

Обработка инсектицидом Борей, с.к. (0,12 л/га и 0,15 л/га) против гороховой тли во время вегетации культурного растения дала хорошие результаты. Биологическая эффективность инсектицида Борей, с.к. (0,12 л/га и 0,15 л/га) на 3-ий день после обработки сотавила 97,8-98,2%, на 7-ой день – 99,1-100% и на на 14-ый день – 95,6-97,0%, прибавка урожая гороха - 3,9 - 6,3 ц/га.

***Ключевые слова*:** горох, вредители, гороховая тля, инсектицид, эффективноть, урожайность.

Makhanova G., Agibayev A., Khidirov R.

EFFICIENCY OF THE INSECTICIDE BOREAS, S.K. V TO FIGHT AGAINST THE PEA APHID

Summary

Processing by an insecticide Boreas, e.c. (0,12 l/ha and 0,15 l/ha) against pests of peas protected ground during vegetation of a cultural plant gave good results. The biological efficiency of an insecticide for the 3rd day after processing of 97,8-98,2%, for the 7th day – 99,1-100% and on for the 14th day – 95,6-97,0%, the increase of peas harvest has reached 6,3 c/hectare.

Keywords: peas, pests, *Acyrthosiphon pisi* Kalt., insecticide, efficiency, crop yield.

УДК:332.62 (574)

Мукатаев Е., Мурсалимова Э.

Казахский национальный аграрный университет

ОЦЕНКА РЕКРЕАЦИОННЫХ ЗЕМЕЛЬ

Аннотация

В статье рассмотрена необходимость обеспечения высокого качества отдыха, расширение многообразия возможностей использования рекреационных земель и ресурсов, с ними связанных, удовлетворение потребности людей в общении с дикой природой и восстановление здоровья населения. Коренное преобразование ландшафтов и широкомасштабное развитие урбанизации привели к снижению рекреационной ценности ландшафтов и тем самым к формированию рекреационных зон на землях, малопригодных для других видов хозяйственного использования. Все это негативно отразилось на качестве отдыха, разнообразии рекреационной деятельности и на способности оставшихся в рекреационном ведении ландшафтов полноценно обеспечивать потребность населения в туризме.

Ключевые слова: ценность рекреационных земель, стоимость земли, рыночная стоимость**,** рекреационное землепользование.

Введение

Важнейшими проблемами рекреационного землепользования и туристической индустрии в целом являются обеспечение высокого качества отдыха, расширение многообразия возможностей использования рекреационных земель и ресурсов, с ними связанных, удовлетворение потребности людей в общении с дикой природой и восстановление здоровья населения [1]. Однако коренное преобразование ландшафтов и широкомасштабное развитие урбанизации привели к снижению рекреационной ценности ландшафтов и тем самым к формированию рекреационных зон на землях, малопригодных для других видов хозяйственного использования. Все это негативно отразилось на качестве отдыха, разнообразии рекреационной деятельности и на способности оставшихся в рекреационном ведении ландшафтов полноценно обеспечивать потребность населения в туризме.

Несмотря на положительные тенденции, связанные с проведением земельной реформы в РК, все еще остаются проблемы, которые позволили ряду девелоперских и риэлторских компаний изъять из рекреационного использования наиболее ценные земельные участки под частные землевладения. Во многом это обусловлено

несоответствием существующих методов оценки и сложившейся структуры управления рекреационными землями, изменившимся условиям функционирования туристической индустрии, что и является основным тормозом на пути ее дальнейшего, более успешного развития.

Материалы и методы

Исследования обусловлены необходимостью совершенствования методических и теоретических основ кадастровой оценки рекреационных земель с учетом их использования для отдыха и туризма.

В основу исследований положены экспедиционные исследования, проведенные с 20015 г. по 2017 г. на территории Иле-Алатауского национального парка, различающиеся по своему функциональному назначению и рекреационной ценности и влияющие на кадастровую стоимость земель особо охраняемых территорий и объектов. В основу методики исследования положен ландшафтный подход, использованы как общенаучные методы (описательный, системного анализа, математико-статистический, сравнительно-географический, экспедиционный), так и специализированные методы исследования рекреационной географии и землепользования.

Результаты исследований

Национальный парк расположен на северном макросклоне Заилийского Алатау на площади 199,4 тыс. га, неподалеку от города Алматы. Протяженность территории парка с запада на восток составляет 120 км, а с юга на север – около 30 км.

Задачами Иле-Алатауского государственного национального парка является сохранение уникальных еловых и лиственных лесов, эталонных природных участков, объектов государственного природно-заповедного фонда, природного и историко-культурного наследия; обеспечение режима охраны национального парка и его охранной зоны; экологическое просвещение местного населения, посетителей и туристов парка; ведение научных исследований с целью изучения биоразнообразия и разработки научно-практических рекомендаций по его сохранению и воспроизводству; осуществление экологического мониторинга объектов природы по программе Летописи природы; проведение мероприятий по восстановлению нарушенных природных комплексов, объектов природно-заповедного фонда, природного и историко-культурного наследия; управление антропогенными нагрузками в рекреационно-туристских, ограниченных хозяйственных и других целях.

Территория парка разделена на функциональные зоны: заповедного режима, экологической стабилизации, туристской и рекреационной деятельности, а также ограниченной хозяйственной деятельности. Такое зонирование позволяет не только сохранять природу парка, но и посещать его территорию туристам и отдыхающим, вести хозяйственную деятельность с соблюдением установленного природоохранного режима .

Главное природное достояние Иле-Алатауского парка – это хвойные леса, состоящие из ели Шренка, а также лиственные насаждения из реликтовых яблонь Сиверса и дикого абрикоса, осины, березы, рябины, боярышника, кустарниковых и травянистых растений. Важно отметить, что яблоня Сиверса признана прародительницей всего современного ассортимента этой плодовой породы в мире. Редкие, реликтовые и эндемичные виды растений, свидетельствующие об оригинальности флоры, ее истории и генезисе, описаны в Красной книге растений Республики Казахстан, опубликованной в 1981 и 2014 гг., а также в публикациях А.А. Иващенко и в других источниках. Авторы по праву считают, что данные виды должны в первую очередь охраняться и изучаться на территориях заповедников и национальных парков.

Горы Заилийского Алатау, как и весь Северный Тянь-Шань, в пределах которых расположен национальный парк, отличаются богатством и разнообразием растительного мира. Изучение видового состава флоры этой особо охраняемой природной территории ещё далеко от завершения, но уже сейчас известно, что здесь встречается около 2000 видов растений.

Уникальными природными водными объектами национального парка являются Большое Алматинское озеро, озеро Иссык, а также моренные озера, расположенные на высотах 2500–3800 метров над уровнем моря. В них установлен заповедный, эколого-стабилизационный режимы, обеспечивающие их охрану и рациональное водопользование.

Большое Алматинское озеро образовалось около двух тысяч лет назад в результате мощного землетрясения, как и подавляющее большинство озёр Тянь-Шаня. Питающееся ледниковой водой, оно простирается на 1,6 км в длину, почти километр в ширину и 30-40 м в глубину. Температура воды в нем не поднимается выше 12 градусов. Озеро расположено в ущелье реки Большая Алматинка на высоте 2511 метров над уровнем моря, в 28,5 км к югу от города Алматы. Над озером возвышаются три основных пика, которые можно увидеть с северного конца плотины. Это пик Советов (4317 м) – на юго-востоке, пик Озёрный (4110 м) – на юге и пик Турист (3954 м) – на юго-западе. Западнее пика Турист находится гребень пика Большой Алматы – пирамида высотой 3681 метров, которая хорошо видна из центра города. В зависимости от времени года озеро меняет свой цвет – от светло-зелёного до бирюзово-голубого. Зимой вода в нем замерзает. На озере расположено водозаборное сооружение ГЭС Алматинского каскада.

Самой распространенной и наиболее соответствующей рекреационному анализу территории является оценка степени благоприятности тех или иных параметров для рекреационного использования [3].

Оценка рекреационных ресурсов учитывает степень изученности природных и культурных комплексов для использования их в той или иной рекреационной деятельности. Для комплексной оценки степени благоприятности природных ресурсов для рекреации оптимальным является применение трехбалльной системы, так как она позволяет сопоставлять ландшафтную, биоклиматическую, экологическую и другие оценки территории и получать комплексную характеристику.

Для территории парка определялся туристско-рекреационный потенциал, анализировались рекреационные ресурсы и виды рекреационной деятельности, представленные на каждом конкретном земельном участке. В дальнейшем для каждого типа земель используемых или тех, которые могут в последствие использоваться в рекреационном природопользовании, нами будет определена величина рекреационной ценности, т.е. коэффициенты природно-рекреационной, природно-культурно-исторической ценностей и туристической инфраструктуры [4].

Коэффициент природно-рекреационной ценности рассчитывается по результатам эколого-рекреационной оценки рекреационных земель, а именно на основе анализа природных ресурсов и условий и их экологического состояния.

Рекреационные ресурсы используют для отдыха, лечения, туризма, а рекреационные ландшафты выполняют рекреационные функции (зеленые зоны, лесопарки, курорты, живописные места и т.д.).

При расчете регионального коэффициента уникальности биоразнообразия учитывали, что в настоящее время в парке обитает 2000 видов растений. Они становятся редкими из-за неразумного использования человеком. 35 видов цветковых и 2 вида мохообразных растений из Красной книги Республики Казахстан, 6 видов цветковых растений встречаются в пределах охранной зоны на территории Алматинского государственного природного комплексного заказника, хотя могут быть обнаружены и на территории парка [5].

Особенно интересны такие узкоэндемичные виды, как эутрема ложносердцелистная, крупка мелкоплодная, пастернаковник ледниковый, остролодочник алматинский, наголоватка алматинская, а также виды, обладающие декоративными свойствами, и дикие сородичи культурных растений: шафран алатауский, тюльпан Островского, тюльпан Колпаковского, ревень Виттрока, курчавка Мушкетова, яблоня Сиверса, дикий абрикос, касатик Альберта, соссюрея обвернутая, шмальгаузения гнездистая, хохлатка Семенова, голосемянник алтайский, желтушник оранжевый, каркас кавказский, иридодиктиум

Колпаковского и другие. Все они нуждаются в особой охране, дальнейшем изучении и контроле за состоянием популяций.

Рекреационный кадастр представляет собой систематизированный свод данных о территориях, выделенных для отдыха и восстановления (поддержания) здоровья людей, и включает сведения об эстетической и бальнеологической ценности, степени сложности маршрутов, их доступности для разных категорий отдыхающих [3]. Основу кадастра составляют полученные сведения о геоэкологическом, эколого-рекреационном и социально-экономическом характере региона, его современном состоянии и динамике развития.

Кадастровая оценка основывается на результатах рекреационной оценки земель, которая включает совокупность эстетических качеств ландшафтов, пейзажную выразительность, степень их устойчивости к рекреационным нагрузкам, а также оценку уровня развития тех элементов инфраструктуры, от которых в дальнейшем будет зависеть доступность ландшафтов для освоения. Рекреационную оценку территории можно представить как произведение набора благоприятных природных качеств или достоинств по всем основным рекреационным факторам в соответствии с величиной каждого из них и сопоставимой ценностью каждого, выраженную в формуле:

$$R^s = \Pi\, a^s_g\, b_g,,$$

где R^s – рекреационная оценка в баллах по s-му виду отдыха, a^s_g – экспертная оценка g-го рекреационного фактора с позиции s-го вида отдыха, b_g – величина g-го фактора. Определяющим являться не абсолютная величина оценки, которая зависит от произвольного выбора измерений факторов и экспертных оценок, а соотношение оценок, позволяющих сравнивать совокупность условий для отдыха в различных местностях, зонах между собой [6].

В существующей методике государственной кадастровой оценки земель особо охраняемых территорий и объектов выделяется кадастровая стоимость земель ООПТ (КСЗоопт), природоохранного назначения (КСЗпо), учебно-туристических троп и трасс (КСЗутт), историко-культурного назначения (КСЗикн) и пригородных зон (КСЗпзз).

Для определуния рекреационной ценности территории и ее функциональной пригодности, необходимо вводить коэффициенты рекреационной ценности и корректирующий коэффициент, который рассчитывается исходя из соотношения общей площади местности или района к площади рекреационного участка, обладающим тем или иным природно-рекреационным потенциалом (эколого-рекреационным, экотуристическим, культурно-историческим и т.д.). Через эти коэффициенты прослеживается взаимосвязь между кадастровой и рекреационной оценками земель.

$$УПКСЗпо = УПКСЗ_{с\text{-}х.у} * К_{у,} * К_{р.ц.}\ ,$$

где $К_{р.ц..}$ – коэффициент рекреационной ценности ($К_{р.ц.} = К_{к\text{-}и} + К_{э\text{-}р}$ ….)

В результате использования усовершенствованной методики стоимость рекреационных земель может повыситься у земельных участков, обладающих благоприятными условиями для отдыха, в 1,2 – 5,0 раз от базового значения.

Таким образом, кадастровая оценка рекреационных земель должна учитывать состояние и возможности использования земельных участков для рекреационно-оздоровительных целей, и является одним из показателей ценности рекреационных земель, рычагом управления земельными ресурсами и турист-ко-рекреационной деятельности/

По числу редких видов растений и животных, выяснили, что региональный коэффициент ценности территории составляет 1,3-1,5. В результате учета данного

показателя коэффициент уникальности биоразнообразия увеличиться на 20 — 40% и составит 1,9-2,1.

Таким образом, произошло увеличение удельного показателя кадастровой стоимости земель особо охраняемых природных территорий, природоохранного назначения и туристических троп и трасс в 1,4 - 2,5 раз. Территория парка располагает высококачественными земельными ресурсами типичной лесостепи, обладающими высокой эстетической ценностью и привлекательностью. Дня этих ценных земель характерны эрозионно-аккумулятивные формы рельефа, средняя и высокая лесистость, и средние в пределах области водные объекты.

Выводы

В настоящее время при использовании земель национального парка не всегда учитывают и соблюдают рекреационные нагрузки. Но, не смотря на это, не отмечается деградация природных комплексов, так как эти нагрузки, как правило, кратковременные и лишь в летний период.

Земли Иле-Алатауского национального парка перспективны для развития экологического туризма: наблюдения, изучения дикой природы; отдыха на лоне природы; лечебных, образовательных, эколого-просветительских и спортивных туров.

Коэффициент природно-культурно-исторической ценности рассчитывался для определения удельного показателя кадастровой стоимости земель историко-культурного назначения, т.е. фактически для всех земель обладающих культурно-историческим и экотуристическим потенциалами. Данный коэффициент основан на результатах рекреационной оценки особо охраняемых приирородных территорий посредством выявления каркасных элементов наследия находящихся на данных земельных участках.

Литература

1. Тютков О.В., Тюменцева Л.Н. Теоретические основы рекреационной оценки. 2005. 199 с.

2.International Journal of Tourism Research, 2010. -42 pg.

3. *Ким А.Г.* Рекреационная оценка территории и развитие туристско-рекреационного хозяйства в Казахстане. - Алматы: Рауан, 1997. -136 с.

4. Семь чудес Казахстана. - Алматы: Таймас, 2006. -200 с.

5. *Саипов А.А.* Теория и практика туризма Казахстана. - Алматы, 1999. -С.28-36.

6. Зорин И.В. Рекреационная сущность экологического туризма // Теория и практика физической культуры, 2002, №11.

Мукатаев Е., Мурсалимова Э.

РЕКРЕАЦИЯЛЫҚ ЖЕРЛЕРДІ БАҒАЛАУ

Аңдатпа

Мақалада жоғары сапалы демалысты қамтамасыз ету қажеттілігі, рекреациялық жерлерді пайдаланудың алуан түрлі мүмкіндіктері мен ресурстарын кеңейту, олармен байланысты адамдардың жабайы табиғатпен қарым-қатынасы қажеттілігін қанағаттандыру және денсаулықтарын қалпына келтіруі қарастырылған. Ландшафтарды түпкілікті өзгерту және урбанизацияның кең ауқымды дамуы, рекреациялық ландшафтардың құндылығының төмендеуіне және осылайша, басқа шаруашылық түрлері үшін пайдалануға жарамсыз рекреациялық аймақтардың қалыптасуына әкелді. Мұның бәрі демалыс сапасына, рекреациялық іс-әрекеттің алуан түрлілігіне және рекреациялық ландшафтардың халықтың туризмге деген қажеттілігін қанағаттандыруына кері әсерін тигізді.

Кілт сөздер: рекреациялық жерлердің құндылығы, жер құны, нарықтық құны, рекреациялық жер пайдалану.

Mukataev E., Mursalimova E.

EVALUATION OF RECREATIONAL LAND

Annotation

The article considers the need to ensure a high quality recreation, the expansion of opportunities for using recreational lands and resources associated with them, meeting people's needs for communicating with wildlife and restoring public health. The radical transformation of landscapes and the large-scale development of urbanization led to decreasing the recreational valuableness of landscapes and thus to the formation of recreational zones on lands that are not suitable for other types of economic use. All these negatively affected the quality of recreation, the diversity of recreational activities and the ability of the remaining landscapes in recreational management to meet the population's need for tourism.

Key words: valuableness of recreational lands, land value, market value, recreational land use.

УДК 631.111.2

Нуриев Ж.М.

Қазақ ұлттық аграрлық университеті

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНДАҒЫ АУЫЛ ШАРУАШЫЛЫҚ ЖЕРЛЕРІН ТИІМДІ ПАЙДАЛАНУ МӘСЕЛЕЛЕРІ

Аңдатпа

Жер ресурстары басты байлығымыз ретінде біздің қамқорлығымызға зәру. Сондықтан ауыл шаруашылығы мақсатында пайдаланылатын жерлерге ерекше көзқараспен қарауымыз керек. Ауыл шаруашылығы жерлері тиімді пайдаланғанда өзінің өндірістік қасиеттерін жоғалтпайтын бірден бір өндіріс құралы болып табылады. Осы өндіріс құралының құнарлылығын арттыру және сақтаудағы әдістерді мақалада оқи аласыздар.

Кілт сөздер. Жер ресурстары, өндіріс құралы, агроқұрылымдарды ішкі шаруашылық жерге орналастыру, ауыспалы егістік.

Кіріспе

Қасиетті қазақ жері – ата-бабаларымыздың даңқты тарихын атының тұяғымен жазып кеткен жер, - Н.Ә.Назарбаев.

Жер халқымыздың ең негізгі байлығы. Сондықтан жерді ұтымды да тиімді пайдалану әрбір азаматтың заңды тұрғыда да, моральдық тұрғыда да маңызды міндеті деп санаймын.

XXI ғасыр кемелдікке жету ғасыры, әр ел, әр мемлкет қуатты, бай болғысы және халқының бақытты және ешнәрсеге мұқтаж болмауын қалайтыны сөзсіз белгілі шығар. Қуатты, бай мемлекетке айналу үшін мемлекет өзінің өндірістік және өндірістік емес қызмет салаларының дамытуы керек екені бізге мәлім. ҚР индустриалды-аграрлы ел болғандықтан, индустрияны және ауылшаруашылық салаларын заман талабына сай және шетел тәжірибелеріне сүйене отырып, қайта құру немесе жобалауы керек. Еліміздің 272млн га жердің 100,8 млн га жері ауылшаруашылығына жарамды болып саналғанымен ол жерлердің тек жартысына ғана жуығы шаруашылыққа қолданылады. Босалқы

жерлердің ауданы 100,1 млн.га құрайды. Ауылшаруашылық жерлерінің дұрыс әрі толық пайдаланбағаны үшін еліміз көптеген тамақ өнімдерін шет елдерден импорттайтыны бізге, осы мәселелерді шешу үшін елімізде ауыл шаруашылығы мақсатындағы жерлерді дамыту, мал басын көбейту, егін егу шаруашылығын дұрыс жолға қойып көркейтуіміз керек.

Осы орайда, ойға келетін мәселе ауыл шаруашылық жерлері не үшін пайдаланылмай жатыр?

Зерттеу материалдары мен әдістері

Зерттеу обьектісі болып, Қазақстан Республикасының жер қоры болып табылады. Материалдары: ҚР Президентінің 2017 жылғы жолдауы, Қазақстан Республикасының 2015 жылғы жер жағдайы және оны пайдалану туралы жиынтық талдамалы есебі, «Внутрихозяйственное землеустройство агроформирований». Н.Л. Озеранская. оқу құралы. 2013 ж. Астана. Қолданылған ғылыми зерттеу әдістері: интуиция, логикалық, статистикалық, дедуктивті және индуктивті. Сонымен қатар эмперикалық және теориялық әдістер қолданылған.

Зерттеу нәтижелері және талдау

Айта кететін мәселе жер ресурстарын, соның ішінде ауыл шаруашылығы мақсатындағы жерлердің ерекше приоритетін жоғары дәрежеде бағалап жатқанымыз шамалы. Жердің өндіріс құралы ретіндегі ерекше қасиеттерінің бірі оның дұрыс пайдаланғанда құнарлылығы арта түсетіні. Осы қасиетін арттыру үшін ауыл шаруашылығы мақсатында пайдаланылатын жерлерді дұрыс орналастыру қажет деп ойлаймын.

Елбасымыз 2017 жылғы жолдауында озық 30 елдердің қатарына кіруде 5 басымдылықты көрсетіп отыр. Төртінші басымдылығында аграрлық сектор экономиканың жаңа драйверіне айналуы керектігін айтқан. Осы бөлімде ауыл шаруашылығымен айналысатын жеке шаруашылықтардың санын 500000-ға арттыру, шығарылатын тауарлардың сапасын жоғарылатын экспорттауға жарамды ету, өндіріс шығындарын азайту, жерді пайдалану тиімділігін арттыру, суармалы егіс алаңын 5 жыл ішінде 40%-ға кеңейтіп, 2 миллион гектарға жеткізу және өндірісте сұранысқа ие аграрлық ғылыми зерттеулерге салынатын инвестиция көлемін арттыру қажеттігін үкіметке тапсырды. Тағы да Елбасымыз жеке шаруашылықтар бірігіп, үлкен кооперативтерге айналатын болса, оларға субсидия беруде ерекше жеңілдіктер қарастырылғанын айтып өтті.

Жерлерді тиімді пайдалану үшін біраз жылдардан бері ұмыт бола бастаған, ішкі шаруашылық жерге орналастыру жұмыстарын жүргізуді қолға алуымыз керек деп ойлаймын. Ішкі шаруашылық жерге орналастыру жұмыстары аталған міндерттерді толықтай орындауға жарамды болып табылады. Өйткені ішкі шаруашылық жерге орналастыру келесі сұрақтарды шешуге мүмкіндік береді:

1. Экономикалық міндет. Жерді, еңбекті және ауылшаруашылық техникасын пайдалануда максималды экономикалық нәтижеге жетуге тіреледі.
2. Экологиялық міндет. Топырақтың құнарлығын арттыру және сақтауды себептейді.
3. Қоғамдық міндет. Шаруашылықтың экономикасын нығайту және қоршаған ортаны бүлінуден сақтауды көздейді.

Қорытынды

2015 жылдың 27 наурызында шыққан, ҚР ұлттық экономика министрлігінің ауыл шаруашылық жерлерін ұтымды пайдалану ережесінде ауыл шаруашылық мақсатындағы жерлердің ұтымды пайдалануын тексеру үшін керекті құжаттардың арасында ішкі шаруашылық жерге орналастыру жобасы да кірген. Бірақ та бұл жоба жүзеге асып отырған жоқ. Сонда ауыл шаруашылық жерлерінің пайдаланылу дәрежесі тексерілмей жатқаны ма деген сұрақ туындайды.

Ішкі шаруашылық жерге орналастыру жұмыстары міндетті орындалатын болса, келесі мәселелер шешілетін еді:

1.Шаруашылықтар көлемін ұлғайту, олардың шаруашылық орталықтарын орналастыру;

2. Алқаптарды орналастыру;

3. Егістік жерлерді орналастыру (ауыспалы егістік жүйесін ұйымдастыру және оның аумағын орналастыру);

4. Жеміс жидек және жүзім екпелерінің аумағын орналастыру;

5. Мал азығы алқаптары аумағын орналастыру.

Әдебиеттер

1. ҚР Президентінің 2017 жылғы жолдауы
2. Қазақстан Республикасының 2013,2014,2015 жылдардағы жер жағдайы және оны пайдалану туралы жиынтық талдамалы есептері
3. *Озеранская Н.Л.* Внутрихозяйственное землеустройство агроформирований – Астана, Агроуниверситет баспасы, 2013. 123б.
4. *Спектор М.Д.* Методология и методика научных исследований – Астана, Центр Элит, 2009. 44-58б.

Нуриев Ж.М.

ПРОБЛЕМЫ РАЦИОНАЛЬНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЗЕМЕЛЬ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО НАЗНАЧЕНИЯ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

Аннотация

Земля- как национальное богатство народа нуждается в нашей заботе. Поэтому мы должны бережно относиться к земле, особенно землям сельскохозяйственного назначения. Земли сельскохозяйственного назначения при рациональном использование не теряют свою плодородность, также восстанавливается.

В статье вы можете ознакомиться с методами сохранения и улучшения плодородия земель с помощью проекта землеустройства.

Ключевые слова: Земельные ресурсы, производственный ресурс, внутрихозяйственное землеустройство агроформирований, севообороты

Nuriev J.M.

PROBLEMS OF RATIONAL USE OF AGRICULTURAL LAND USE FOR THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN

Annotation

Earth-how our national wealth needs our care. Therefore, we must take care of the land, especially the agricultural lands. Agricultural lands with rational use do not lose their fertility. In the article you can get acquainted with the methods of preserving and improving the fertility of lands with the help of land management.

Keywords: Land resources, industrial resource, on-farm land management of agro-formations, crop rotation.

УДК 502.62 (575.2)

Омуралиев У.С.

Кыргызский национальный аграрный университет им К.И. Скрябина, г. Бишкек

СИСТЕМА ОСОБО ОХРАНЯЕМЫХ ПРИРОДНЫХ ТЕРРИТОРИИ РЕСПУБЛИКИ КЫРГЫЗСТАН

Аннотация

В статье рассмотрены все особо охраняемые природные территории Кыргызстана, и их площади, виды, и классификации. А также представлены флора и фауна республики от общего разнообразия мировой фауны. В данной статье описаны цели создание заповедников на сохранения и изучения естественного течения природных процессов и явлений

Ключевые слова: биоразнообразия, заповедник, национальные природные парки, биосферная территория, ООПТ (особо охраняемых природных территорий), заказники.

Ведение

Кыргызская Республика представляет собой уникальное для Центральной Азии место произрастания около 4500 видов растений, из них 300 видов являются редкими и находятся под угрозой исчезновения, 125 - эндемики, 200 - лекарственные растения, около 130 видов представляют древесно-кустарниковые растения, составляющие основу лесов республики. В республике обитает более 3% видов животных от общего разнообразия мировой фауны [1]. Для поддержания биоразнообразия в республике создана система особо охраняемых природных территорий (ООПТ) общей площадью 1476121,6 га или 7,38% от площади республики (рис).

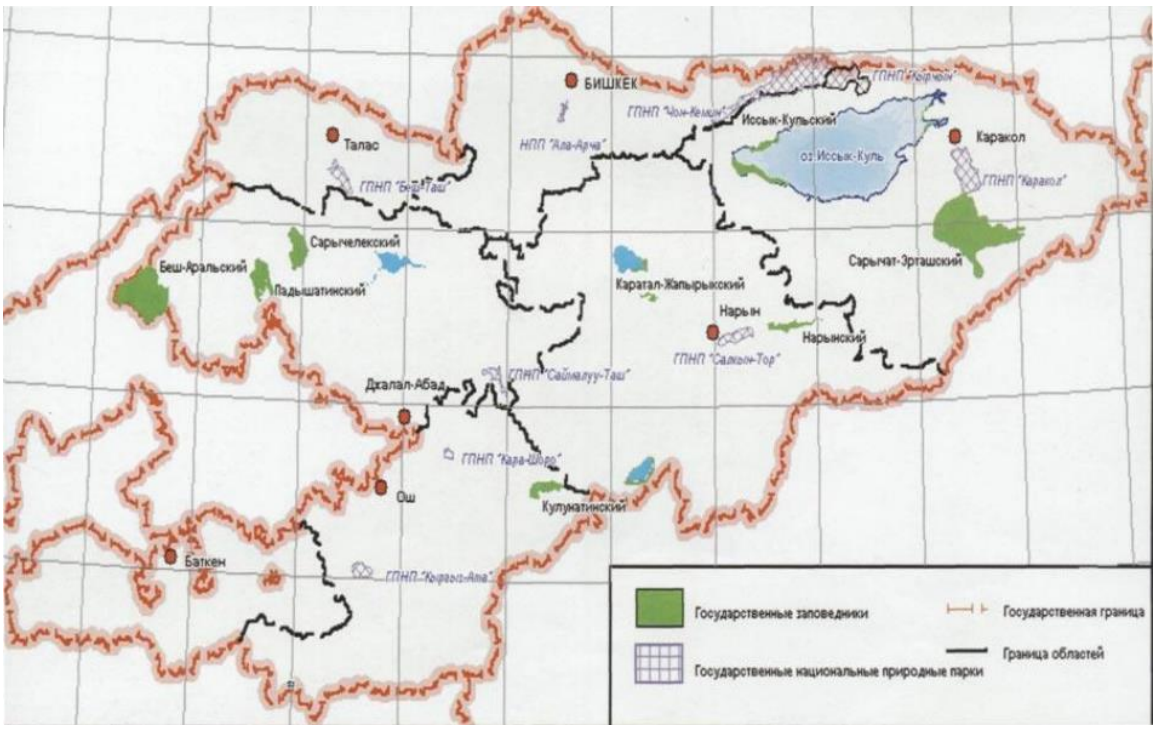


Рисунок – ООПТ республики Кыргыстан [1].

По данным государственной лесной службы [1] в Республике существуют: 10 государственных заповедников (509952,7т.га); 13 государственных природных

парков (724670,2т га); 8 лесных, 23 ботанических, 19 геологических, 2 комплексных и 12 охотничьих (зоологических) заказников с общей площадью 241498,7т.га. ООПТ Биосферная территория "Иссик-Куль" площади 4314,4 тыс. га. В соответствии с классификацией, принятой Международным союзом охраны природы (МСОП) особо охраняемые природные территории (ООПТ) республики относятся к 4 категориям:

- заповедники, где запрещена какая-либо хозяйственная и иная деятельность, нарушающая естественное развитие природных комплексов;
- национальные природные парки, в которых установлен дифференцированный по участкам режим охраны (заповедный, зоны отдыха и т.д.) и использования природных комплексов;
- памятники природы или геологические заказники;
- заказники, которые создаются для охраны отдельных компонентов природных комплексов.

Заповедники созданы с целью сохранения и изучения естественного течения природных процессов и явлений. Иссык-Кульский государственный заповедник расположен в западной части оз. Иссык-Куль. Сары-Челекский государственный биосферный заповедник расположен на южных склонах Чаткальского хребта и охватывает уникальные ландшафты среднегорья и высокогорья Западного Тянь-Шаня. Беш-Аральский государственный заповедник расположен в Чаткальской долине и пойме реки Чаткал. Нарынский государственный заповедник расположен на склонах Внутреннего Тянь-Шаня. Каратал-Жапырыкский государственный заповедник состоит из двух заповедных участков: 1) Каратал-Жапырыкского, где охраняются пойменные еловые леса, высокогорные луга и другие экосистемы, характерные для Внутреннего Тянь-Шаня; 2) Сон-Купьског о, который является местом гнездования горного гуся - вида, занесенного в Красную книгу Кыргызстана. Сарычат-Эрташский государственный заповедник находится на стыке Внутреннего и Центрального Тянь-Шаня. Падышатинский государственный заповедник расположен в регионе Западного Тянь-Шаня на площади 16 т. га. Кулунатинский государственный заповедник находится в окрестностях оз. Кулун.

Биосферная территория "Иссык-Куль включена во Всемирную Сеть Биосферных Резерватов. На территории республики есть 9 государственных природных национальных парков, сохраняющих ландшафты, памятники истории и культуры, а также позволяющих развивать туристско-рекреационный комплекс. Это государственные природные национальные парки: "Кыргыз-Ата" , "Кара-Шоро", "Беш-Таш", "Каракол", "Чон-Кемин","Саймалуу-Таш", "Салкын-Тор" ,"Ала-Арча" "Кырчын.

Представленные выше факты говорят о том, что в республике очень многое делается для сохранения биоразнообразия нашей планеты. Для того чтобы эта задача эффективно решалась и в условиях интенсивного развития экономики Кыргыстана необходимо учитывать возможное антропогенное воздействие на ООПТ республики.

Выводы

В настоящее время большая часть ООПТ расположена вдалике от густо населенных территорий и транспортных магистрали, за исключением Иссик-Кульского заповедника. Большое часть заповедников и Национальных Парков располагается в высокогорных районах, в качестве буферных зон для них можно рассматривать пояс альпийских лугов которые в настоящее время используются как пастбища для копытных животных. Однако, могут возникнуть некоторые проблемы для миграции живых организмов, например, в районе государственного биосферного заповедника, расположенного на южных склонах Чаткальского хребта. Этот заповедник оделен от остальных заповедников дорогой международного значения Бишкек – Кашкар, по которой проходит интенсивный поток автомобилей, что затрудняет безопасную миграцию диких животных и создаёт фактор беспокойства. Повышается уровень техногенного шума и других видов антропогенного беспокойства вблизи дорог. Фактор

беспокойства существует и в районе Иссык-Кульского заповедника. Эти проблемы необходимо учитывать в процессе проектирования новых ООПТ и хозяйственных объектов.

Литература

1.http://www.scout-kg.narod.ru/library/l_zap-zak.html
2.https://www.google.ru/search?q=карта+иссык+кульский+заповедник&newwindow
3.https://www. natural.kg

Abstract

In the article all protected areas of Kyrgyzstan, and their size, types, and classification. And presents the flora and fauna of the Republic of the total diversity of the world fauna. This article describes the purpose, the creation of protected areas for conservation and research of natural course of natural processes and phenomena

Keywords: The word Biodiversity, Reserve, National natural parks, Biosphere reserve, protected areas (protected natural areas), wildlife Sanctuaries.

УДК 502.4 (575.2)

Омурбеков Н.О.

Кыргызский национальный аграрный университет

СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЕ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПРИРОДНЫЙ ПАРК ХАН-ТЕНИРИ

Аннотация

В статье излагается значение ГПП Хан-Тенири в сохранении биоразнообразии высокогорных экосистем, включающего редких и исчезающих видов животных занесенных в Красную Книгу.

Ключевые слова: государственный природный парк, особо охраняемые природные территории, популяция, территории.

Введение

Территория предстоящей особо охраняемые природные территории с режимом Государственного Природного Парка “Хан-Тенгри” расположена в Аксуйском районе Иссык-Кульской области. Географически ООПТ находится в восточной части Иссык-Кульской области на стыке хребтов Кунгей и Тескей Ала-Тоо, в бассейне реки Сары-Джаз. С целью создания ООПТ “Хан-Тенгри” планировались и велись активные работы в этом направлении с 2009 года в рамках (Регионального Плана Сохранения Биоразнообразия Северного Тянь-Шаня) Примерный диапазон абсолютных высот предполагаемого ООПТ “Хан-Тенгри” варьирует – от 2500 до 5800 м над ур. м.

Государственный природный парк «Хан-Тенири» находится в бассейне реки Сары-Джаз. Район относится к Азиатской пустынной области, Центрального-Тяньшаня. Только незначительная часть территории парка покрыта лесом из ели Шренка, широко развиты кустарниковые заросли, преимущественно по поймам рек, однако более 75 % территории парка расположены в высокогорьях и практически лишены сомкнутой растительности.

Государственный природный парк «Хан-Тенири» организовано с целю реализации:

Программы перехода к устойчивому развитию Кыргызской Республики 2013 – 2017 г где принята. Бишкекская Декларация по сохранению снежного барса и Глобальной

программы по сохранению экосистем снежного барса на 2014-2020 годы, принятые на Всемирном Форуме от 22-23 октября 2013г.;

А также учитывая, что снежный барс является культурно, экологически и экономически значимым символом здоровых высокогорных экосистем и проживающих в них местных общин, при этом данный представитель семейства кошачьих находится под угрозой исчезновения в пределах всего ареала распространения. Ареал распространения снежного барса - горы Центральной и Южной Азии, охватывает территорию 12 стран: Афганистана, Бутана, Китая, Индии, Казахстана, Кыргызской Республики, Монголии, Непала, Пакистана, Российской Федерации, Таджикистана и Узбекистана. Территория государственного природного парка является естественным экологическим коридором, соединяющим территории Сарычат- Эрташского заповедника и горные системы Китая и Казахстана.

Территория ГПП Хан-Тенири является местом скопления большого количества архаров в период гона и местом зимовки для популяций архаров Кыргызстана, и Казахстана. Также на территории ГПП Хан-Тенири отмечено обитание большего количества козерогов, которые могут являться ядром поддержания и расселения популяции козерогов в Центральном Тянь-Шане.

Так же, необходимо отметить, что на территории ГПП Хан-Тенири обитают большая популяция серпоклюва, по сравнению с другими регионами Кыргызстана. Из млекопитающих отмечено 29 видов. На данной территории было отмечено довольно большое количество красно книжных видов, таких как: бурый медведь, каменная куница, манул, ирбис, архар. Приведенный список животных не может считаться полным , требуются систематические изучения.

Государственный природный парк «Хан-Тенири» состоит из четырех участков.

1. Участка Адыр-Тор – 39352,6га.
2. Участка Сары-Жаз – 44260,0га.
3. Участка Энилчек – 101847,0га.
4. Участка Кайынды – 90340,4га.

В перспективном плане развития ГПП Хан-Тенири предусматрено создание соответствующих условий для посещения территории Парка туристами и рекреантами.

1) Разработать туристические маршруты по территории ГПП, рассчитанные на разные категории туристов и составить карты маршрутов.

2) Запроектировать и обустроить каждый туристический маршрут необходимыми элементами.

3) Наладить связь с туроператорами и поставщиками туристических услуг, ведущими свою деятельность в регионе. Периодически обсуждать с ними общие проблемы в сфере туризма.

4) Разместить информацию о туристических маршрутах, ставках за посещение, оказываемых услугах (в.т.ч. местным населением) с помощью всевозможных рекламных ресурсов (буклеты, проспекты, сайты, соцсети и т.д.)

5)Налаживания механизма для оказания туристических услуг (гид, гостевые дома, предоставление лошадей в аренду)

6) Содействовать местному населению в получений знаний и опыта по оказанию услуг туристам в рамках различных проектов и програм.

С точки зрения охранных мероприятий, данный участок является приоритетным, так как располагается на стыке трех государств, где происходит генетический обмен между популяциями разных географических зон.

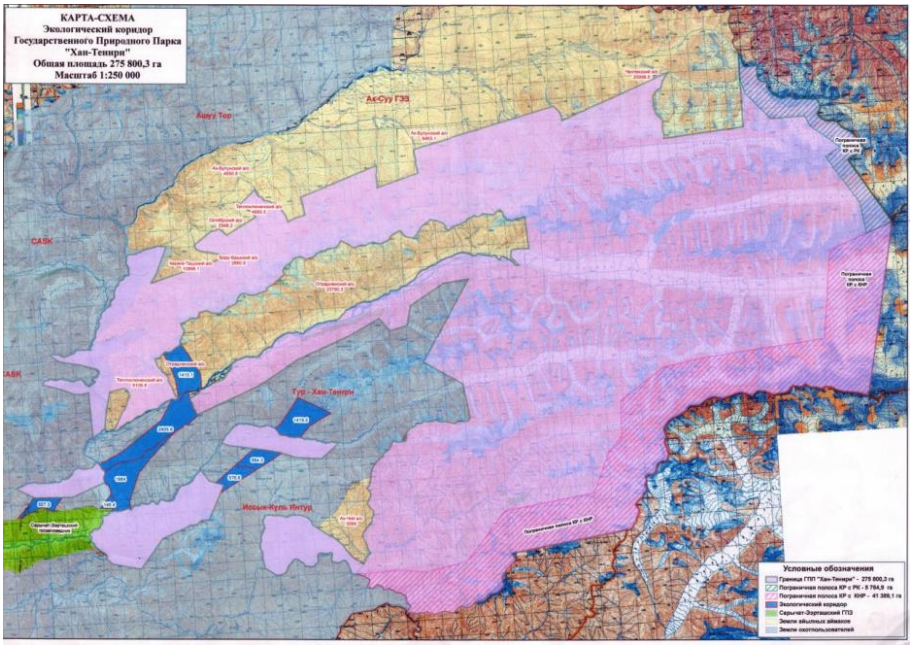
Природно-рекреационный потенциал планируемого природного парка характеризуется разнообразными свойствами, имеющими огромное значение для создания крупного рекреационного комплекса.

На его территории имеется несколько вершин, которые относятся к высочайшим вершинам мира: пик Победы (7439 м) и Хан-Тенири (6695 м). Объектом природы

мирового значения также является мощный массив оледенения в верховьях реки Сары-Джаз, горно-долинные ледники Северный и Южный Энилчек, длина которых достигает 57 км.

Территория парка пока мало затронута хозяйственной деятельностью человека, и основные ландшафты остались практически в естественном состоянии. При своевременной охране этот район станет эталонным ландшафтным участком высокогорий Центрального Тянь-Шаня.

В целом будущем устойчивое функционирование ГПП Хан-Тенири будет способствовать сохранению биоразнообразия высокогорных экосистем Центрального Тянь-Шаня, включающего редких и исчезающих видов животных: снежного барса, бурого медведя, рысь, архара, марала, беркута, кумая, бородача и других.



Карта-схема – Государственного Природного Парка «Хан-Тенири» Общая площадь 275 800,3га. Масштаб 1:250 000

Литература

1) Алас флоры и фауны особо охраняемых природных территорией центрального Тянь-Шаня (Кыргызская республика) Бишкек – 2016.
2) Сельскохозяйственный журнал «Барак элде» Бишкек – 2017.
3) Технико- экономическое обоснование организации государственного природного парка «Хан-Тенири» Бишкек-2014.

Omurbekov N.O.

Kyrgyz national agrarian university

CURRENT STATE AND PROSPECTS DEVELOPMENT STATE NATURAL PARK KHAN-TENIRI

Abstract

The article describes the value of GPP Khan-Teneri in maintaining biodiversity in mountain ecosystems, including rare and endangered species of animals listed in the Red Book.

Keywords: state natural Park, protected areas, population, territory.

УДК 633. 63:632/4

Оразбаева Ф.А., Мауи А.А.

Казахский государственный женский педагогический университет

ГРУППИРОВКА СОРТОВ И СОРТООБРАЗЦОВ САХАРНОЙ СВЕКЛЫ ПО УСТОЙЧИВОСТИ К ФУЗАРИОЗНОЙ ГНИЛИ

Аннотация

Оценка зарубежного и местного сортимента сахарной свеклы показала, что преимущественно устойчивыми являются сорта северо-западной и центральной Европы (Германия, Франция, Дания, Швеция), где количество устойчивых форм составляло у них 39,0% на искусственном фоне заражения. Сортообразцы из этих стран представляют практический интерес в качестве источников для использования в селекции на иммунитет.

Ключевые слова: Сорта, сорта сахарной свеклы, устойчивость, гниль Fusarium, инфекционный фон, происхождение, СНГ, Центральная и Южная Европа, США.

Введение

Повышение устойчивости растений к гнилям корнеплодов в Казахстане является актуальным направлением защиты сахарной свеклы от болезней. Проблема устойчивости к гнилям корнеплодов приобрела актуальность особенно в последние годы [1, 2].

Известно, что для борьбы с гнилями корнеплодов целесообразно применение интегрированной системы защиты [3]. Однако, в связи с рыночными преобразованиями - приватизацией земельных ресурсов, реструктуризацией сельскохозяйственных предприятий, - часть обязательных приемов защиты растений (отбор продуктивных и устойчивых к болезням сортов, оптимальных технологий выращивания и контролирование состояния посевов и др.) переходит от государственных учреждений к владельцу земли. Вместе с тем, в современных экономических условиях большинство свеклосеющих хозяйств еще не в состоянии самостоятельно решить проблему возрастающей заболеваемости сахарной свеклы. Поэтому контролирование развития болезней нуждается в централизованной координации защитных мероприятий [4].

Основная часть

Наиболее экономически целесообразным способом получения высоких урожаев сахарной свеклы является использование устойчивых к болезни сортов и гибридов и выращивание их на высоком агрофоне с соблюдением необходимых санитарно-профилактических мероприятий [5].

Нами с 2010 по 2017 гг. вместе с селекционерами Казахского НИИ земледелия и растениеводства проводилась оценка 300 сортов, гибридов и номеров сахарной свеклы местной и зарубежной селекции на устойчивость к фузариозной гнили корнеплодов. Группировку сортов и сортообразцов сахарной свеклы проводили по шкале:

высокоустойчивые	-	поражение корнеплода отсутствует;
устойчивые	-	поражено до 10% массы корнеплода;
слабоустойчивые	-	поражено 11-25% массы корнеплода;
средневосприимчивые	-	поражено 26-50% массы корнеплода;
восприимчивые	-	поражено свыше 50% массы корнеплода.

Результаты исследований показали, что сорта и сортообразцы свеклы значительно различаются по степени поражаемости гнилями корнеплодов (табл. 1). Иммунных к гнилям корнеплодов образцов свеклы не выявлено, хотя из общего количества изученных образцов 6,6 % составляли высокоустойчивые, 10,6% - устойчивые, 50,5% -

слабоустойчивые и средневосприимчивые, 32,3% - восприимчивые. Большинство сортов, гибридов и селекционных номеров сахарной свеклы местной селекции оказались сильновосприимчивыми к фузариозной гнили корнеплодов и поражаются так же, как и районированные сорта Каз Сиб 1 и Каз МС- 14.

Таким образом, на инфекционном фоне *F. oxysporum var. orthoceras* большинство сортообразцов характеризовались средней восприимчивостью. Число высокоустойчивых сортообразцов на инфекционном фоне составил всего 6,6 %.

Было также проанализировано распределение сортообразцов по устойчивости к гнилям корнеплодов в зависимости от их эколого-географического происхождения.

Таблица 1 – Распределение сортов и сортообразцов сахарной свеклы по уровню устойчивости к фузариозной гнили корнеплодов на инфекционном фоне *F. oxysporum var. orthoceras*, 2010-2017 гг.

Тип устойчивости	Количество сортов и сортообразцов по устойчивости	
	шт.	%
Высокоустойчивые	20	6,6
Устойчивые	32	10,6
Слабоустойчивые	60	20
Средневосприимчивые	91	30,5
Восприимчивые	97	32,3
Всего	300	100

В результате исследований установлена неравнозначность распределения устойчивых сортообразцов по странам и регионам (табл.2). Большинство сортообразцов отечественного происхождения восприимчивы к фузариозной гнили корнеплодов; число высокоустойчивых сортообразцов составило около 7 %. На инфекционном фоне заражения большинство сортообразцов (около 88 % изучаемого набора) оказались неустойчивыми или восприимчивыми к фузариозной гнили корнеплодов.

Представляют интерес сортообразцы Беларусии, проявившие сравнительно высокую устойчивость к фузариозной гнили корнеплодов. Высокая резистентность отмечена у сортообразцов сахарной свеклы Украины (20 %). Это, вероятно, является результатом многолетней работы селекционеров [6]. Сортообразцы Киргизстанского происхождения были значительно более восприимчивыми, по сравнению с другими регионами СНГ.

Таблица 2 – Уровень устойчивости сортообразов сахарной свеклы к фузариозной гнили корнеплодов в зависимости от их происхождения, 2010-2017 гг.

Страны и регионы	Изучено сортообразцов					
	Всего	в т.ч. по типу устойчивости				
		высоко-устойчивые	устойчивые	слабо-устойчивые	средневос-приимчивые	восприим-чивые
Казахстан	117	8	21	39	36	13
Киргизстан	32	1	3	12	11	5
Другие страны СНГ (Россия, Украина, Беларусь)	58	6	16	18	13	5
Северо-западная Европа (Великобритания, Дания, Швеция)	18	3	4	5	5	1

Центральная и Южная Европа (Германия, Франция).	72	9	13	27	17	6
Северная Америка (США)	3		1	1	1	
Всего	300	27	58	102	83	30

Анализ зарубежного сортимента сахарной свеклы показал, что преимущественно устойчивыми являются сорта северо-западной и центральной Европы (Германия, Франция, Дания, Швеция); количество устойчивых форм у них составило 39 % на искусственном фоне заражения. Полученные экспериментальные данные согласуются с ранее полученными [7, 8], объясняющими повышенную устойчивость к болезням сортообразцов из данных регионов многолетней селекционной работой в этом направлении. Из сортимента Северной Америки не удалось выявить сорта с высокой устойчивостью к возбудителям гнилей корнеплодов.

Результаты проведенного анализа, можно полагать, что преобладающее число слабо- и среднепоражаемых сортов происходит, в основном, из стран западной Европы, Беларусии, Украины. Сортообразцы из этих стран представляют практический интерес в качестве источников для использования в селекции на иммунитет.

Литература

1 *Джанузаков А.Д., Агатаев М.* Болезни сахарной свеклы и борьба с ними // Сельское хозяйство Казахстана. – 1972. - №2. – С. 14-15.

2 *Мауи А.А.* Возбудители корневых гнилей и устойчивость сортов и видов свеклы к этой болезни // Защита технических культур от вредных организмов. - Алма-Ата. - 1985.

3 Агротехнические приемы защиты сахарной свеклы от вредителей, болезней и сорняков: Рекомендации / Пожар З.А., Коломиец А.П., Тишенко Е.И. и др. - М.: Агропромиздат, 1988. – 21с.

4 *Роїк М.В., Нурмухаммедов А.К.* Сучасний стан захворюваності цукрових буряків та шляхи її контролювання // Цукрові буряки. – 2002. - №4. – С.12, 21.

5 *Мауи А.А.* Болезни корнеплодов сахарной свеклы в период вегетации и устойчивость к ним сортов гибридов // Защита растений в Казахстане. – 1998. - № 4. – С. 10-12.

6 *Роїк М. В., Нурмухаммедов А.К., Корнієнко А.С.* Хвороби коренеплодів цукрових буряків: коренеїд сходів, гнилі коренеплодів у період вегетації, ризоманія, непаразитні хвороби. - Київ: ПоліграфКонсалтинг, 2004. – 213 с.

7 *Нурмухаммедов А.К.* Как определить устойчивость к гнилям корнеплодов //Сахарная свекла. – 2002. - №3. – С.24-25.

8 *Нурмухаммедов А.К.* Устойчивость к корнееду и кагатной гнили образцов свеклы и их селекционная ценность: Автореф. дис. … канд. с.-х. наук: 06.01.05 и 06.01.11 / Всерос. НИИ растениеводства им. Н.И. Вавилова (ВИР). -Спб., 1995. -20с.

Оразбаева Ф.А., Мауи А.А.

ҚАНТ ҚЫЗЫЛШАСЫНЫҢ СОРТТАРЫМЕН ГИБДРИТЕРІНІҢ ФУЗАРИОЗ ШІРІГІ АУРУЫНА ТӨЗІМДІЛІГІНЕ БАЙЛАНЫСТЫ ТОПТАСТЫРУ

Аңдатпа

Мақалада көп жылдық эксперементтік зерттеу нәтежесінде қант қызылшасының шетелдік және жергілікті сорттардың фузариоз шірігіне анықтау барысында солтүстік-батыс және орталық европалық елдердің сорттарының осы ауруға төзімділігінің жоғары

екені анықталды. Бұл сорттар селекцияда ауруға иммунды нөмірлер шығаруға қолдануға болады.

Кілт сөздер: Төзімділік, қант қызылшасы, сорттар, номерлер, фузариоз шірігі, селекция, иммунитет, Европалық елдер, жергілікті, жасанды инфекциалық фон.

Orazbaeva F.A., Maui A.A.

GROUPING OF VARIETIES AND CERTIFICATES OF SUGAR BEET STABILITY TO FUSARIOSIS

Abstract

Evaluation of the foreign and local assortment of sugar beet showed that the varieties of northwestern and central Europe (Germany, France, Denmark, Sweden) were predominantly stable, where the number of stable forms was 39.0% on the artificial background of infection. Varieties from these countries are of practical interest as sources for use in breeding for immunity.

Keywords: Varieties, sugar beet varieties, resistance, Fusarium rot, infectious background, origin, CIS, Central and Southern Europe, USA.

ӘОЖ 332. 2/3 (574)

Сарыбаев О.А., Құрманалиева М.Б.

Қазақ ұлттық аграрлық университеті

ШАРУАШЫЛЫҚАРАЛЫҚ ЖЕРГЕ ОРНАЛАСТЫРУ ЖӘНЕ ҚАЛАЛЫҚ ЖЕРЛЕРДІҢ ШЕКАРАЛАРЫНЫҢ ӨЗГЕРУІ

Аңдатпа

Ел Президентінің қаулыларымен Алматы қаласының шекарасы соңғы кездерде бірнеше рет өзгеріп, жаңадан қосылған жерлерге кадастрлық жұмыстарды жүргізу уақыт талабына сай орындалып келеді. Мақалада Алматы қаласының құрамына берілген жерлерді тиімді, белгілі бір мақсаттарда пайдалану барысында жүргізілген кадастрлық жұмыстарға шолу жүргізу және олардың нәтижесін сараптау қарастырылған.

Кілт сөздер: кадастрлық жұмыстар, жерге орналастыру, аудан шекарасы, қала территориясы, жерді пайдалану.

Кіріспе

Алматы қаласының халқы үздіксіз өсіп келеді. Осыған байланысты қала аумағы да ұлғаюда. Мемлекет Президентінің қаулыларымен 2011, 2012, 2014 жылдарда қала шекарасының мыңдаған гектарға, атап айтқанда 2014 жылы 23 мың гектарға кеңейтілген. Бұл шағын және орта бизнестің, сондай-ақ әлеуметтік-құрылымдық нысандардың дамуына жағдай жасайды.

Елбасымыздың әр жылғы халыққа арнаған Жолдауында аймақтардағы әлеуметтік-экономикалық жағдайларды теңдестіру қажеттілігіне аса маңызды көңіл бөлінеді. Бұл мәселені шешу үшін аймақтық экономикалық мүдделерді іске асыруға бағытталған аймақтық саясаттың жаңа жолын қолданған дұрыс. Әр аймақ, жалпыэкономикалық тенденциялар мен құбылыстардың күшті ықпалына ұшырай отырып, дәл сол уақытта өзінің қауіпсіздік мәселелеріне ие, олар аймақтың ерекшеліктерімен анықталады: географиялық орны, климаттық жағдайлары, экономика салаларының құрылымы, тұрғындардың ұлттық құрамы және оның мінез-құлқының мәдени-тарихи дәстүрлері.

Зерттеу материалдары мен әдістері

Қазіргі уақытта мемлекеттің, оның аймақтарының және ұйымдарының, мемлекеттік және кәсіпкерлік қызмет салаларының экономикалық мүдделерін қорғау әдістері мен тетіктерін қалыптастырудың жаңа тұжырымдамалық әдістерін іздестіру жүргізілуде, ол Қазақстан аймақтарының әлеуметтік-экономикалық даму стратегиясынан көрінеді.

Қазақстан Республикасының аймақтарын мемлекеттік реттеу үшін берілген территорияларда аймақтық саясаттың қажетті бағыттарын зерттеу және айқындау жұмыстарының нәтижелерін талдау уақыт талабы болып отыр.

Өндірістің кез-келген түрін ұйымдастыру және басқару үшін әртүрлі қызметті, сондай-ақ көптеген басқа мақсаттар үшін жер және жылжымайтын мүлік нысандары онымен тығыз байланысты. Сондықтан, кез-келген қызмет жерді таныстыру, беру және алып қоюдан басталады.

Жерді беру – жер учаскесін азаматқа немесе кәсіпорынға, ұйымға, мекемеге иелену, пайдалану, жалға беру, яғни заңды және жеке тұлғаларға жерді пайдалану және иелену үшін беру.

Жерді алып қою белгілі бір жер учаскесін пайдаланудың (меншікті, иелік ету, пайдалану, жалдау) белгіленген тәртіппен тоқтатылуы болып табылады.

Жер учаскесін заңды түрде пайдалануға беру үшін кез келген заңды немесе жеке тұлғаның жер учаскесіне ие болуы, оған берілген жер учаскелерінің орналасқан жері мен шекараларын дәл біліп, жер учаскесіне өзінің құқықтарын куәландыратын құжаттары болуы керек.

Жерге орналастырудың негізгі міндеттері– жаңа жерді қалыптастыру, қолданыстағы жерді игеруді және арнайы жер қорларын жерді пайдалануды реттеу, әкімшілік-аумақтық және өзге де арнайы құрылыстардың (табиғатты қорғау, рекреациялық, консервациялау, тарихи-мәдени мақсаттар және т.б.) жерді пайдалану шекараларын және режимін белгілеу жөніндегі іс-шаралар жиынтығы болып табылады.

Зерттеу нәтижелері және оларды талдау

Шаруашылықаралық жерге орналастырудың басқа шаруашылықтық жерлерді басқарудың түрлерінен айырмашылығы, жерді пайдалану мен жерге орналастырудың бірқатар түрлеріне әсер етеді; ауыл шаруашылық жерлеріне ғана емес, барлық секторлардың (өнеркәсіп, көлік, қорғаныс, орман және су шаруашылығы) жерлеріне таралады. Шаруашылықаралықжерге орналастыруарқылы жер учаскелері Қазақстан Республикасының жер заңнамасында белгіленген тәртіппен алынады және беріледі.

Шаруашылықаралық жерге орналастыру жерді иеленушілердің және жер пайдаланушылардың экономикалық мүдделерін әрдайым қорғайды. Өйткені жер учаскесінің орнымен қамтамасыз етілген жердің сапасы, жер шекараларының орналасуымен өндірістің экономикалық тиімділігі тікелей байланысты. Сондықтан шаруашылықаралық жерге орналастыру тетехникалық және заңды ғана емес, сонымен бірге экономикалық мәнге ие.

Шаруашылықаралық жерге орналастыру – мемлекеттің жер саясатын іске асырудың негізгі құралы ретінде жерді қайта бөлу арқылы жаңа жер қатынастарын бекітуші болып табылады.

Осыған байланысты ол әлеуметтік-экономикалық және кейбір жағдайларда саяси сипатқа ие.

Жаңа жер телімдерін және жерді пайдалану белгілі бір заңды мәртебесі бар жерлерді қалыптастыру, оларға қажетті жетілдіру мен өзгертулерді енгізу, қолданыстағы жерді пайдалану мен қорғауды ұйымдастыруға өз әсерін тигізеді.

Алматы қаласының шекарасын өзгерту туралы «Қазақстан Республикасы Президентінің 2011 жылғы 12 мамырдағы N 77Жарлығында» Алматы қаласының шекарасы оның шегіне жалпы алаңы 1330,25 гектар Алматы облысы, оның ішінде алаңы 823,82 гектар Қарасай ауданы, алаңы 496,92 гектар Талғар ауданы және алаңы 9,51 гектар Іле ауданы жерінің бір бөлігі қосыла отырып өзгертілсін деп көрсетілген.

Алматы қаласының шекарасын өзгерту туралы «Қазақстан Республикасы Президентінің 2012 жылғы 21 қыркүйектегі № 385 Жарлығына» сәйкес Алматы қаласының шекарасы оның шегіне жалпы алаңы 11920,93 гектар Алматы облысы, оның ішінде алаңы 8360,52 гектар Қарасай ауданы және алаңы 3560,41 гектар Талғар ауданы жерінің бір бөлігін қоса отырып өзгертілген.

Аталған өзгерістер қала маңында орналасқан жерлерді, елді-мекендерді, онда орналасқан өндірістер мен шаруашылықтарды халық мүддесіне тиімді пайдалану үшін жасалған.

Осы өзгерістерді іске асыру үшін жоғарыда көрсетілген мәселелердің барлығы ескерілуі тиіс.

Қорытынды

Жұмыста берілген аймақтарды жерге орналастыру және кадастрлық қамтамасыз ету мәселелері қарастырылған. Алматы қаласының генпланы келтірілген өзгертулер ескеріле отырып жасалуда. Ол үшін, біріншіден бұл аймақтарда инвентаризациялау жұмыстары орындалады. Ондағы орналасқан барлық әлеуметтік-мәдени нысандар, тұрғын үйлер, жолдар, инженерлік желілердің орналасуы қала құрылысы кадастры мәліметтер базасына енгізіледі.

Жұмыстың қорытындылары мен ұсыныстары экономика, мемлекеттік және жергілікті басқару, жерге орналастыру, кадастр мамандықтары бойынша студенттерге дәрістер оқуға (дайындауға) немесе оқу-әдістемелік материалдарды дайындауда көмектеседі. Зерттеу нәтижелері Қазақстан Республикасындағы кадастрлық және жерге орналастыру мәселелері бойынша мемлекеттік бағдарламаларды әзірлеу барысында методологиялық құрал ретінде және аймақ экономикасын дамыту бойынша негізгі кедергілерді азайту мен алдын алу және шешу мәселелері бойынша ұсыныстар береді.

Жұмыстың нәтижелері жерге орналастыру және кадастр мамандары үшін қажет.

Әдебиеттер

1. Есполов Т., Жоламанов Т., Пентаев Т., Абралиев О. «Жер кадастры». Оқулық – Алматы: «Эпиграф», 2016.
2. Қазақстан Республикасының Жер кодексі. – Алматы: «Жеті жарғы», 2003.
3. Гендельман М.А., Волков С.Н., Гарманов В.В. – Научные основы землеустройства Акмола, «Жана-Арка» – 1995 г. –114с з
4. Сейфуллин Ж.Т., Сейтхамзина Г.Ж. «Жерді кадастрлық аймақтау, бағалау және жер салығын салу». Оқу құралы – Алматы: «Эпиграф», 2017.
5. Құрманалиева М.Б., Сарыбаев О.А. Алматы қаласы шекарасының өзгеруіне байланысты орындалатын кадастрлық жұмыстарға шолу. «Тау-кен металлургия кешенінің инновациялық дамуын ғылыми және кадрлық қамтылуы» халықаралық ғылыми-тәжірибелік конференцияның еңбектер жинағы. – Алматы, 2017.
6. http://adilet.zan.kz/kaz/docs/P1400000336
7. http://online.zakon.kz/m/Document/?doc_id=31256345
8. https://kaz.tengrinews.kz
9. https://kapital.kz/gosudarstvo/29187/kakie-zemli-prisoedinili-k-almaty.html
10. https://krisha.kz/content/articles/2011/territory

Сарыбаев О.А., Курманалиева М.Б.

МЕЖХОЗЯЙСТВЕННОЕ ЗЕМЛЕУСТРОЙСТВО И ИЗМЕНЕНИЕ ГРАНИЦ ГОРОДСКИХ ЗЕМЕЛЬ

Аннотация

Указом Президента Республики Казахстан граница города Алматы в последнее время была изменена несколько раз и кадастровые работы в внов присоединенных районах проводятся в соответствии с требованиями времени. В статье представленыкадастровые работы по присоединению земель к городу Алматы и анализ результатов эффективности использования этих земель.

Ключевые слова: кадастровые работы, землеустройство, границы района, территория города, землепользование.

Sarybayev O.A., Kurmanaliyeva M.B.

INTER-FARM LAND MANAGEMENT AND CITY LAND BOARD CHANGING

Annotation

By the decree of the President of the Republic of Kazakhstan, the border of the city of Almaty has recently been changed several times and cadastral work in the newly annexed regions is conducted in accordance with the requirements of the time. The paper presents a report on land access to the city of Almaty and an analysis of the effectiveness of the use of these lands.

Key words: cadastral works, land management, boundaries of the district, the territory of the city, land use.

УДК:633:511:361.582/675

Туреев А.А.

Нукусский филиал Ташкентского государственного аграрного университета

ДИНАМИКА ИЗМЕНЕНИЯ ПИТАТЕЛЬНОГО РЕЖИМА ПОЧВЫ С ПЕРЕХОДОМ НА КОРОТКО РОТАЦИОННЫЙ СЕВООБОРОТ В УСЛОВИЯХ ЗАСОЛЁННЫХ ЗЕМЕЛЬ РЕСПУБЛИКИ КАРАКАЛПАКСТАН

Аннотация

В данной статье приведены результаты разработок наиболее эффективных схем чередование культур которая смогла-бы обеспечить плодородие почвы и урожайность сельскохозяйственных культур в условиях засолённых земель в короткие сроки в пределах границ каждого фермера с учётом почвенно-климатических условии и специализации.

Ключевые слова: чередование культур, плодородие почвы, питательный режим, физические свойства почв, бессменная культура, пожнивные остатки.

Введение

Прошедшие 15-20 лет народное хозяйство Узбекистана с целью резкого повышения эффективности всех отраслей экономики претерпело коренное преобразование. Особо это ощущалось в сельском хозяйстве. огромные многопольные массивы севооборотов стали неэффективными для фермерских хозяйств, взамен пришли зерно-хлопковые, зерно-хлопко-кормовые, зерно-хлопка-овощные севообороты. Обеспечение населения страны хлебопродуктами, промышленности и животноводства зерном остаётся приорететным

направлением. В связи с чем огромные площади из под хлопчатника были освобождены и отданы под зерновые и другие сельскохозяйственные культуры. В результате всех этих преобразовании на сегодняшний день на долю зерновых колосовых культур приходится 32-35% из общей площади орошаемого земледелия Узбекистана а под хлопчатник 43-45%.

Несмотря на изменения в системе земледелия и соответствие её некоторых моментов рыночной экономике, в системе земледелия всё ещё существуют серьёзные проблемы сохранения и повышения плодородия почвы.

Севообороты являются центральным и незаменимым звеном систем земледелия. С переходом на новую форму хозяйствования, ранее применяемые схемы хлопковых севооборотов потеряла свою актуальность и стала нерентабельной и требовало перехода на коротко ротационные севообороты (2-3 года).

В связи с этим возникла необходимость устранения отмеченного пробела, что и определило выбор данной темы. Согласно рабочей программе исследовании в 2012-2014 гг проводились полевые опыты в Чимбайском районе Республики Каракалпакстан в экспериментальном хозяйстве Каракалпакского НИИ земледелия.

Целью исследовании является разработка наиболее эффективных схем севооборотов с короткой ротацией которая смогла-бы обеспечить плодородие почвы и урожайность сельскохозяйственных культур в условиях засолённых земель в короткие сроки в пределах границ каждого фермера с учётом почвенно-климатических условии и специализации. В качестве предшествующих культур в северной зоне Республики Каракалпакстан были подобраны местные сорта сельскохозяйственных культур (хлопчатник, пшеница, зерновые, кормовые, бобовые и сидераты). Изучались агрохимические и агрофизические свойства, а также исходное содержание элементов плодородия почвы опытного участка.

Данные полевых исследовании показывают большую динамику питательного режима почвы.

Известно что плодородие почвы оценивается количеством органических веществ в ней, образующегося и накапливающегося в результате жизнедеятельности растении и микроорганизмов. Одной из главных составных частей органического вещества почвы относится гумус, который является источником пищи и энергии для почвенных микрорганизимов. Увеличение количества гумуса в почве улучшает ее физико-химические свойства.

Учитывая значимость данного фактора в исследовании было уделено особое внимание на определение содержания гумуса, общего азота, валового фосфора и обменного калия по изучаемым вариантам.

Выращивание хлопчатника (вар.1) на второй год в хлопковом севообороте привело к заметному (до 9,8%) уменьшению содержания гумуса в конце вегетации. На других вариантах посева хлопчатника расходование гумуса относительно от исходного, где предшественником были однолетние культуры сорго, кукуруза и кунжут было меньше по сравнению с контрольным вариантом (вар.1). Особенно незаметное изменение были на вариантах 2,3,4, и 5 (от 4,2 до 6,1). Причиной этому служит видимо разложение некоторых частей пожнивных остатков которые образуют гумус и другие питательные элементы как бы дополняя их расход. В вариантах 6,7 и 8 изменение гумуса занимает промежуточное положение. Динамика расхода азота повторяет расходование гумуса. Величина валового фосфора на вариантах 2,3,4 и 5 уменьшалось от 0,17 до 0,35 мг/кг по сравнению с вариантами. При этом на варианте №6 где предшественником был кунжут, расходование было ближе к контролю. Минимальное потребление фосфора (0,18-0,22 мг/кг относительно от исходного) наблюдалось у озимой пшеницы (вар.7,8).

Содержание питательных элементов в почве, в слое 0-30 см

Вариант	В начале вегетации				В конце вегетации				Снижение гумуса % +, -
	Гумус %	Общий азот (мг/кг)	Валовы фосфор (мг/кг)	Обменный калий (мг/кг)	Гумус %	Общий азот (мг/кг)	Валовы фосфор (мг/кг)	Обменный калий (мг/кг)	
1	0,45	9,78	3,17	25,13	0,41	8,61	2,95	20,73	-9,8
2	0,36	8,96	3,03	40,8	0,34	7,53	2,70	31,99	-5,6
3	0,52	7,98	3,12	45,54	0,49	6,62	2,78	35,29	-6,1
4	0,48	7,87	3,10	2,78	0,46	6,37	2,71	37,95	-4,3
5	0,49	6,53	2,97	48,67	0,42	5,12	2,60	34,56	-4,2
6	0,47	7,59	3,16	45,56	0,44	6,45	2,91	36,99	-6,8
7	0,59	10,32	3,67	35,43	0,56	8,98	3,49	29,69	-5,4
8	0,79	15,51	3,72	34,38	0,75	13,34	3,50	28,50	-5,3

Содержание обменного калия уменьшалось на вариантах 2,3,4 и 5 соответственно на 4,1-5,0 и 10,6-11,5%, а на вариантах 6,7 и 8 ближе к контролю.

Таким образом однолетние культуры как сорго и кукуруза оставляя значительные пожнивные остатки обусловливают опреснение почвы и создают предпосылки образования гумуса в почве.

По результатам исследовании фермерским хозяйствам Республики Каракалпакстан рекомендованы ротационные севообороты со схемой 1:2 с хлопковостью 66%. Для повышения плодородия почвы и урожайность хлопчатника использовать как предшественники сорго, кукуруза и кунжут, после их уборки внесение органических удобрении из расчёта 10 т/га.

Литература

1. Исмаилов У.Е. Научные основы повышения плодородия почвы. Нукус. Билим. 2004 г.
2. Обоснование возможности биологизации земледелия на засолённых землях. Научный отчёт ККНИИЗ за 1985-1994 г.г.
3. Исмаилов У.Е., Туреев А.А. и др. Теоретические основы повышения плодородия почвы. Нукус. 2009 г.
4. Биологизация земледелия в условиях засолённых земель Южного Приаралья. Научный отчёт за 2009-2011 г. По проекту КХА-7-004. Нукус. 2011

Tureev A.A.

DYNAMICS OF CHANGING NUTRITION REGIME OF SOIL IN TRANSFERING TO SHORT CROP ROTATION IN THE CONDITION OF SALTY SOIL OF THE REPUBLIC OF KARAKALPAKSTAN

Annotation

The article presents the results of elaboration of more effective schemes of alternation which provide soil fruitfulness and yield of agricultural crops in the condition of salty soil in short periods between limits of each farmer with accounting soil climate conditions and specialization.

Keywords: alternative crops, soil fruitfulness, nutrition regime, physical properties of soil, permanent plants, stubbly remainders.

УДК:633:511:361.582/675

Туреев А.А.

Нукусский филиал Ташкентского государственного аграрного университета

ДИНАМИКА ИЗМЕНЕНИЯ СОЛЕВОГО РЕЖИМА ПОЧВЫ ПРИ ПЕРЕХОДЕ НА КОРОТКО-РОТАЦИОННЫЙ СЕВООБОРОТ В УСЛОВИЯХ ЗАСОЛЁННЫХ ЗЕМЕЛЬ РЕСПУБЛИКИ КАРАКАЛПАКСТАН

Аннотация

В статье обоснованы результаты наиболее эффективных схем чередование культур влияющие на солевой режим, плодородие почвы и урожайность сельскохозяйственных культур в условиях засолённых земель с учётом почвенно-климатических условии и специализации.

Ключевые слова: севооборот, чередование культур, плодородие почвы, питательный режим, однолетние культуры, пожнивные остатки.

Введение

За последние годы во всех отраслях народного хозяйства Узбекистана происходят коренные преобразования, создаётся многоукладное производство с целью резкого повышения эффективности всех отраслей экономики и материального благосостояния народа. Ощутимые изменения происходят и в сельском хозяйстве, огромные многопольные хлопко-люцерновые массивы севооборотов стали неприемлымыми для фермерских хозяйств и взамен пришли зерно-хлопковые, зерно-хлопко-кормовые, зерно-хлопка-овощные севообороты.

Несмотря на изменения в системе земледелия и соответствие её некоторых моментов рыночной экономике, всё ещё существуют проблемы сохранения продуктивности почвы, в связи с чем сохранение и повышение плодородия почвы в хлопкосеющих хозяйствах остаётся приоритетным направлением.

Севообороты являются центральным и незаменимым звеном в системе земледелия. В них наиболее удачно сочетаются размещение культур, система применения удобрении, обработки почвы, мелиоративные и культурно-технические мероприятия.

С переходом на новую форму хозяйствования в частности создания фермерских хозяйств, ранее применяемые схемы хлопковых севооборотов обеспечивающее рациональное использование посевных площадей потеряла свою актуальность и стала нерентабельной.

В связи с этим возникла необходимость устранения отмеченного пробела, что и определило выбор данной темы. Согласно рабочей программе исследовании проводились полевые опыты в Чимбайском районе Республики Каракалпакстан в экспериментальном хозяйстве Каракалпакского НИИ земледелия.

Целью исследовании является разработка наиболее эффективных схем севооборотов с короткой ротацией которая смогла-бы обеспечить плодородие почвы и урожайность сельскохозяйственных культур в условиях засолённых земель в короткие сроки в пределах границ каждого фермера с учётом почвенно-климатических условии и специализации. В качестве предшествующих культур в северной зоне Республики Каракалпакстан были подобраны местные сорта сельскохозяйственных культур (хлопчатник, пшеница, зерновые, кормовые, бобовые и сидераты). Изучались агрохимические и агрофизические свойства, а также исходное содержание элементов плодородия почвы опытного участка.

Данные полевых исследовании показывают большую динамику солевого режима почвы. В частности для определения водорастворимых солей или солевого режима, величин хлор-иона, и плотного остатка после однолетних предшествующих культур, в начале и конце вегетации на горизонтах 0-30 и 0-50см были взяты образцы почв.

По исходному содержанию солей (0,021-0,063% хлор иона) опытный участок относится от слабого до среднего. К концу вегетации где был посеян хлопчатник (вар №1) коэффицент сезонной аккумуляции хлор-иона составил около еденицы (обьясняется это маломерными учащёнными поливами что способствовало опреснению пахотного и подпахотного слоя)

В конце вегетации на 1-ом варианте (хлопчатник) на горизонтах 0-30 и 0-50см по величине плотного остатка наблюдалось изменение общего содержания солей (от 0,206-0,208 до 0,181-0,192%). На второй год в вариантах 2,3,7,8 и 4,5 (предшественники сорго и кукуруза) изменение плотного остатка оказалось небольшим (т.е. от 0,201-0,376 до 0,183-0,357).

Содержание водорастворимых солей в почве %

№ Вар	Горизонт почвы см	Хлорион %		Коэффицент сезонной аккумуляции хлориона +	Плотный остаток %	
		В начале вегетации	В конце вегетации		В начале вегетации	В конце вегетации
1	0-30	0,38	0,051	-0,89	0,206	0,481
	0-50	0,046	0,041		0,208	0,492
2	0-30	0,032	0,041	-0,78	0,293	0,472
	0-50	0,054	0,042		0,296	0,475
3	0-30	0,038	0,043	-0,74	0,294	0,473
	0-50	0,061	0,045		0,309	0,387
4	0-30	0,039	0,043	-0,73	0,376	0,457
	0-50	0,042	0,031		0,366	0,448
5	0-30	0,033	0,045	-0,71	0,329	0,413
	0-50	0,053	0,038		0,329	0,415
6	0-30	0,030	0,049	-0,80	0,371	0,534
	0-50	0,036	0,029		0,292	0,463
7	0-30	0,031	0,033	-0,81	0,250	0,428
	0-50	0,023	0,019		0,223	0,503
8	0-30	0,033	0,028	-0,84	0,245	0,523
	0-50	0,021	0,018		0,201	0,483

Таким образом однолетние культуры как сорго и кукуруза оставляя значительные пожнивные остатки и обусловливают опреснение.

По результатам исследовании фермерским хозяйствам Республики Каракалпакстана рекомендованы ротационные севообороты со схемой 1:2 с хлопковостью 66%. Для

повышения плодородия почвы и урожайность хлопчатника использовать как предшественники сорго, кукуруза и кунжут, после их уборки внесение органических удобрении из расчёта 10 т/га.

Литература

1. Исмаилов У.Е. Научные основы повышения плодородия почвы. Нукус. Билим.2004г
2. Обоснование возможности биологизации земледелия на засолённых землях. Научный отчёт ККНИИЗ за 1985-1994 г.г.
3. Исмаилов У.Е., Туреев А.А. и др. Теоретические основы повышения плодородия почвы. Нукус.2009 г
4. Биологизация земледелия в условиях засолённых земель Южного Приаралья. Научный отчёт за 2009-2011 г. По проекту КХА-7-004. Нукус. 2011.

Tureev A.A.

DYNAMICS OF CHANGING SALT REGIME OF SOIL IN TRANSFERING TO SHORT CROP ROTATION IN THE CONDITION OF SALTY SOIL OF THE REPUBLIC OF KARAKALPAKSTAN

Annotation

The article presents the results of more effective schemes of alternation which influence on salt regime, soil fruitfulness and yield of agricultural crops in the condition of salty soil with accounting soil climate conditions and specialization.

Keywords: crop rotation, alternative crops, soil fruitfulness, nutrition regime, one year plants, stubbly remainders.

УДК:633:511:361.582/675

Туреев А.А.

Нукусский филиал Ташкентского государственного аграрного университета

ДИНАМИКА ИЗМЕНЕНИЯ АГРОФИЗИЧЕСКИХ СВОЙСТВ ПОЧВ С ПЕРЕХОДОМ НА КОРОТКО РОТАЦИОННЫЙ СЕВООБОРОТ В УСЛОВИЯХ ЗАСОЛЁННЫХ ЗЕМЕЛЬ РЕСПУБЛИКИ КАРАКАЛПАКСТАН

Аннотация

В статье обоснованы результаты разработок наиболее эффективных схем чередование культур которая смогла-бы обеспечить плодородие почвы и урожайность сельскохозяйственных культур в условиях засолённых земель в короткие сроки в пределах границ каждого фермера с учётом почвенно-климатических условии и специализации.

Ключевые слова: севооборот, короткоротационный севооборот, чередование культур, плодородие почвы, питательный режим, однолетние культуры, пожнивные остатки.

Введение

Экологический кризис в Приаралье связан с ограниченностью водных ресурсов сопровождающееся такими процессами как опустынивание приводящие к снижению плодородия орошаемых земель, засолению, повышению минерализации оросительной воды. За последние двадцатилетия производство сельскохозяйственной продукции в Узбекистане осуществлялось за счёт внесения минеральных удобрении и различных химических препаратов. Как известно ежегодное внесение в посевы вышесказанного

приводят к химическим изменениям в почве которая сопровождает нарушение в структуре и замедляет в нём биологический процесс.

За последнее время в сельском хозяйстве Узбекистана в связи переходом на новую форму хозяйствования в частности создания фермерских хозяйств, ранее применяемые схемы хлопковых севооборотов обеспечивающее рациональное использование посевных площадей потеряла свою актуальность и стала нерентабельной. Огромные многопольные хлопко-люцерновые массивы севооборотов стали неприемлемыми для фермерских хозяйств. В результате возникла необходимость устранения отмеченного пробела, что и определило выбор данной темы. Целью исследовании является разработка наиболее эффективных схем севооборотов с короткой ротацией которая смогла-бы обеспечить плодородие почвы и урожайность сельскохозяйственных культур в условиях засолённых земель Каракалпакстана.

Согласно рабочей программе исследовании в 2012-2014 гг проводились полевые опыты в Чимбайском районе Республики Каракалпакстан в экспериментальном хозяйстве Каракалпакского НИИ земледелия. Почва опытного участка представляет собой под озерного отложения, уплотнённый, от среднего до тяжёлого суглинка объёмная масса 1,49-1,79г/см^3, ниже горизонта 45-50см лежит уплотнённый песок объёмной массой в пределах 1,43-1,52 г/см^3 . Степень засоления средняя, тип засоления хлоридно-сульфатная. Делянка располагалась в одном ярусе с трёхкратной повторностью. Площадь делянки составило 240 м^2 длина 50 м, ширина 4,8 м. Общая площадь опытного участка составило 1,5 га. Посев хлопчатника, сорго, кукуруза, кунжута произведены с междурядьем 60 см, а озимая пшеница и маш сплошным способом.

Данные полевых исследовании показывают большую динамику водопроницаемости за первый год вегетации. В частности на вариантах посеянные сорго и кукуруза водопроницаемость почвы в конце вегетации относительно от исходного уменьшилось соответственно на на 6,0 и 4,8 раза. На вариантах 1 и 6 (хлопчатник и кунжут) это величина уменьшилось в пределах 2,7-3,1 раза Эти данные подтверждалось уплотнением на 0,12-0,15 г/см^3 пахотного и подпахотного слоя почвы, особенно где посеян хлопчатник. Благоприятные условия в почве создавались и на других культурах. Например, незначительное уменьшение объёмной массы на 0,03-0,05 г/см3 наблюдалось на вариантах, где посеяны сорго, кукуруза и кунжут. На подпахотном слое замечены незначительное его повышение до0,02г/см3. Эти закономерности поддерживались и в последующие 201-2014 годы.

В 2013-2014 гг водопроницаемость на контроле (где монокультура хлопчатник) от исходного уменьшилось в пределах 9,5-11,2%. А на других вариантах это величина колебалась незначительно 2,0-3,7%, в связи созданием оптимального условия для прохождения биологических процессов в почве.

Влажность почвы на подпахотном и подпахотном слое в 2013-2014 гг. на монокультуре хлопчатника в середине вегетации уменьшилось до наименьшего 5,2-13,2%. Наибольшее сохранение влаги (больше на2-3%) наблюдалось на вариантах хлопчатника, где предшественниками были сорго, кукуруза и кунжут. При наличии длительного затенения и стабильного почвенного покрова, сохраняется высокая влажность за счёт образующего в почве перегноя при разложении пожнивных остатков и корней. Это в свою очередь способствует уменьшению испарения и лучшему сохранению влаги вследствие частичного нарушения капиллярного оттока воды в верхние слои почвы, из которых влага быстро теряется. Следовательно, на хорошо увлажнённом поле где лучше сохраняется влага в почве, получается более дружные всходы хлопчатника и лучшее развитие растении. Улучшается микро агрегатный состав, благоприятствует развитию микроорганизмов в почве и удлинению межполивных периодов, углубляется процесс расслоения.

Динамика водопроницаемости почвы за 2012 год

Варианты	В начале вегетации			В конце вегетации		
	За 6 часов $м^3$	За 1 час м3	За1 минуту $м^3$	За 6 часов $м^3$	За 1 час м3	За 1 минуту $м^3$
1	660,0	110,0	0,180	241,7	40,3	0,067
2	990,0	165,0	0,275	165,0	27,5	0,046
3						
4	930,0	155,0	0,260	195,0	32,5	0,054
5						
6	810,6	135,1	0,225	258,3	43,1	0,072
7	990,0	165,0	0,275	165,0	27,5	0,046
8						

Динамика изменении объёмной массы почвы г/см^3 за 2012 год

Варианты	В начале вегетации		В конце вегетации	
	0-30см	0-50см	0-30см	0-50см
1	1,49	1,59	1,64	1,71
2	1,60	1,59		
3			1,57	1,69
4	1,62	1,62		
5			1,57	1,64
6	1,67	1,65	1,62	1,65
7	1,60	1,59	1,57	1,69
8				

Динамика изменения влажности почвы % за 2012 год

Варианты	В начале вегетации		В середине вегетации		В конце вегетации	
	0-30см	0-50см	0-30см	0-50см	0-30см	0-50см
1	14,2	15,0	8,8	13,2	19,3	18,2
2	15,7	16,0	11,9	14,1	6,2	17,6
3	16,7	16,0	10,5	14,3	19,4	21,6
4	16,6	16,6	11,4	14,6	16,1	17,4
5	19,6	19,4	11,3	13,2	17,2	17,7
6	17,7	17,7	11,7	13,9	18,3	19,1
7	13,7	15,4	13,9	15,2	15,3	19,9
8	14,1	16,1	13,2	15,1	16,6	19,3

На основании тенденции изменения агрофизических свойств можно судить, что посев высокорослых культур снижает степень уплотнения пожнивных остатков, улучшает водно-физические свойства, создаёт предпосылки увеличения гумуса, питательных элементов в почве и тем самым увеличению урожая.

Литература

1. Исмаилов У.Е. Научные основы повышения плодородия почвы. Нукус. Билим.2004г
2. Обоснование возможности биологизации земледелия на засолённых землях. Научный отчёт ККНИИЗ за 1985-1994 гг.
3. Исмаилов У.Е., Туреев А.А. и др. Теоретические основы повышения плодородия почвы. Нукус.2009 г
4. Биологизация земледелия в условиях засолённых земель Южного Приаралья. Научный отчёт за 2009-2011 г. По проекту КХА-7-004. Нукус.2011

Tureev A.A.

DYNAMICS OF CHANGING AGROPHYSICAL PROPERTIES OF SOIL IN TRANSFERING TO SHORT CROP ROTATION IN THE CONDITION OF SALTY SOIL OF THE REPUBLIC OF KARAKALPAKSTAN

Annotation

The article presents the results of elaboration of more effective schemes of alternation which provide soil fruitfulness and yield of agricultural crops in the condition of salty soil in short periods between limits of each farmer with accounting soil climate conditions and specialization.

Keywords: crop rotation, short period crop rotation, alternative crops, soil fruitfulness, nutrition regime, one year plants, stubbly remainders.

УДК 632.782/.937

Феклистова А.И., Слямова Н.Д., Даутова З.А., Успанов А.М.

ТОО «Казахский научно-исследовательский институт защиты и карантина растений им. Ж. Жиембаева»

АКТИВНОСТЬ ШТАММОВ ЭНТОМОПАТОГЕННОЙ БАКТЕРИИ *BACILLUS THURINGIENSIS* ПРОТИВ ГУСЕНИЦ ЯБЛОННОЙ МОЛИ

Аннотация

В статье представлены данные о распространении и вредоносности яблонной моли на территории Казахстана, а также биологических мерах борьбы. В настоящее время во многих странах для контроля численности вредных насекомых в основном используют химические инсектициды. Однако известно, что их масштабное применение имеет ряд существенных недостатков, важнейшими из которых являются возникновение резистентных популяций вредителей и загрязнение окружающей среды. Кроме того, одновременно с вредными организмами погибают полезные насекомые, например, энтомофаги, которые участвуют в естественной регуляции численности видов в природе.

В связи с этим возникает необходимость поиска альтернативных экологически безопасных методов защиты растений. Одним из таких способов подавления вредных фитофагов является создание биологических препаратов на основе энтомопатогенной бактерии *Bacillus thuringiensis*.

Ключевые слова: яблонная моль, *Hyponomeuta malinellus* Zell., биологическая защита, суспензия бактерий, *Bacillus thuringiensis*, штамм.

Введение

Яблонная моль (Lepidoptera, *Hyponomeuta malinellus* Zell.) – является одним из наиболее распространенных вредителей яблони. Распространена в основном в юго-восточном регионе республики, в горных и предгорных районах Джунгарского и Заилийского Алатау, а также в садах Западно-Казахстанской области. Периодические дает вспышки массового размножения [1]. Примером может служить нашествие яблонной моли на яблоневые леса Джунгарского Алатау в 2000-2004 гг., что привело лес к большим опустошениям – массовой гибели деревьев дикой яблони. В результате на сегодня 20-25% деревьев погибли или находятся в сильно-ослабленном состоянии.

В 2001-2005 гг. сотрудниками Казахского НИИ защиты и карантина растений (КазНИИЗиКР) проводились наблюдения в Джунгарском Алатау – в дикоплодных лесах Саркандского, Лепсинского и Уйгентасского госучреждений Алматинского управления

природных ресурсов и природопользования. Повреждения дикой яблони на площади 17,3 тыс. га были настолько высоки, что состояние лесов характеризовалось как катастрофическое. На отдельных участках листья были повреждены на 80–100 %. Уже в середине лета (июнь) деревья были практически без листьев, отмечалось повторное листообразование. Отсутствовал прирост побегов, на стволах поселялись короеды, что привело к ослаблению физиологического состояния яблонь, а в дальнейшем постепенному их усыханию [2].

По нашим наблюдениям, в 2010-2011 гг. массовая вспышка яблонной моли имела место в Заилийском Алатау.

В настоящее время в странах СНГ для контроля численности вредных насекомых в основном используют химические инсектициды. Однако известно, что их масштабное применение имеет ряд существенных недостатков, важнейшими из которых являются возникновение резистентных популяций вредителей и загрязнение окружающей среды. Кроме того, одновременно с вредными организмами погибают полезные насекомые, например, энтомофаги, которые участвуют в естественной регуляции численности видов в природе.

В связи с этим возникает необходимость поиска альтернативных экологически безопасных методов защиты растений. Одним из таких способов подавления вредных фитофагов является создание биологических препаратов на основе энтомопатогенных микроорганизмов [3].

В данный момент в Казахстане применение биопрепаратов широко не распространено. Существует пока единственный отечественный биоинсектицид «Ақ көбелек, с.п.», который с 2009 г. официально разрешен к применению.

В связи с этим, нами проводятся целенаправленные исследования по созданию и расширению коллекции аборигенных штаммов энтомопатогенных микроорганизмов, что в будущем позволит запустить конвейерную линию по производству отечественных биопрепаратов.

Материалы и методы исследований

Эксперимент проведен в лаборатории биотехнологии ТОО «Казахский научно-исследовательский институт защиты и карантина растений имени Ж. Жиембаева».

В качестве тест-объектов использованы гусеницы 2-3 возраста яблонной моли, собранные на яблоневых деревьях на прилежащей к лаборатории биотехнологии территории, а также коллекционные штаммы энтомопатогенных бактерий *Bacillus thuringiensis.*

Собранные гусеницы яблонной моли были распределены по 10 штук в чашки Петри. Заражение проводилось суспензиями бактериальных штаммов с титром $1x10^7$ спор/мл. В качестве источника питания для гусениц и объекта заражения были использованы свежесобранные листья яблони. Их обработали суспензиями и поместили к гусеницам в чашки Петри. Опыт был заложен для проверки предварительно отобранных пяти коллекционных штаммов (по четыре повторности), в сравнении с контролем.

Результаты исследований

На сегодняшний день в коллекции лаборатории биотехнологии имеется около 50 штаммов энтомопатогенной бактерии *Bacillus thuringiensis*. В течение нескольких лет сотрудники лаборатории проводили оценку биологической активности коллекционных штаммов в отношении ряда гусениц вредных чешуекрылых. В результате поставленных экспериментов для дальнейших работ из коллекции было отобрано 5 штаммов бактерии *B. thuringiensis,* представляющих наибольший интерес.

Одним из основных свойств микроорганизмов является способность сохранять жизнеспособность спор при их хранении. В связи с этим, перед нами стояла задача перед постановкой лабораторных экспериментов в отношении тест-объектов изучить жизнеспособность спор отобранных пяти коллекционных штаммов бактерии *Bacillus*

thuringiensis. Полученные результаты показали, что штаммы сохранили исходное количество жизнеспособных спор.

Далее нами проведен эксперимент по оценке биологической эффективности отобранных штаммов против гусениц 2-3 возрастов яблонной моли в лабораторных условиях. В результате уже на 1 сутки учета наблюдалось патогенное действие бактериальных штаммов. При поедании зараженного корма гусеницы становились вялыми, малоподвижными. На 2 день учета уже наблюдалась гибель гусениц, которая составляла 40-57%. Мертвые гусеницы начинали чернеть и разлагаться. Внутренние органы и ткани разжижались. А на 4 сутки эксперимента все штаммы показали 92,5-100% эффективность (таблица).

Таблица – Активность штаммов энтомопатогенной бактерий против гусениц 2-3 возраста яблонной моли (лабораторный опыт, 2017 г.)

Штамм	Гибель гусениц в сутках, %			
	1 сутки	2 сутки	3 сутки	4 сутки
Контроль	0,0	0,0	0,0	0,0
Штамм №1	2,5	47,0	77,5	100
Штамм №2	2,5	55,0	80,0	100
Штамм №3	0,0	57,0	75,0	100
Штамм №4	0,0	40,0	75,0	92,5
Штамм №5	2,5	42,5	80,0	95,0

Выводы

Представленные данные позволяют сделать вывод о целесообразности применения отобранных нами штаммов для создания отечественных биопрепаратов на основе энтомопатогенной бактерии *B. thuringiensis* для регулирования численности яблонной моли в условиях сельскохозяйственного производства без применения химических средств защиты растений и получения экологически чистой продукции. Кроме того, использование биопрепаратов на основе *B. thuringiensis* против вредителей лесов республики позволит сохранить структуру биоценозов и предотвратить вспышки массового размножения комплекса листогрызущих чешуекрылых.

Данная работа выполнена по бюджетной программе ПЦФ МОН РК на 2015-2017 гг., в рамках проекта: 0206/ПЦФ «Инновационное научно-техническое обеспечение фитосанитарной безопасности в Республике Казахстан», по задаче: «Расширение коллекций сельскохозяйственно-значимых микроорганизмов и полезных членистоногих и совершенствование методов их идентификации».

Литература

1. Спаравочник по защите растений. / Под.ред. А.О. Сагитова, Ж.Д. Исмухамбетова. – Алматы: РОНД, 2004.- 320 с.

2. *Б.К. Копжасаров, Р.А. Исламова, Х.И. Шанимов.* Яблонная моль в Алматинской области // Защита и карантин растений, 2013.-№6.- С. 27-28.

3. *Н.Д. Слямова, Е.М. Макаров.* Перспективы разработки и применения биопрепаратов для защиты растений от основных вредителей в Казахстане. // АгроАлем, 2016. - №4.

Feklistova A.I., Slyamova N.D., Dautova Z.A.

ACTIVITY OF ENTOMOPATHOGENIC BACTERIA *BACILLUS THURINGIENSIS* AGAINST CATERPILLARS OF THE APPLE MOTH

Annotation

The article presents data on the distribution of Codling moth in Kazakhstan, peculiarities and harmfulness and biological control measures. Currently in many countries to control the population of harmful insects mainly use chemical insecticides. However, it is known that their large-scale application has a number of disadvantages, most important of which are the emergence of resistant populations of pests and environmental pollution. Moreover, the harmful organisms are killed beneficial species such as entomophages that are involved in the natural regulation of numbers of species in nature.

In this regard, there is a need to find alternative environmentally friendly methods of plant protection. One way to suppress harmful phytophages is the creation of biological preparations based on entomopathogenic bacteria *Bacillus thuringiensis*.

Key words: Apple moth, *Hyponomeuta malinellus* Zell., biological protection, bacterial suspension, *Bacillus thuringiensis*, strain.

Феклистова А.И., Слямова Н.Д., Даутова З.А.

BACILLUS THURINGIENSIS ЭНТОМОПАТОГЕНДІ БАКТЕРИЯСЫ ШТАММДАРЫНЫҢ АЛМА КҮЙЕ КӨБЕЛЕГІНІҢ ЖҰЛДЫЗҚҰРТТАРЫНА ҚАРСЫ БЕЛСЕНДІЛІГІ

Аңдатпа

Мақалада Қазақстан аумағында алманың күйе көбелегінің таралуы мен зияндылығы, сонымен қатар биологиялық бақылау шаралары туралы мәліметтер келтірілген. Қазіргі уақытта көптеген елдерде зиянды жәндіктердің санын бақылау үшін химиялық инсектицидтерді пайдаланады. Дегенмен, оларды кең ауқымда қолданудың бірқатар елеулі кемшіліктері бар, олардың ең маңыздысы зиянкестердің төзімді популяцияларының туындауы және қоршаған ортаның ластануы болып табылады. Сонымен қатар, зиянды организмдермен бірге табиғатта түрлердің табиғи реттелуіне қатысатын пайдалы жәндіктер, мысалы, энтомофагтар да өледі.

Осыған байланысты өсімдіктерді қорғаудың балама экологиялық қауіпсіз әдістерін іздестіру қажет. Зиянды фитофагтарды басудың осындай тәсілдерінің бірі *Bacillus thuringiensis* энтомопатогенді бактерияларының негізінде биологиялық препараттарды жасау болып табылады.

Кілт сөздер: алманың күйе көбелегі, *Hyponomeuta malinellus* Zell., биологиялық қорғау, бактериялық суспензия, *Bacillus thuringiensis*, штамм.

ВЕТЕРИНАРИЯ

ӘОЖ 619: 615, 849, 19

Абдулла А.А., Абдыбакиева Р., Елкелді А.

Казақ ұлттық аграрлық университеті

ІРІ ҚАРА МАЛДЫҢ ТҰЯҚ АУРУЛАРЫН ЕМДЕУДЕ ИММУНОСТИМУЛЯТОРЛАРДЫ ҚОЛДАНУ ТИІМДІЛІГІ

Аңдатпа

Мақалада тұяқ ауруларын шаруашылықта қабылданған жалпы емдеу әдістемесінің тиімділігі бойынша деректер келтірілген. Тұяқтың – асептикалық пододерматиттерінде қанның морфологиялық құрамында және жалпы клиникалық көрсеткіштерде айтарлықтай өзгерістер байқалмайды, тек жергілікті өзгерістер тіркеледі.

Ал іріңді пододерматиттері және Рустергольц ойылымдары бар ірі қара малда қан құрамындағы эритроциттер саны мен гемоглобин мөлшері төмен болғаны және емдеу барысында көтеріліп, физиологиялық деңгейге жеткені жөнінде айтылады, осымен бірге алғашқы күндері айқын лейкоцитоз, эозинофилия, моноцитоз және ядроның солға қарай ығысқаны анықталғаны жөнінде деректер келтіріледі.

Кілт сөздер: ірі қара мал, тұяқ, пододерматит, Рустергольц ойылымы, қан.

Кіріспе

Ғылыми деректер бойынша ірі қара малдардың тұяқ аурулары еліміздің мал шаруашылығына айтарлықтай экономикалық шығын әкеледі. Ірі қара малдардың тұяқтарының, буындарының, бұлшық еттерінің, байламдарының қабынуларының себептерінің бірі - жіті жарақаттар (соғылған, ұрылған, құлаған кезде), сонымен бірге микроорганизмдер мен вирустар және тағы да басқа механикалық жарақаттар да ауру пайда болуына септігін тигізеді [1,2,3].

Ветеринарияның негізгі және маңызды талаптарының бірі шаруашылықтағы ветеринарлық қызметті тиімді биологиялық және химиотерапевтік препараттармен, малдарды жаппай емдеу және алдын алу шараларын жүргізуге арналған аспаптармен және ауру малдарды қазіргі заманға сай әдістер мен дәрілік заттармен қамтамасыз ету.

Ауыл шаруашылық малдарының тұяқ аурулары соңғы 30 жылда мал шаруашылығының аса маңызды мәселесі болып отыр, себебі ауру малдардың санының артуы, әсіресе жоғары өнімді малдардың ауруы салдарынан жарамсыздыққа шығарылуы шаруашылықтарға айтарлықтай экономикалық зиян келтіреді.

Тұяқ ауруларының этиологиясына, патогенезіне, алдын алу және емдеу шараларының ерекшеліктерін зерттеуге көптеген отандық және шет елдік ғалымдардың жұмыстары арналған.

Тұяқ ауруларының негізгі себептері: жануарларды күтіп бағудың технологиялық қағидаларының бұзылуы, макро- және микроэлементтер бойынша теңгерілмеген жем-шөппен азықтандыру; механикалық жарақаттар, хирургиялық және тәнді инфекция қоздырғыштарының енуі және жеткіліксіз моцион болып табылады [4,5].

Ірі қара малдарының хирургиялық аурулары арасында тіркелу жиілігі бойынша тұяқ аурулары бірінші орынды алып, соған байланысты мал шаруашылықтарында маңызды мәселе болып табылады.

Тұяқ ауруларына шалдыққан мал санының көбеюіне қарамастан, осы ауруларды емдеу және алдын алу шараларына көңіл бөлініп жатқан жоқ.

Осымен бірге әдеби деректерге және жүргізілген зерттеулер барысында алынған деректерге сүйенсек – тұяқ ауруларының дамуының негізгі себептеінің бірі болып

иммундық жүйе тапшылығын айтуға болады. Соған орай тұяқ ауруларын кешенді түрде емдеу қажет, яғни жалпы қабылданған емге қосымша иммуностимуляторларды да қолдану қажет.

Жануарлардың түрлі ауруларын емдеуде иммуностимуляция немесе иммуномодуляциялық әсер ететін препараттарды қолдану тиімділігі жоғары екені дәлелденген [6,7], алайда осы бағытта жүргізілетін жұмыстар әлі де жеткіліксіз.

Ірі қара малдың тұяқ ауруларын емдеуде Иммунофаниммуностимуляторын қолдану тиімділігін анықтау.

Материалдар мен зерттеу әдістемесі

Емдеу әдістемесінің тиімділігін анықтау үшін,іріңді пододерматит және Рустергольц ойылымы анықталған, ірі қара малдарын екі топқа бөлдік, бірінші топ малдарын жалпы қабылданған емдеу әдістерімен емдедік, ал екінші топ малдарына қосымша иммунофан препаратын қолдандық.

Тұяқ ауруларына шалдыққан ірі қара малдарын зерттеу барысында тіреулік ақсаудың ауыр дәрежесі, іріңді ошақтар мен табан ойылымдары анықталды.

Тұяқ ауруларына шалдыққан малдарды емдеу әдістемесі:

1. Жануарды арнайы станокқа бекемдеген соң, жансыздандыру жасалынды, өліеттенген ұлпалар және ажырап тұрған тұяқ кесіп алынды, зақымдалған аумақ антисептиктермен (калий перменганаты) жуылып тазартылды,

2. Тазартылған аумаққа калий перманганатының ұнтағы 1:4-5 арақатынасында қосылған стрептоцид немесе «Ранойод» ұнтағы себілді, үстінен тетрациклин және стрептоцидті жақпа майы жағылды.

3. Келесі өңдеулерде шаруашылықта дайындалған АСД – 3 фракциясынан, балық майы мен вазелиннен тұратын май қолданылды.

4. Бұлшық етке Тилозин (1 мл/10 кг т.с. 3-5 күн қатарынан) немесе Нитокс (1мл/10 кг т.с. әр 2-3 күн сайын 2-3 реттен) антибиотиктерін жануарлар толығымен жазылғанша егіп отырдық.

Ал екінші тәжірибелік топ малдарына қосымша «Иммунофан» иммуностимуляторын 1 мл/70-100 кг тірі салмағына есептеп, күн ара 3 реттен бұлшық етке салдық. Зерттеулер емдеудің 21 – тәулігіне дейін жүргізілді. Қан күре тамырынан немесе құйрық асты венасынан алынды, қанды алу уақыты емдеу басталға дейін, зерттеу мерзімінің 3, 7, 14 және 21 күндері. Қанды зерттеу жұмыстары ҚазҰАУ-дың Ветеринария факультетінің «Акушерлік, хирургия және жануарлардың көбеюі биотехнологиясы» кафедрасының зертханасында және мамандырылған ветеринариялық «Экви-лаб» орталығының зертханасында жүргізілді.

Зерттеу нәтижелері және оларды талдау

Тұяқ ауруларын емдеу шараларының нәтижесі 1 және 2 кестелерде келтірілген.

Кесте –1. Тұяқ ауруларына шалдыққан сиырлардың клиникалық көрсеткіштерінің динамикасы

Зерттеу мерзімі, тәулік	Мал топтары	Дене қызуы (t°C)	Тамыр соғу саны (с/мин)	Тыныс алу саны (с/мин)	Мал ақсауы
Алғашқы күн	Бақылау	40,2±0,25	82,3±2,4	24,3±0,28	+
	Тәжірибелік	40,12±0,2	88,3±3,2	23,8±0,22	+
3	Бақылау	40,37±0,17	84,5±2,9	27,6±0,18	+
	Тәжірибелік	40,2±0,12	86,5±2,45	26,65±0,23	+
7	Бақылау	39,97±0,2	76,66±2,4	23,4±0,26	+
	Тәжірибелік	39,15±0,2	72,35±2,4	21,45±0,24	+
14	Бақылау	39,5±0,3	73±1,5	24,0±0,19	+
	Тәжірибелік	38,8±0,23	71,3±2,25	21,2±0,21	+/-
21	Бақылау	38,6±0,6	68,5±3,2	17,9±0,17	-/+
	Тәжірибелік	38,55±0,42	66,15±4,3	18,01±0,22	-

Алғашқы зерттеу күні екі топтағы ірі қара мал тұяғын зерттеу барысында көбе аумағынан және тұяқ ұлтанынан жағымсыз иісті іріңді экссудат бөлінеді. Осы топтардағы сиырларында ақсау дәрежесі жоғары болады, тамыр соғу мен тыныс алу жиілігі физиологиялық орташа көрсеткіштерден жоғары болды.

Зеттеу жұмыстарының 3 тәулігіне қарай тұяқ ұлтаны мен көбе тұсынан іріңнің, өліеттенген ұлпалардың бөлінуі күшейді, ақсау дәрежесі артты. Тамыр соғу саны, дене қызуы мен тыныс алу жиілігі бойынша екі топтың арасында айтарлықтай ерекшелік болған жоқ.

Келесі зерттеу күндері, 7 тәуліктен бастап осы жалпы клиникалық көрсеткіштер бірте-бірте төмендеп, тәжірибе соңына дейін физиологиялық деңгейге дейін түсті. Зерттеу күндеріне сәйкес топ арасындағы айырмашылық төмендегідей болды: 7 тәуліктегі өзгерістер - дене қызуы 2,09%, жүрек соғу саны саны – 5,96 %, тыныс алу саны 9,09%бақылау тобы малдарында жоғары болды, 14 тәулікке қарай дене қызуы 1,8%, жүрек соғу саны – 2,38 %, тыныс алу саны 13,2%бақылау тобы малдарында жоғары болды, 21 тәуліктегі көрсеткіштер - дене қызуы 0,12%, жүрек соғу саны – 3,55% бақылау тобы малдарында жоғары болды, ал тыныс алу санында айырмашылық болған жоқ.

Кестеде келтірілген деректер бойынша тәжірибелік топ малдарында жалпы клиникалық белгілері 7 тәуліктен бастап қалпына келе бастады, осыған сәйкес малдардың тұяқ аумағындағы патологиялық үрдістер де осы кезеңдерге сәйкес өзгерді.

Екі топ малдарында да 7 тәулікке қарай іріңді экссудатың бөлінуі күшейеді, ақсау мен ауырсыну дәрежесі бақылау тобы малдарында жоғары болды, осы топ малдарында өңдеу барысында барысында қан ақты.

Зерттеудің 14 тәулігінде тұяқ айналасындағы ісінулер қайтты, ақсау дәрежесі төмендеді. Тәжірибелік топтағы тек Рустергольц ойылымдары анықталған (ұлтаны ойылған) малдарда ақсау дәрежесі төмендеді, ал пододерматит диагнозы қойылған малдарда ақсау тоқтады немесе дәрежесі төмендеді.

Бақылау тобы сиырларында ақсау тәжірибеміздің соңына дейін сақталды, осы топ сиырлардың 3-де ғана ақсау толығымен тоқтады. Ақсау осы топ сиырларында толығымен 28-31 тәулікке қарай тоқтады.

Кесте 2 – Тұяқ ауруларына шалдыққан сиырларды емдеу барысындағы гематологиялық көрсеткіштерінің динамикасы

Көрсеткіштер	Зерттеу мерзімі				
	Емдеуге дейін	3	7	14	21
Эритроцит х10^{12}/л	5,8±0,24	5,70±0,19	5,88±0,27	6,03±0,45	6,35±0,26
Эритроцит х10^{12}/л	5,83±0,31	5,76±0,22	6,22±0,28	6,53±0,21	6,85±0,20
Лейкоцитх10^{9}/л	18,25±0,45	16,8±0,5	14,21±0,35	11,8±0,39	8,09±0,27
Лейкоцитх10^{9}/л	17,89±0,52	17,1±0,15	13,20±0,32	8,84±0,45	8,12±0,28
Гемоглобин г/л	82,89±2,05	83,48±1,21	84,8±2,42	85,26±1,22	87,65±2,12
Гемоглобин г/л	86,5±2,56	87,01±2,28	92,8±3,21	94,3±2,27	96,02±2,54

Емдеуге дейін бақылау тобында эритроциттер көрсеткіші 5,8±0,24 х10^{12}/л, лейкоциттер - 18,25±0,45 х10^{9}/л, гемоглобин - 82,89±2,05 г/л болды. Ал тәжірибелік топ малдарында эритроциттер көрсеткіші 5,83±0,31х10^{12}/л, лейкоциттер - 17,89±0,52х10^{9}/л, гемоглобин - 86,5±2,56г/л болды. Екі топ малдарының қанын зерттеу барысында айтарлықтай айырмашылық болған жоқ.

Емдеудің үшінші тәулігінде бақылау тобы малдарында эритроциттер саны 5,70±0,19х10^{12}/л, лейкоциттер саны – 16,8±0,5 х10^{9}/л дейін төмендеді, ал гемоглобин 83,48±1,21 г/л дейін артты. Ал тәжірибелік топ малдарында эритроциттер саны 5,76±0,22х10^{12}/л, лейкоциттер саны –17,1±0,15х10^{9}/л дейін төмендеді, ал гемоглобин

87,01±2,28 г/л дейін артты. Осы тәулікте де алынған деректерде айырмашылық болған жоқ.

Жетінші тәулікте бақылау тобы малдарында эритроциттер көрсеткіші 5,88±0,27х10^{12}/л дейін жоғарылады, ал лейкоциттер 14,21±0,35 х10^{9}/л дейін төмендеді, ал гемоглобин 84,8±2,42 г/л дейін артты.

Ал тәжірибелік тобы малдарында эритроциттер саны 5,7%, гемоглобин мөлшері 9,48% артық, ал лейкоциттер саны 7,65% төмен болды. Яғни гематологиялық көрсеткіштері қалпына келе бастады.

Он төртінші зерттеу күнінде бақылау тобы малдарында эритроциттер саны 6,03±0,45 х10^{12}/л дейін жоғарылады, лейкоциттер 11,8±0,39 х10^{9}/л дейін төмендеді, ал гемоглобин 84,8±2,42 ден 85,26±1,22 г/л-ге жоғарылады. Ал тәжірибелік тобы сиырларының қанындағы эритроциттер мен гемоглобин мөлшері артып, лейкоциттер саны физиологиялық деңгейге дейін түсті. Бақылау тобы сиырларында лейкоциттер саны 33,48% артық болды, яғни лейкоцитоз сақталды.Осы мерзімде тәжірибелік топ малдарында клиникалық белгілерінің байқалу дәрежесі төмендеген.

Зерттеу жұмыстарының 21 тәулігінде бақылау тобы малдарының қанындағы эритроциттер саны 6,35±0,26 дейін артты, лейкоциттер саны 8,09 ±0,27х10^{9}-ға төмендеді, ал гемоглобин 87,65±2,12 г/л –ға дейін артты.Тәжірибелік тобы малдарының гемоглобин мөлшері 9,5%, эритроциттер саны – 7,8% -ға бақылау тобымен салыстырғанда артық болды.

Қорытынды

Зерттеу жұмыстары нәтижесінде ірі қара малдың тұяқ ауруларын емдеуде иммуностимуляторларды қолдану клиникалық белгілердің байқалу дәрежесін төмендетеді, гематологиялық көрсеткіштердің тез қалпына келуін ынталандырады, осыған сәйкес ауру мал тез жазылып, оны емдеуге жұмсалатын дәрілік заттар мен мал дәрігерінің уақыты үнемделеді. Тәжірибелік топ малдары орта есеппен 4-6 күнге ертерек қалпына келеді, тәжірибенің соңына қарай тәжірибелік тобы малдарында, бақылау тобы сиырларымен салыстырғанда, гемоглобин мөлшері 9,5%, эритроциттер саны – 7,8% -ға артық болды.

Әдебиеттер

1. Абишев Г.А., Травматизм сельскохозяйственных животных. – Алма-Ата, 1975.- 72с.
2. Сайдулдин Т., /Індеттану және жануарлардың жұқпалы аурулары.// Алматы 2009.186-187с
3. Толысбаев Б.Т., Бияшев К.Б. /Микробиология және иммунология// Алматы 2008. - 371с
4. Бурденюк А.Ф., /Болезни конечностей у продуктивных животных// Киев Урожай, 1976.- 103с.
5. Сущих В.Ю., Қанатов Б., /Некробактериоз- мал шаруашылығының өзекті мәселесі// Журнал - «Жаршы» №6. 2012ж 49-51 б.
6. Патютко М.Ф. Клинико - иммунологическая оценка применения нового иммуномодулятора “Полиоксидоний” в комплексной терапии гнойно – септических осложнений у хирургических больных // Автореф. канд. дисс.- М., 1996. -28 с.
7. Шнейдер А.Б. Влияние некоторых полисахаридных препаратов на скорость заживление ран кожи вторичным натяжением: Автореф. дис. канд. мед.наук – Минск, 1983.- 24 с.

Абдулла А.А., Абдыбакиева Р., Елкелди А.

Казахский национальный аграрный университет

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ ИММУНОСТИМУЛЯТОРОВ ПРИ ЛЕЧЕНИИ БОЛЕЗНЕЙ КОПЫТ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА

Аннотация

В статье приводятся данные об эффективности применения иммуностимуляторов при лечении патологий копыт.

При гнойных пододерматитах и язвах Рустергольца в первые дни исследований в составе крови количество эритроцитов и содержание гемоглобина было на низком уровне у животных обеих групп, а в последующие дни эти показатели повышаются до физиологической нормы, при этом у животных контрольной группы лейкоцитоз сохраняется до 14 суток, тогда как у животных опытной группы количество лейкоцитов пришло к норме на 14 сутки. Количество эритроцитов на 21 день исследования у животных опытной группы было больше на 7,8% и содержание гемоглобина на 9,8%, чем у коров контрольной группы.

Ключевые слова: крупный рогатый скот, копыто, пододерматит, язва Рустергольцакровь.

Abdulla A.A., Abdybakieva R., Elkeldy A.

Kazakh national agrarian university

THE EFFICACY OF IMMUNOSTIMULANTS IN THE TREATMENT OF DISEASES OF THE HOOVES OF CATTLE

Summary

The article presents data on the effectiveness of Immunostimulants in the treatment of hoof diseases.

In purulent pododermatitis and Rustergolt ulcers in the early days of research in the blood red blood cell count and hemoglobin content was low in animals of both groups,and in the following days, these indicators are increased to physiological norm, while in the control group of leukocytosis remains to 14 days, whereas in animals of the experimental group the number of leukocytes The number of red blood cells on the 21st day of the study in animals of the experimental group was higher by 7.8% and the hemoglobin content by 9.8% than in cows of the control group.

Key words: cattle, hoof, pododermatitis, the Rusterholz ulcer, blood.

ӘОЖ 619:616.74-002:636.2(574.21)

Аканов М.К., Оразалиев Д.М., Абжалиева А.Б.

А.Байтұрсынов атындағы Қостанай мемлекетік университеті,
Қазақ ұлттық аграрлық университеті

ҚОСТАНАЙ ОБЛЫСЫНДАҒЫ «АҚ-ҚҰДЫҚ» ЖШС-ДЕ ІРІ ҚАРА МАЛДАРДЫҢ БҰЛШЫҚ ЕТ АУРУЛАРЫН БАЛАУ ЖӘНЕ ОНЫҢ АЛДЫН АЛУ ШАРАЛАРЫ

Аңдатпа

Бұл мақалада ірі қара малдың бұлшық ет ауруларының мал шаруашылығына үлкен экономикалық шығын келтіретіні қарастырылған.Ол жануарлардың өнімділігіне және қоңдылығының бірден төмендеуінен, емдеуге жұмсалған шығынға байланысты болып келеді. Мал шаруашылығында ірі қара малдардың бұлшық ет аурулары мәнді экономикалық шығыннан басқа, малшаруашылық дамуының қарқынды әдістерін енгізуіне, мал басы саны өсуіне, өнімділігінің және сапасының жоғарлануына бөгет жасап, асыл тұқымды ісінің дамуы мен одан әрі өркендеуінде тежеуші фактор болып табылады.

Кілт сөздер: Миозит, пальпация, паренхимотоз, фиброз, атрофия, іріңді миозит, патологиялық процесс.

Кіріспе

Қазақстан Республикасы XXI ғасырға күрделі өзгерістермен аяқ басты. Он жылдан астам уақытта еліміздің тәуелсіздігі мен қатар жүргізіліп келе жатқан саяси және экономикалық реформалардың маңыздылығы мен қолданбалылығына тоқталар көз жетті. Бұл мәселенің өзектілігі әлемдік қауымдастықта еліміздің нарықтық бағытта дамушы ел деп тануымен арта түсті. Себебі, Елбасы Н.Ә. Назарбаев атап көрсеткеніндей, «мемлекетіміз әлем таныған, алдыңғы қатарлы елдер қатарына қосылуы тиіс».

Қазақстанның халық шаруашылығының ең негізгі маңызды саласы – ауыл шаруашылығы болып табылады. Оның маңыздылығы – ең алдымен халықты азық-түлік өнімдерімен қамтамасыз ету, ал өңдеуші өнеркәсіпті қажетті ауыл шаруашылық шикізатымен. Ауыл шаруашылығының еліміздің экономикалық, әлеуметтік өмірінде айрықша орын алатын баршымызға белгілі.

Ірі қара малдардың бұл бұлшық ет ауруларынан кесірінен өнім беру қабілеттері төмендейді. Малдардың бұл ауруың 150 жылдық зерттеу тәжірибиесі қарамастан әлі де толық зерттеуді қажет етеді.

Бұлшықеттердегі патологиялық процесстер зат алмасудың және иннервацияның бұзылуынан, қабыну және қабынбаған түрде дамуы мүмкін екенін есте сақтау керек. Ірі қара малдардың бұлшық ет аурулары жедел және созылмалы түрлерге ажыратылады. Жедел миозит жедел пайда болатын жұқпалы аурулардың (тұмау, ревматизм, т.б.), жарақаттың (бұлшық ет жарақаты), бұлшық еттерге қалыптан тыс күш түскенде немесе инфекция түскен тіндерден бұлшық етке қарай жайылуының (мысалы, сүйектен) салдарынан туады. Миозиттің бұл түрі тез арада дамиды. Негізгі белгілері: бұлшық еттегі жергілікті ауырсыну, оның кернеліп қатаюы; ауырсыну бұлшық етті саусақтармен басқанда және қозғалыс кезінде айқын байқалады[1].

Ірі қара малдардың бұлшық ет аурулары көбінесе натрий мен калий және гиповитаминоз Е жеткіліксіздігінен туындайды.

Зерттеу материалдары мен әдістері

Жұмыстың мақсаты ірі қара малдардың бұлшық ет ауруларын диагностикалау мен алдын – алу шаралар кешенін өткізу. Бұл ауруды болдырмау үшін ауылшаруашылық малдардың өнімділігін жоғарлату мақсатында алдын – ала прафилактикалық және балау әдістерін қолдану қажет.

Сүйектелген миозит бұлшықет арасында сүйек ұлпасының түзілуімен сипатталады. Сүйек кездейсоқ немесе операциялық жарақат орнында дәнекер ұлпадан дамиды. Бұлшық ет ұлпасы оның түзілуіне қатыспайды. Күдікті жағдайларда рентгенологиялық зерттеулер жүргізеді[2].

Диагнозды анамнез мәліметтеріне, клиникалық белгілеріне және патологиялық процессті ажыратып барып қояды. Бұлшық ет атрофиясы. Бұл ауру периферияльық жүйке жүйесі мен бұлшық ет зақымдануы, интоксикация, қатерлі ісіктер, Е және В дәрумендердің жеткіліксіздігіне әкеп соғады. Функционалды немесе аз қозғалыстардың салдарынан пайда болған атрофия. Бұл ауру негізінен малдардың аз қимыл қозғалыстарының әсерінен пайда болады. Оларға:артриттер, остеоартриттер жатады [3].

Клиникалық белгісі. Атрофияға ұшыраған бұлшық еттер дене бұлшық еттернің симетриялық бөліктерінде оңай анықтауға болады. Олар көлемі жағынан кішірейген, сау бұлшық еттерге қарағанда тығыз, пальпация кезінде қорғаныш реакциясы жоқ немесе әлсіз. Миопатоздың негізінде бұлшық ет жүйке жүйелерінің бір-біріне импульс жібері функциясының бұзылуы жатады. Осының салдарының бұлшық ет қысқаруының бір-бірімен ұйымдаспауы байқалады. Миопатоз салдарынан бұлшық ет күйзеліске ұшырап коллоидты химиялық реакциялар мен саркоплазмалар бұлшық ет нерві мен бұлшық ет тонусының өзгерісіне әкеп соғады. Клиникалық белгілері[4].

Зерттеу нәтижелері

Клиникалық белгілері фиброзды миозитке ұқсас. Диффузды кезеңде бұлшық еттер қатты, аз қозғалыссыз, ауырсыну белгілері жоқ. Бұлшық етке инені салу қиындық тудырады.

1 - кесте. 2016-2017 жж. аралығында «Ақ-Құдық» ЖШС ірі қара мал шаруашылығында бұлшық ет ауруларының әр түрлі формасында жүргізілген емдік шаралары.

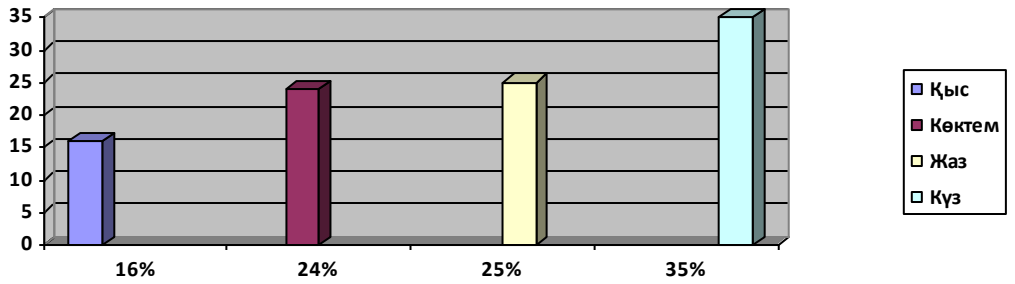
Емдеу	Аурудың ауыр өтетін формасы	Аурудың жеңіл өтетін формасы	Аурудың созылмалы өту формасы
Инфузиятерапия	Тамыр ішіне	Жоқ	Жоқ
Ісіңуге қарсы	Фенилбутазон Кетопрофен	Дексаметозон Фенилбутазон Кетопрофен	Кейде
Транквилизация	Демодин, Ксилазин	Ацепромазин	Ацепромазин
Тиамин	жоқ	Кейде	Кейде
Е дәрумені Күкірт	Жоқ	Кейде	Кейде
Фенитон	жоқ	Кейде	Иа
Электролиттер	инфузия	Кейде	Иа

Миозитті емдеудің ең бастысы аурудың өту формасына байланысты емдік шаралар ұйымдастырылды. Арудың жеңіл формасында дексампетазонды 40 тан 100 мг дейінгі дозасында қолдану қажет немесе стероидты емес препараттарды бірінші кесте көрсетілген, тәжірибеге сүйене отырып тез жазылудың жолы тиаминді тамыр ішіне, Е дәрумені және күкіртті бұлшық ет ішіне енгізілді.

Миозитті емдеудің ауыр формасында малдарда гиповолемиялық шок байқалды. Тамыр ішіне инфузионды терапия жасалынды. Ісіңуді басатын препараттар: фенилбутазон, 2,2 мг/кг дозасында күніне екі рет, немесе кетопрофен 0,5 мг/кг қолданылды. Транквилизаторлардан: детомидин 10-20 мкг/кг дозасында немесе ксилазин 0,2 мг/кг дозасында парентеральды түрінде қолданылды.

Рецедив немесе аурудың созылмалы өту формасы кезінде жүргізілген емдік шаралар. Кейбір жағдайларда жасушаның ішінен кальциді дантроленді натрийді қолдану арқылы шығарып тастауды тоқтату қажет. Себебі, бұл әдіспен емдеу өте қымбат. Фенитоинды

алатын болсақ оны терапиялық дозада 10-12 мг/кг ауыз арқылы күніне 2 рет 3 күн қатарынан қолдану қажет. Жалпы плазматикалық терапия концетрациясы 5-12 мг/кг дозасында бір рет үш күн қатарынан. Содан кейін күніне бір рет дозаны 5-6 мг/кг дейін азайтады. Электролидтер жетіспеген жағдайда, мал азықтарына 20-60 г хлорлы натрий немесе калийді қосып береді.



1 - диаграмма. Қостанай облысындағы «Ақ-Құдық» ЖШС-де ірі қара малдардың бұлшық ет ауруларының жыл мезгілдеріне байланысты пайда болу көрсеткіштері

Қорытынды

Қорытындылай келе, миозит ауруын емдеудің ең маңызды бөлігі аурудың формасына байланысты емдік профилактикалық шаралардыұйымдастыру болып табылады.Аурудың ауыр өту формасы кезінде ең басты инфузиялық терапия шараларына назар аудару керек.

Әдебиеттер

1. Нәметов А.М., Байкенов М.Т., Рагатова А.Н. Жалпы хирургия пәні бойынша оқу құралы/ Қостанай, 2014. –124 с.

2. Лебедев В.А., Лукъяновский В.А., Семенов Б.С. Общая ветеринарная хирургия, М.:Колос 2000 – 371с.

3. Тимофеев С.В., Филиппов Ю.И., Концевая С.Ю., Тимофеев С.В. Общая хирургия животных учеб. для вузов/ – М.: Москва: Зоомедлит 2007.414-423с.

4. Абишев Г. Травматизм сельскохозяйственных животных учебник для вузов/ – М.: Алма-Ата, «Кайнар», 1975.168с.

Аканов М.К., Оразалиев Д.М., Абжалиева А.Б.

Костанайский государственный университет имени А.Байтурсынова,
Казахский национальный аграрный университет

ДИАГНОСТИКА И ПРОФИЛАКТИЧЕСКИЕ МЕРОПРИЯТИЯ ПРИ ЗАБОЛЕВАНИЯХ МЫШЦ У КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА В ТОО «АК-КУДЫК» КОСТАНАЙСКОЙ ОБЛАСТИ

Аннотация

В данной статье рассмотрен экономический ущерб, наносимый животноводству заболевание мышцев крупного рогатого скота. Болезни мышцев сельскохозяйственных животных встречается не редко. Гнойное воспаление мышц и межмышечной клетчатки встречается у всех видов животных, чаще у крупного рогатого скота, свиней, лошадей. У сельскохозяйственных животных чаще возникают при различных травмах, а также аллергического и ревматоидного генеза.

Ключевые слова: Миозит, пальпация, гнойный миозит, патологический процесс, фиброз, паренхиматоз, атрофия.

Akanov M., Orazaliev D., Abzhalieva A.

Kostanay state university of the name of A.Baytursynov,
Kazakh national agrarian university

DIAGNOSTIC AND PREVENTION MEASURES OF MUSCLE DISEASES OF CATTLE IN «AK-KUDUK» LLP OF KOSTANAY REGION

Abstract

This article describes the economic damage to farming muscle disease of cattle. Disease a lot on strength of farm animals is not rare. Which consists of a sharp decline in nutritional status and productivity of animals, and therefore the cost of treatment and others.

Keywords: Myositis, palpation, purulent myositis, pathological process of fibrosis, parenchymatous, atrophy.

ӘОЖ: 619.614.31.637.636

Аккозова А.С., Базарбаев Р.К., Оразалиев Д.М.

Қазақ ұлттық аграрлық университеті

РАЦИОНДА «ФЕЛУЦЕН» АЗЫҚТЫҚ ҚОСПАСЫН ҚАБЫЛДАҒАН ҚОЯН ЕТІН ВЕТЕРИНАРИЯЛЫҚ САНИТАРИЯЛЫҚ БАҒАЛАУ

Аңдатпа

Мақалада «Фелуцен» азықтық қоспасымен азықтандырылғанқоян етін зерттеу нәтижелері келтірілген. Зерттеуге алынған қояндардың салмағы, жасы және әр топта бес қояннан отыз тәулік бойы жүргізілді.

Кілт сөздер: Ветеринариялық санитариялық сараптау, қоян, фелуцен, ет, бағалау, қоспа, сезімдік тексерулер.

Кіріспе

Халықты таза экологиялық өнімдермен, оның ішінде ет өнімдерімен қамтамасыз ету агроөндірістік кешенінің басты міндеттері болып отыр. Осыған орай алға қойылған мақсатты орындау және дамудың тұрақты деңгейіне көтерілу үшін экономикалық жағынан тиімді, әрі қолжетімді бағытты дұрыс таңдай білу. Қоян шаруашылығы мал шаруашылығының ішінде ең тиімді саласының бірі болып табылады. [1].

Қоян еті-барлық диеталық еттің ішінде маңызды орын алады. Ол сөлді,нәзік,дәмі жағынан тауық етіне жақын, қуаттылығы өте жоғары, тез қорытылады. Құрамында белок пен майдың мөлшеріне қарай қоян еті тауықтың етінен әлдеқайда асып түседі. Қоян етінің құрамында жоғары дәрежеде құнды белоктар, аз мөлшерде майдың экстрактивті заттары және холестерин болады. Мысалы, адам организмінде қоян етіндегі белоктың 90 пайызы қорытылып сіңсе, сиыр етінің тек 62 пайызы ғана сіңеді. Қоян етінің 1 килограмында 1384-тен 1820- ға дейін калория болады. Қоянның майы тез ерігіш, сондықтан да тек қана сиырдың, қойдың майынан емес,шошқаның да майынан асып түседі. Қоян етін егде тартқан адамдарға, әсіресе, балаларға, сол сияқты гипертониялық ауруларға, бауыр жіне қарын, өт жолдары ауру адамдарға диеталық ет тамақ ретінде ұсынылыды. Осыған байланысты қоянның етінде аздаған мөлшерде пурин(100 г етте 38 мг) және хлорлы натрий (100 г етте 84 мг) кездеседі.[2].

Қояндар азықтардың кең ассортиментін, соның ішінде арамшөптерді есепке алғанда арзан жасыл азықтардың ассортиментін қоректене алады. Көбейтудің қарқынды тәсілдерін қолданған жағдайдың өзінде қояндар басқа да ауыл шаруашылық малдарымен салыстырғанда адам тұтынатын азықтармен қоректенеді, сондықтан да қояндардың азықтық базасы тәуелсіз болып келеді.

Қоян азығын құнарлы да сапалы етіп даярлау - бүгінгі таңдағы алда тұрған міндеттердің бірі. Біздің ғылыми мақаланың мақсаты фелуценазықтық коспамен азықтандырылған қоян етінің сапасын күнделікті қолданылыпжүрген рационмен салыстыра отырып анықтау. Фелуценнің құрамында организм үшін өмірлік маңызы бар – Ca, F,Mg, Na, K, Fe, Mn, Cu, Zn, Co және макро және микроэлементтер бар. [3].

Материалдар мен әдістемелер

Біз ғылыми жұмысымызды ҚазҰАУ «Ветеринариялық санитариялық сараптау және гигиена» кафедрасының зертханасында және Оңтүстік Қазақстан облысы, Түлкібас ауданындағы Керейт ауылында орналасқан қоян шаруашылығында жүргіздік. Тексеру жалпыға белгілі, ветеринариялық санитариялық сараптау ережелері мен талаптарына сай және мемлекеттік стандарттарда көрсетілген әдістермен жүргізілді.[4].

Етті сезімдік зерттегенде оның сыртқы түріне, түсіне, консистенциясына, иісіне, тері асты және сүйек майының, сіңірлердің жағдайына, сорпасының сапасына назар аудардық.

Фелуцен азықтық қоспасымен азықтандырылған қояндарды топтарға бөлдік: 1-топтағы қояндарға күнделікті азыққа 2 грамм фелуцен, 2-топтағы қояндарға 3,0 грамм фелуценқосып бердік, ал 3-топтағы қояндарға күнделікті азықты (жем, шөп, сәбіз) бердік. Қояндардың зерттеу алдындағы салмақтары-3445±0,120 грамм болды, жасы 3 айлық, әр топқа 5 қояннан алынды, зерттеу жұмысы 30 тәулік ішінде жүргізілді. Тәжірибе барысында олардын салмағы, азықты қабылдауы, жалпы жағдайы қадағаланды.

Еттің ылғалдылығы ұшаның кесілген жеріне сүзгі қағазын қою арқылы, иісін алдымен беткі қабатынан, артынан жаңа кесілген жерінен, 15-20^{0}С шамасында, консистенциясын саусақпен басқандағы ойықтың қалпына келу жылдамдығы арқылы анықтадық. Зерттелетін сынаманың қайнатқаннан кейінгі иісін, түсін және май мөлшерін анықтадық.

Зерттеу нәтижелері және оларды талдау

Фелуцен азықтық қоспасымен азықтандырылған қоян етінің көрсеткіштері1 кестеде көрсетіледі: тірі салмағы, ұша салмағы, сойыс шығымы. Зерттеу нәтижесі бойынша 1 топтағы 2 грамм фелуцен қабылдаған қояндардың тірі салмағы 4251±0,3 грамм, ұша салмағы 2431,57±0,2 грамм, еттің сойыс шығымы 57,20 %. 2 топтағы 3,0 грамм фелуцен қабылдаған қоянның тірі салмағы 4191±0,4 грамм, ұша салмағы 2590±0,5 грамм, сойыс шығымы 59,0 % болса 3 топтағы қояндардың тірі салмағы 4121±0,3 грамм, ұша салмағы 2316±0,5 грамм құрады, еттің сойыс шығымы 56,20 %.

1-кесте. Фелуцен азықтық қоспасымен азықтандырылған қоян етінің көрсеткіштері

Көрсеткіштер	1- топ	2-топ	3-топ
Тірі салмағы, г	4251	4391	4121
Ұша салмағы, г	2431,57	2590,69	2316
Сойыс шығымы, %	57,20	59,00	56,20

1 кесте бойынша мынадай қорытынды жасауға болады: еттің сойыс шығымы мен тірідей салмағы бойынша 2 грамм фелуцен қабылдаған қоянға қарағанда 3,0 грамм фелуцен қабылдаған қоян көп ет беретіндігі дәлелденді.

Келесі кезекте қоян етінің сезімдік көрсеткіштері (сыртқы түрі және түсі, ұшаның беткі қабаты, тері асты және ішкі май қабаты, құрсақ қуыстарының сірі қабаттары, ет тілігі, консистенциясы, иісі, сорпаның мөлдірлігі) анықталды. Зерттеу нәтижелері 2 кестеде келтірілген.

2-кесте. Қоян етінің сезімдік көрсеткіштері

Көрсеткіштер	1-топ	2-топ	3-топ
Сыртқы түрі және түсі, ұшаның беткі қабаты	Ашық қызыл түсті	Ашық қызыл түсті	Ашық қызыл түсті
Тері асты және ішкі май қабаты	Ақшылтым түсті	Солғынақшыл түсті	Солғынақшыл түсті
Құрсақ қуыстарының сірі қабаттары	Ылғалды, жылтыр	Ылғалды, жылтыр	Ылғалды, жылтыр
Ет тілігі	Аздаған ылғалды, сүзгі қағазда дақ қалмады	Ылғалдылығы шамалы, сүзгі қағазда дақ қалмады	Аздаған ылғалды, сүзгі қағазда дақ қалмады
Консистенциясы	Еті тығыз, серпімді, саусақпен басқанда пайда болған шұңқыр тез қалпына келді.	Еті тығыз, серпімді, саусақпен басқанда пайда болған шұңқыр тез қалпына келді.	Еті тығыз, саусақпен басқанда пайда болған шұңқыр тез қалпына келді.
Иісі	Өзіне тән иісі бар	Өзіне тән иісі бар	Өзіне тән иісі бар
Сорпаның мөлдірлігі	Хош иісті, мөлдір	Хош иісті, мөлдір	Мөлдір

2-кестеде келтірілгендей, сезімдік тексергенде көрсеткіштері бойынша сыртқы түрі және түсі, ұшаның беткі қабаты ашық қызыл түсті, тері асты және ішкі май қабаты солғын ақшыл түсті, құрсақ қуыстарының сірлі қабаттары ылғалды, жылтыр болды. Ал, ет тілігі аздаған ылғалды, сүзгі қағазда дақ қалмады, консистенциясы бойынша еті тығыз, серпімді, саусақпен басқанда пайда болған шұңқыр тез қалпына келді. Иісі өзіне тән сорпаның мөлдірлігі хош иісті, мөлдір болды.

Қорытынды

1. Фелуцен қабылдаған қоян етінің сезімдік зерттеу көрсеткіштері балауса етке тән.

2. 2,0 грамм фелуцен қабылдаған, қоянның сояр алдындағы тірі салмағы 4251±0,3 грамм, сойғаннан кейінгі ұшасының салмағы 2431,57±0,2 грамм, еттің сойыс шығымы 57,2 %,

3. 3,0 грамм қабылдаған қоянның сояр алдындағы тірі салмағы 4391±0,4грамм, сойғаннан кейінгі ұшасының салмағы 2590,69±0,5 грамм, еттің сойыс шығымы 59,0 %.

4. Бақылау тобында бұл көрсеткіш қоянның сояр алдындағы тірі салмағы 4121±0,3 грамм, сойғанан кейінгі ұша салмағы 2316±0,5 грамм құрады, еттің сойыс шығымы 56,20%.

Осы көрсеткіштері арқылы 3,0 грамм фелуцен, минералдық коспасымен қояндарды азықтандыру тиімді екені дәлелденді.

Әдебиеттер

1. Мельников И.А., Ханников А.А. Разведение и выращивание кроликов - М.: Колос, 2012.-79 с

2. Қырықбайұлы С., Телеуғали Т.М. Ветеринариялық санитариялық сараптау практикумы.Алматы: Агроуниверситет. 2007ж. 362б.

3. Ромашев К.М., Жұмагелдиев А.А., Аккозова А.С. Әр түрлі тұқымдас қоян еті құрамындағы амин қышқылдары мөлшерінің өзгеруі // Ізденістер, Нәтижелер. 2015 ж. №3. 137-140б.

4. Ромашев К.М., Аккозова А.С., Шалхарова Д.Ж. Оңтүстік Қазақстан облысының қоян шаруашылығының жағдайында қоян тұқымдарының еттерінің химиялық құрамы//Ізденістер, Нәтижелер. 2015ж. №3. 140-143б.

Аккозова А.С., Базарбаев Р.К., Оразалиев Д.М.

Казахский национальный аграрный университет, г. Алматы

ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНАЯОЦЕНКА МЯСА КРОЛИКОВ, ПРИНИМАВШИХ В РАЦИОНКОРМОВУЮ ДОБАВКУ «ФЕЛУЦЕН»

Аннотация

В статье приведены санитарные показатели мяса кроликов принимавших в рацион минерально – кормовую добавку Фелуцен. Перед постановкой опыта живая масса кроликов, возраст, в каждой группе было по пять кроликов, эксперимент проводили в течение 30 дней.

Ключевые слова: ветеринарно-санитарная экспертиза, кролик, фелуцен, мясо, оценка, добавка, органолептические исследования.

Akkozova A., Bazarbaev R., Orazaliev D.

Kazakh national agrarian university

VETERINARY AND SANITARY ASSESSMENT OF MEAT OF RABBITS, TAKING IN THE DIET OF A FEED ADDITIVE "FELUCEN»

Abstract

The article presents health indicators of the meat of rabbits took in the diet of mineral feed additive Felucen. Before the experiment the live weight of rabbits age, each group had five rabbits, the experiment was carried out for 30 days.

Key words: veterinary and sanitary examination, rabbit, meat, assessment, additive, organoleptic research, smell, taste.

ӘОЖ: 616-006.31:636.32

Апдраим Г.А., Усмангалиева С.С., Ахметова Г.Д.

«Қазақ ұлттық аграрлық университеті»

ҚОЙ ГЕМОНХОЗЫН ЗАМАНАУИ ПРЕПАРАТТАРМЕН ЕМДЕУ

Аңдатпа

Мақалада Алматы облысында «Алатау-Бери» шаруақожалығында қойларды гемонхозға гельминтоларвоскопиялық әдіспен анықталынып, ауырған қойларға емдеу жұмыстарының нәтижелері келтірілген. Сонымен қатар алдын алу мақсатында тиімді ветеринариялық шараларды ұсыну.

Кілт сөздер: гемонхоз, жұмыртқа, ұлтабар, қой, балаң құрт, емдеу, алдын алу шаралары.

Кіріспе

Жануарлардың гельминтоздары елімізде кеңінен тараған, мал және құс шаруашылығына, үлкен экономикалық зиян келтіретін инвазиялық аурулар қатарына

жатады. Гельминттер және олар қоздыратын аурулар мал басын едәуір өлім-жітімге ұшыратумен қатар, олардың көптеген түрлері халқымыздың денсаулығына қауіп төндіруде [1].

Гемонхоз Қазақстанның Оңтүстік, Оңтүстік-шығыс облыстарының аудандарында жиі кездеседі. Гельминтозбен әсіресе екі жасқа дейінгі қой жиі ауырады. Малдың көп ауырып, өлім-жітімге ұшырауы қыстың аяғында, көктемде, кейде күзде байқалады. Паразит малға өрісте жұғады. Жауын-шашыны көп жылдары, ылғалы мол жерлерде дерттің жаппай жұғуына қолайлы жағдай туады[2,3].

Гемонхтар-гематофаг, қансорғыш құрттарға жатады, олар ұлтабардың ішкі кілегей қабығын тісімен жаралайды, қабындырады, қан ағызады, улы заттар бөліп шығарып, бүкіл денені уландырады. Соның салдарынан малдың ас қорытуы бұзылып, арықтайды.

Дертке шалдыққан қозы мен тоқтының жем-шөпке тәбеті төмендейді, салмағы азаяды, алқымы ісінеді, іші біресе өтіп біресе қатады, кейде түлік жатқан орнынан тұра алмай көтерем болады, әлсірейді, көпке ұзамай өледі.

Дер кезінде емдемесе және күтімі жақсартылмаса, гемонхозбен ауырған мал көбінесе өлімге ұшырайды. Ауруға шалдыққан қойдың тірілей салмағы 5 - 10 кг-ға дейін кемиді. Ал, қойлардың тәулігіне саумалға қарағанда, 300 грамдай салмақты кем қосады. Малдың сүт, ет және жүн өнімдері күрт азаяды. Ветеринариялық шығындар (балауға, емдеуге және сақтандыру шараларына жұмсалатын қаражат) [4,5]. Сондықтан, қой гемонхозын анықтап емдеу паразитология үшін ғылыми, әрі тәжірибелік маңызы зор өзекті мәселе болып табылады.

Зерттеу мақсаты – қой гемонхозын емдеу және алдын алу шараларын ұйымдастыру. Бұл мақсатқа жету үшін алдымызға қой гемонхозына әртүрлі әсер ететін препараттарды қолданып емдеу және алдын алу мақсатында тиімді ветеринариялық шараларды ұсыну міндеттері қойылды.

Зерттеу материалдары мен әдісі

Ғылыми – зерттеу жұмыстары Алматы облысында «Алатау-Бери» шаруақожалығында клиникалық белгілері байқалған қойларды тәжірибеге алып әртүрлі дәрмектермен емдеу жүргіздік. Гемонхозбен ауырған қойларды емдеу барысында әр препаратт қолдану бойынша нұсқаулықтарын басшылыққа алып тиісті мөлшерлемемен беріліп емдеу жұмыстарын жүзеге асырдық.

«Алатау-Бери» шаруақожалығында қозылардың арасында жем-шөпке тәбеті жоқ, әлсіреген, іші өткен, клегей қабықтары сарғыштанған 16 бас қозылар анықталынды. Әр қозылардың тік ішегінен 10-15 грамнан қиларын алып, оларды гельминтоларвоскопиялық әдіспен зерттедік.

Берман-Орлов әдісі:

1. Нәжісті дәкеге орайды.
2. Оны дтиаметрі 5 см, түбінде Мор қысқышы бар резина түтікше орнатылған воронкаға салады.
3. Нәжісі бар дәкеге жартысындай етіп жылы су құяды.
4. 10 минуттан соң қысқышты ашып, сұйықтықты центрифуга стаканына құйып алады.
5. Центриугада 1 минут (1500айн /мин) айналдырады.
6. Центрифугаттың беткі қабатын төгіп, тұнбадан заттық әйнекке 1-2 тамшы тамызып, микроскоптың 40- обьективімен қарайды.

Зарарланудың қарқындылығын Motic бинокулярлы микроскопының 20 көру алаңындағы гемонх жұмыртқаларының санымен анықтадық.

Зерттеу нәтижелері және оларды талдау

Гельминттерге қарсы препараттардың тиімділігін анықтау үшін, біз құрттарға (нематодтар) қарсы препараттардың тиімділігін анықтау барысында бірнеше тәжірибелер жүргіздік.

Препараттың тиімділігін анықтағанда екі критерий: экстентиімділігі (ЭТ) мен интентиімділігі (ИТ) қолданылды.

ЭТ - барлық дегельминтизацияланған малдың гельминттерден толығымен сауыққандарын процент түрінде көрсетсе, ИТ - көрсеткіші барлық гельминттердің дегельминтизациядан кейінгі организмдегі қалған санын білдіреді және процент түрінде есептелді. Қой гемонхозыншаруа қожалығында толық жою үшін шаруашылықта емдеу мебенвет, альбен және фенбендозол грануляттарына зерттеу жұмыстарын жүргіздік.

Препараттарды тәжірибедегі және бақылаудағы малдарға берер алдында нәжіс сынамасын 2 рет гельминтоларвоскопиялық әдіспен тексердік. Зерттеу нәтижесінде 16 бас қойлардың барлығынан гемонхоз балаң құрттары табылды.

Зерттеу нәтижесін негізге ала отырып, әр қайсы 16 бастан тұратын 4 топ құрдық. 3 топ тәжірибелік, 1 топ бақылау тобы. 1-ші тәжірибелік топты 37 мг/кг мебенвет емдедік, ал 2-ші топтағы малдарға 25 мг/кг альбен гранулятымен емдедік және 3-ші топтағы малдарға 25 мг/кг фенбендозол препаратымен емдедік.

Аталған препараттарды 4 рет барлығына бірдей азықпен араластырып бердік. 25 күннен кейін клиникалық және гельминтологиялық әдіспен тексеру жүргіздік. Тәжірибенің нәтижесі 1 кестеде көрсетілген.

Кесте - 1. Қой гемонхозын емдеудегі препараттардың тиімділігін салыстыру

Мал топтары	Мал саны	Дәрінің атауы	Дәрінің мөлшерлері	Қолдану реті	Тиімділік проценті %
1	3	Мебенвет	1 мл 20 кг тірілей салмағына	Бір рет	90,0
2	3	Альбен	1 мл 50 кг тірілей салмағына	Бір рет	99,0
3	3	Фенбендозол	1 мл 20 кг тірілей салмағына	Бір рет	92,0

Кестеге қарап малдарға берілген антигельминтик препараттарын ешқандай жанама әсері болған жоқ, керісінше азыққа тәбеті ашылып, 15 күннен кейін малдардың жалпы күйі тұрақтанғанын көреміз. Мебенвет ұнтағымен емдегеннен кейін тәжірибедегі малдарда Берман-Орлов әдісімен тексергенде препараттың 25 күннен кейін ауру қоздырғышы ЭЭ-сі 90% құрады. Альбен препаратымен емдегенде 25 күнде ЭЭ-сі 99,0 %-ға жетті. Ал фенбендозол препаратымен емдегенде 25 күннен кейін ЭЭ-сі 92% құрады.

25 күн өткен соң нәжісті тексергенде тәжірибелік топтағы малдардан гемонхоз қоздырушылары табылмады. Ал бақылау тобындағы жануарларда клиникалық белгілері мен қатар, зертханалық балау кезінде гемонхоз жұмыртқалары анықтадық. Осылайша біз сынаған антигельминтиктердің тиімділігі жоғары және ешқандай клиникалық белгілер байқатпады.

Қорытынды

Зерттеу барысында қойларды үш топқа бөліп берілген дәрмектердің тиімділігін салыстыра келгенде, екінші топтағы қойларға қолданылған яғни альбен препараттары емдік әсері жоғары болды, дәрмектердің экстенстиімділігі 99,0 пайызды құрады. Ветеринариялық тәжірибеде қой гемонхозын емдеу альбен дәрісімен жүргізуді ұсынамыз.

Алдын алу мақсатында тиімді ветеринариялық шаралары: Қозылрды сақа малдардан бөлек учаскелерді бағу, барлық малдарды жылына екі рет гельминтокопрологиялық әдістермен тексеріп отыру, алдын алу және емдік мақсатында альбен препаратын қолданылуды ұсынамыз.

Әдебиеттер

1. Сабаншиев М.С., Сүлейменов Т.Т., Карамендин Ө., Шабдарбаева Г.С., Жантөре М. Паразитология және жануарлардың инвазиялық аурулары. – Алматы, Қазұлтагру, 2003. - 460 бет.
2. Шабдарбаева Г.С., Асылханов Д.У., Ахметова Г.Д., Турганбаева Г.Е., Балгимбаева А.И., Усмангалиева С.С. «Ветеринариялық гельминтология» оқу құралы. Алматы, 2016. «Print» баспасы, 17,37 б.т.
3. Шабдарбаева Г.С. Ветеринариялық гельминтология: Оқу құралы. – Алматы: «Аргоуниверситет» баспасы, 2007. – 194 бет.
4. Alborzi A., Jolodar A., Seyfi Abad Shapouri M., Bagherian Pour E. Isolation and identification of excretory-secretory and somatic antigens from the Oestrus ovis larvae by SDS-PAGE and immunoblotting.Vet Res Forum. 2014 Fall;5(4):307-11.
5. Лысенко А.А. Гемонхоз овец. П 2002 г.

Apdraim G.A., Usmanaliyeva S.S., Akhmetova G.D.

TREATMENT WITH ANTHELMINTHIC DRUGS AGAINST HAEMONCHOSIS OF DRUGS

Annotation

Article results showed that fecal examination method provides for diagnosis of infection and treatment procedures provides among sheep in “Alatau-Beri” farms, Almaty region. Provide recommendation procedures against infection in farms.

Keywords: Haemonchosis, eggs, intestine, sheep, larvae, treatment, prevention and control.

Апдраим Г.А., Усмангалиева С.С., Ахметова Г.Д.

СОВРЕМЕННЫЕ АНТГЕЛЬМИНТНЫЕ ПРЕПАРАТЫ ПРОТИВ ЛЕЧЕНИЯ ГЕМОНХОЗА ОВЕЦ

Аннотация

В статье приведены диагностика гемонхоза овец с применением ларвоскопических методов и лечение антгельминтными препаратами в крестьянском хозяйстве «Алатау-Бери», Алматинской области. Предложены рекомендации для профилактики болезни.

Ключевые слова: гемонхоз, яйца, сычуг, овец, личинка, лечение, профилактика.

ӘОЖ 619;614.48

Базарбаев Р.К., Аккозова А.С., Аллабергенова А.Ж.

Қазақ ұлттық аграрлық университеті

РАЦИОНЫНА «ЛАКТОБИФАДОЛ» ҚОСЫЛҒАН БӨДЕНЕ ЕТІНІҢ САПАЛЫҚ КӨРСЕТКІШТЕРІ

Аңдатпа

Мақалада жапондық бөденелердің күнделікті рационына лактобифадол қосып, үстеме азықтандырылғандағы бөденелердің өсу қарқындылығы, салмақ қосуы тексеріліп, етініңқұрамындағы дәрумендер мөлшері, тағамдық құндылығы анықталған.

Кілт сөздер:лактобифидол, дәрумендер, бөдене еті.

Кіріспе

Ішкі нарықты қамтамасыз етуге, елімізде жылына өндірілетін 2,8 миллиард дана жұмыртқа, сонымен қатар 105 мың тонна тауық еті халықтың етке сұранысының 45-47 % жылдық мөлшерін қамтамасыз етуде. Ішкі нарықты қамтамасыз ету үшін қажетті 220-230 мың тонна тауық етінің 110 мың тоннасы импорттық құс етіне берілген квота арқылы қамтамасыз етіледі. Отандық құс өсірушілер алдағы жылдарды бұндай олқылықтың орнын толтыруға тырасады. Құс еті бүгінгі таңда АҚШ пен Бразилиядан импортталып отыр[1].

Қазақстан өндіріс орнын жаңартуға қолғабыс жасаса өндірушілердің артық өнімді көрші елдердің нарығына шығаруға мүмкіндігі бар. Еліміз қазірдің өзінде Қырғызстан мен Өзбекстанға тауық еті мен жұмыртқасын экспорттай бастады. Еліміздің әлеуметтік экономикалық дамуына қарай ет және ет өнімдеріне деген сұраныс ұлғаюда. Оған құс шаруашылығы өнімдерінің қосатын үлесі мол екендігі анық. Сонымен қатар, құс шаруашылығы жөнінде айтқанда бөдене өнімдерінің алатын орыны ерекше. Соңғы уақыттарда бөдене өнімдеріне сұраныс жоғарылауда[2]. Дүкен сөрелерінде бөдене еті мен жұмыртқасының көбеюі нарық сұранысының талабынасай болса керек. Дегенімен, «Ветеринариялық (ветеринариялық санитариялық) қағидалар»талаптары бойынша үй құстары ғана сойысқа жатқызылады, ал кәсіби ауланатын немесе басқа да құстар жөнінде мәліметтер келтірілмеген. Ал, бұл өз кезегіндеқолайсыз жағдайларды туындатуы ықтимал[3].

Зерттеу материалдары мен әдістері

Зерттеу жұмыстары Қазақ ұлттық аграрлық университеті, Ветеринариялық санитариялық сараптау және гигиена кафедрасының «Қауіпсіздік, сапа және ветеринариялық санитариялық сараптау» зертханасы және Алматы облысы Қапшағай ауданы, Қарой ауылдық аймағында орналасқан «Байболат» шаруа қожалығында лактобифидол азықтық қоспасын пайдаланған бөдене етінің тағамдық құндылығы, санитариялық көрсеткіштері, сапасы анықталды.

Зерттеу нәтижелері және оларды талдау

Алматы облысы, Іле ауданы Қарой ауылдық аймағында орналасқан «Байболат» бөдене шаруашылығында өсірілетін бөденелер етінің сапасын жоғарылату мақсатында рацион құрамына қосымша азықтық қоспа лактобифидол беріліп, бөденелердің өсу қарқындылығы анықталды.Қойылған мақсатты іске асыру үшін аталған шаруашылықта қосымша азық лактобифадолмен азықтандырылған жапондық бөденелер салмақ қосуы әр үшайда тексеріліп, нәтижесі жазылып отырды. Бөденелер дамуының алғашқы үшайларында қоразының массасы жоғары болса, үшінші айдан кейін мекиенінің салмақ қосуы жоғарылайтыны анықталды. Бұл бөденелердің жұмыртқалайтын мерзіміне сәйкес келуінен деп тұжырымдадық (кесте-1).

Кесте - 1. Бөдененің өсу қарқындылығы, грамм есебімен (n=10)

Жасы, тәулік есебімен	10 тәулік	20 тәулік	30 тәулік	45 тәулік	60 тәулік
Мекиен, гр	20,0±0,5	55,0±0,76	85,0±0,69	95,0±0,77	120,0±0,72
Лактобифадолмен азықтандырылған мекиен, гр	22,0±0,4	58,0±0,83	89,0±0,85	100,0±0,62	120,0±0,86
Қораз, гр	25,0±0,7	60,0±0,65	75,0±0,72	85,0±0,69	110,0±0,92
Лактобифадолмен азықтандырылған қораз, гр	28,0±0,6	64,0±0,97	80,0±0,65	91,0±0,8	110,0±0,99

1 кестеде көрсетілген зерттеулер нәтижесі бойынша күнделікті рацион бойынша азықтандырылған бөденелер мен лактобифидол қосып берілген бөденелер салмағы

еселеп көбейсе, одан соң салмақ қосуы біршама баяулайды. Бірақ, дамуының үшінші декадасында мекиендерінің салмақ қосуы біршама жоғарылағандығы анықталды.

Дәрумендер белоктың, майдың, көмірсудың ыдырау құбылысын қамтамасыз етеді(2-кесте). Олардың азық құрамында аз мөлшерде болуынан зат алмасу үдерісі бұзылып,әр-түрлі аурулар туындайды. Дәрумендердің тағаммен енуінен зат алмасуы кезіндегі шығындардың орны толады. Оның орнын бөдене еті арқылы алмастырыла алатындығы анықталды. Зерттеу нәтижесі көрсеткендей, бөдене етінің құрамындағы А дәрумені 73±0,4 мг/100г болды, ал лактобифидолмен азықтандырылған бөдене еті 77±0,05 тауық еті құрамындағы А дәрумені 70±0,06 мг/100г құрады, Яғни, тексерудегі бөдене етінің құрамындағы А дәрумені тауық еті құрамындағы мөлшермен шамалас болса, үстеме азықтандырылған бөдене етінің құрамында бұл мөлшер 3-7 % екендігі анықталды.

Е дәруменінің мөлшері бөдене етінің құрамында 29±0,05 мг/100г болса, лактобифидолмен азықтандырылған бөдене етінің құрамында бұл мөлшер 31±0,6 мг/100г құраса, тауық етінің құрамындағы ол мөлшері 20±0,04 мг/100г болды. Яғни, бөдене еті мен тауық еті құрамындағы мөлшер бірдей болып табылса, 2-11 % екендігі анықталды. Бөдене етінің құрамында РР дәруменінің мөлшері 8,5±0,06 мг/100г болса, Лактобифидолмен азықтандырылған бөдене еті 8,8±0,7 мг/100г, ал тауық етінің құрамындағы бұл көрсеткіш 7,7±0,8 мг/100г болды. Яғни бөдене етінің құрамындағыРР дәруменінің мөлшері, тауық етінің құрамындағы мөлшермен салыстырғанда 0,7 мг/100г жоғары екені байқалады.

Кесте - 2. Лактобифадолмен азықтандырылған бөдене еті құрамындағы дәрумендер мөлшері 100 г/мг есебімен

Дәрумендер 100г	Бөдене еті	Лактобифидолмен азықтандырылған бөдене еті	Тауық еті
А мкг	73 ± 0,4	77 ± 0,05	70 ± 0,06
Е мг	29 ± 0,5	31 ± 0,6	20 ± 0,7
РР мг	8,5 ± 0,6	8,8 ± 0,7	7,7 ± 0,8
B_1 мг	0,12 ± 0,05	0,15 ± 0,09	0,07 ± 0,05
B_2 мг	0,27 ± 0,07	0,34 ± 0,08	0,15 ± 0,09

2-кестеде көрсетілген зерттеулерімізде, бөдене етінің құрамында B_1 дәруменінің мөлшері 0,12± 0,005 мг/100г, ал салыстыру үшін алынған тауық еті құрамында оның мөлшері 0,07 ± 0,005 мг/100г мөлшерінде екендігін көрсетті. Яғни бөдене етінің аталған дәрумендерінің мөлшері 30% көп. Бөдене еті құрамындағы B_2 дәруменінің мөлшері 0,27±0,07 мг/100г болса, лактобифидолмен азықтандырылған бөдене еті 0,34±0,08 салыстыру үшін алынған тауық жұмыртқасы құрамындағы оның мөлшері 0,15 ± 0,09 мг/100г болды. Жалпы алғанда B_2 дәрумендерінің бөдене етінің құрамындағы мөлшері тауық етінің құрамындағы мөлшерден 35 % артық екендігін көрсетті.

Қорытынды

Лактобифадолмен азықтандырылған бөденелердің өсу қарқындылығыжоғарылап, декадасына мекиендері50-55%, қораздары 55-60% нәтиже көрсетті, ал үстеме азықтандырылған бөденелердің өсу қарқындылығы мекиендері 55-60%, қораздары 60-65% болғандығы анықталды.

Үстеме азықтандырылған бөдене етінің құрамындағы А, Е дәрумендерінің мөлшері бөдене етімен салыстырғанда бір жарым еседей жоғары болса, РР,B_1, B_2 дәрумендерінің мөлшері екі жарым есе жоғары болып шықты. РР витамині 0,4 мг% B_1 витаминдері 0,64 мг% шамасында болып тауық жұмыртқасы құрамындағы мөлшер 78% артық болатындығы анықталды.

Әдебиеттер

1 Телеуғали Т.М., Қырықбайұлы С. Малдәрігерлік санитариялық сараптау практикумы. Алматы 2013.

2 Молдажанов Қ. Құс шаруашылығының дүниежүзілік сауда ұйымына кірер алдындағы күрделі мәселелері // Жаршы. - 2008. - № 10. - Б. 55-56.

3 Ақан Жұнысов. Отандық құс шаруашылығы ойдағыдай дамып келеді. №18 (21235) Бейсенбі, 9 ақпан 2012 жыл.

Базарбаев Р.К., Аккозова А.С., Аллабергенова А.Ж.

Казахский национальный аграрный университет

КАЧЕСТВЕННЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ МЯСА ПЕРЕПЕЛОК С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ В РАЦИОНЕ«ЛАКТОБИФАДОЛ»

Аннотация

В статье изучены интенсивность роста японских перепелок:интенсивность приростаживой массы, определены количество витаминов в составе мяса и их пищевая ценность.

Ключевые слова: лактобифидол, витамины, перепелиное мясо.

Bazarbaev R., Akkozova A., Allabergenova A.

Kazakh national agrarian university

QUALITATIVE INDICATORS OF MEAT QUAILS IN WHICH FOOD ADDED LACTOBIFID

Abstract

The article prigorny the growth rate of quails in which food added lactobifid determined the nutritional value of meat.

Key words:lactobyfidol, vitamins, quail meat.

ӘОЖ 636.32:616.981.42:576

Белгібай Т., Ильгекбаева Г.Д., Майкотова Б.Н.

Қазақ ұлттық аграрлық университеті

СИЫР БРУЦЕЛЕЗІН БАЛАУ КЕЗІНДЕ СЕРОЛОГИЯЛЫҚ РЕАКЦИЯЛАРДЫ ӨНДІРІСТІК ЖАҒДАЙДА САЛЫСТЫРМАЛЫ ЗЕРТТЕУ

Аңдатпа

Сиыр бруцеллезін өндірістік жағдайда балау үшін серологиялық әдістер – РБС, КБР, СР және ИФТ салыстырмалы зерттелді. СР мен ИФТ сиыр бруцеллезін балауда жоғары сезімталдылығы және РБС пен КБР-ға қарағанда инфекция қоздырушысының бастауын көп анықтайтындығы белгілі болды. СР-дың жоғарғы титрдегі (1:20-дан бастап) оң нәтижелері классикалық реакциялармен (РБС, КБР) толық расталды.

Кілт сөздер: сиыр бруцеллезі, Сайдулдин реакциясы, антиген, антидене, титр.

Кіріспе

Бруцелез зооантропонозды жұқпалы ауру. Қазіргі таңда бруцелездің негізгі эпидемиологиялық ошақтары - Орта Азия республикаларында және Қазақстанда кездеседі. Кейінгі жылдары Қазақстанда Шығыс Қазақстан, Павлодар, Алматы, Қызылорда облыстары аурудан таза еместігімен ерекшеленді. Алматы облысында санитариялық қадағалау шараларының қорытындысы бойынша соңғы жылдары адам мен жануарлардың бруцелезге шалдығуы туралы төмендегідей деректер тіркелді. Ауырған адамдардың тіркелуі 1,5 есеге төмендеген, жаңадан анықталған аурулардың саны 1,7-2,0 есе азайды. Дегенмен ауруға жалпы шалдығу деңгейі әлі де жоғары 16,0 % - 7,8 %, ал бүкіл Қазақстан бойынша 6,9 %. Соңғы жылдары аурудың жітіден төмен және жіті түрімен өтетін ошақтары тіркелген, кейбір отбасында 3-7 адамға дейін ауырған. Эпидемия кезінде кейбір жанұялық ошақтарда балалар мен жасөспірімдер ауруға шалдығуы 30-82,3% аралықта болған. Адам үшін бруцелез қоздырушысының негізгі бастауы B.melitensis штамымен зарарланған ешкі мен қой болып табылады. Аурудың эпидемиялық өршуі осы жануарлардың індеттік жағдайына байланысты жүреді.

Бруцелезбен күрес шараларының бастысы – инфекция қоздырушысының бастауы, ауырған жануарларды дер кезінде анықтау.

Бруцеллезді анықтау мақсатында серологиялық реакциялар көптеп ұсынылды. Бұл инфекция кезінде барлық реакциялар түгелдей дерлік сынақтан өткен [1]. Тіпті олардың кейбіреуі осы ауруды балау үшін бейімдендірілген. Бірқатар әдістер одан әрі жетілдіріліп, бруцеллезді балауға қолданылатын негізгі әдіске айналды. Ақырында бруцеллезді балау үшін серологиялық реакциялар негізгі диагностикалық тәсіл болып қалды. Бірақ жануарларды жаппай зерттеу үшін, әсіресе табындарды жүйелі түрде серологиялық тексеру арқылы сауықтыруда барлық ауру жануарды түгел анықтау үшін реакциялар кешенін яғни бірнеше әдістерді қатар қолдану, міндетті болып отыр. Сол себепті міндетті түрде қолданылатын серологиялық реакциялар жиынтығын алмастыратын бір ғана тиімділігі жоғары тесті іздестіру қажеттілігі пайда болды. Жануарлар бруцеллезін балау үшін жинақталған мол тәжірибе, жаңа әдістерді іздеуге жол ашты. Балау әдістерінің кемшіліктерінен ауруға шалдыққан малды аз уақыт ішінде бөліп алу қиындыққа соғып отыр. Осы кемшіліктерге байланысты балау әдісі кешенді түрде жүргізіледі. Қолданыстағы бірнеше серологиялық реакцияларды қатар қолданып, ауруға шалдыққан табынды (отарды) бірнеше мәрте тексеруге тура келеді, сондықтан қойдың бруцеллезін балау әдісін жетілдіру өзекті мәселе болып табылады. Осы мақсатта ИФТ, ПТР әдістері тәжірибеде қолданыла бастады [2, 3]. ПТР шетелде және елімізде қарқынды дамып келе жатыр. Бірақ бұл әдісті қолдану біршама қымбатқа түсіп, қиындық туғызуда.

СР-ның ерекшелігі қан сарысуындағы антиген немесе антиденені ғана емес, иммундік кешендерді де анықтауында. Бұл әдіс кейінгі жылдары зертханалық тәжірибеде кең түрде сыналды. Сиыр бруцеллезін балауға қолайлы және тиімді әдіс екені дәлелденді. СР-сы КБР, АР мен РБС әдістерінің бірлескен көрсеткішін толық растап, және де оларға қосымша едеуір мөлшерде оң нәтиже берді [4].

Зерттеу материалы мен әдістері

Алматы облысы, Балқаш ауданына қарасты шаруа қожалықтарынан барлығы 1274 сиырдың қан сарысуы РБС, КБР, СР және ИФТ тексерілді. Шаруашылықтарда герофорд және ангус асыл тұқымды сиырлары бар.

РБС, КБР «Жануарлар бруцеллезінің диагностикасы бойынша жүргізілетін ветеринариялық іс-шаралар тәртібі» жөніндегі нұсқау бойынша қойылды [5].

Сайдулдин реакциясы арнайы нұсқау бойынша қойылды [4].

ИФТ арнайы нұсқаулар бойынша қойылды [6].

Зерттеу нәтижелері мен талдау

Зерттеу нәтижелері 1-кестеде келтірілген.

Тексерілген 275 герофорд тұқымды қашарлардың бруцеллезге 2-еуі РБС-те, 4-еуі КБР-де, 5-еуі СР-да және 7-еуі ИФТ-да оң нәтиже берді. Барлығы 7 сынамада 4

реакциямен ауру анықталды. КБР-да оң нәтиже берген қан сарысуының 3-еуінде бруцеллездік антидене титрі 1:5, 1-еуінде 1:10 болды. СР-да оң нәтиже берген 5 қан сарысуының 3-еуінде бруцеллездік антидене титрі 1:5 болса, біреуінде 1:10, тағы біреуінде 1:20 көрсетті.

Кесте 1 - Алматы облысы Балқаш ауданы шаруа қожалығына қарасты сиырларды бруцелезге тексерудің нәтижесі

Рет №	Мал тұқымы	Мал саны	Оң нәтиже												
			РБС	КБР					СР					ИФТ	Барлығы
				барлығы	1:5			1:40	барлығы	1:5	1:10	1:20	1:40 және жоғары		
1	Герофорд	275	2	4	3	1	-	-	5	3	1	1	-	7	7
2	Герофорд	135	7	5	2	2	1	-	10	6	1	2	1	16	21
3	Ангус	296	37	61	31	16	9	5	97	56	29	4	8	102	115
4	Ангус	276	29	35	18	11	6	-	55	25	17	7	6	55	55
5	Ангус	292	10	31	19	8	3	1	38	17	11	7	3	25	38
	Барлығы	1274	79	136	73	38	19	6	205	107	59	21	18	205	236

Герофорд тұқымды 135 тайынша қан сарысуының РБС-та 7-еуі, КБР-да 5-еуі, СР-да 10-ы және ИФТ-да 16-ы бруцеллезге оң нәтиже көрсетті. КБР-да оң нәтиже берген 5 сынаманың 2-еуінде бруцеллездік антидененің титрі 1:5, 2-еуінде 1:10 және біреуінде 1:20 болды. Ал, СР-да 6 сынаманың титрі 1:5 болса, 1-еуі 1:10, екеуі 1:20 және тағы біреуі 1:40 көрсетті. Барлығы 21 сиырда бруцеллез анықталды.

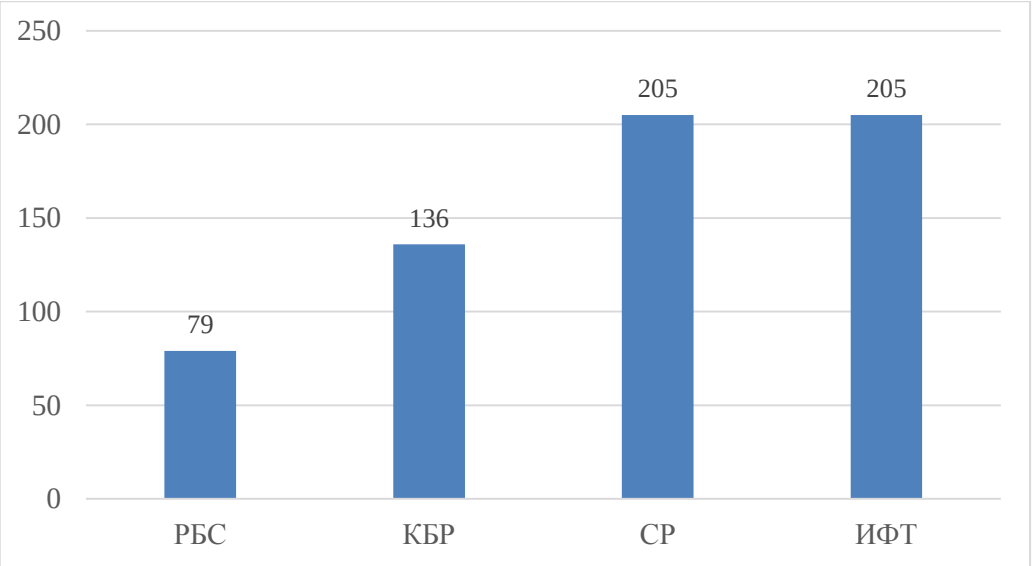
Аталған шаруашылықтан 864 ангус тұқымды сауынды сиырларды бруцеллезге серологиялық тексердік. Нәтижесінде 296 қан сынамасының 37-і РБС-та, 61-і КБР-да, 97-і СР-да және 102-і ИФТ-да балау қойылды. Барлығы 115 сиырда бруцеллез анықталды. Бруцеллездік антидене титрі сиырларда аса жоғары болды. Атап айтсақ, КБР-де 31 сынамада 1:5, 16 сынамада 1:10, 9 сынамада 1:20 және 5 сынамада 1:40 көрсетті.

Келесі 276 сауын сиырының РБС-да 29-ы, КБР-да 35-і, СР-да 55-і және ИФТ-да 55-і бруцеллезге оң нәтиже берді. Барлығы 55 сиырда бруцеллезге балау қойылды.

Келесі 292 сауын сиырының 38-інде бруцеллез анықталып, оның 10-ы РБС-та, 31-і КБР-да, 38-і СР-да және 25-і ИФТ-да оң реакция берді.

Барлығы 1274 қан сынамасының 79-ы (6,2%) РБС-та, 136-ы (10,7%) КБР-да, 205-і (16,1%) СР-да және 205-і (16,1%) ИФТ-да оң нәтиже көрсетті (1-сурет). Барлығы аталған 4 реакциямен 236 сиырда бруцеллез анықталып, 18,5% құрады.

Келесі зерттеуімізде біз Сайдулдин реакциясында бруцеллезге оң нәтиже берген сынамалардың классикалық (РБП және КБР) реакцияларда оң нәтижелерімен расталуына талдау жасадық. Зерттеу нәтижесі 2-кестеде келтірілген.



Сурет 1 - Серологиялық реакцияларлардың бруцеллезге оң нәтижелері

Кесте 2 - СР-ның оң нәтижелерінің классикалық реакциялармен расталуы

СР-дың оң нәтижесі		РБС		КБР				
титр	саны	оң	теріс	1:5 (-)	1:5	1:10	1:20	1:40
1:5 (-)	1069	-	1069	1069	-	-	-	-
1:5	107	46	61	54	53	-	-	-
1:10	59	11	48	11	20	28	-	-
1:20	21	4	17	4	-	10	7	-
1:40	5	5	-	-	-	-	5	-
1:80	8	8	-	-	-	-	7	1
1:160	5	5	-	-	-	-	-	5
Барлығы	1274	79	1195	1138	73	38	19	6

Кестеде көрсетілгендей, СР-да барығы 1069 сынама теріс нәтиже көрсетіп, оның барлығы РБС пен КБР-да да теріс нәтиже берді. Ал, 1:5 езіндіде оң нәтиже берген 107 сынаманың 46-ы РБС-та, 53-і КБР-да оң нәтиже берген. 1:10 титрінде антидене болған 59 сынаманың РБС-та 11-нде, ал КБР-да 48-інде балау расталған.1:20 езіндісінде СР-да 21 сынама оң нәтиже беріп, оның РБС-та 4-еуі оң нәтиже берген, ал КБР-да 17-інде балау расталып, оның 10-ы 1:10, 7-еуі 1:20 езіндісінде көрсеткен.

СР-де 1:40, 1:80 және 1:160 езінділерінде оң нәтиже берген сәйкесінше 5, 8 және 5 сынамаларының барлығы РБС пен КБР-да оң нәтиже көрсетті. Сонымен, РБС-та 1274 сынаманың 1195-і теріс, 79-ы оң, КБР-да 1138-і теріс, 136-ы оң нәтиже берді.

СР мен ИФТ сиыр бруцеллезін балауда жоғары сезімталды және РБС пен КБР-ға қарағанда инфекция қоздырушысының бастауын көп анықтайды.

СР-дың жоғарғы титрдегі (1:20-дан бастап) оң нәтижелері классикалық реакциялармен (РБС, КБР) толық расталады.

Қорытынды

1 СР мен ИФТ сиыр бруцеллезін балауда жоғары сезімталды және РБС пен КБР-ға қарағанда инфекция қоздырушысының бастауын көп анықтайды.

2 СР-дың жоғарғы титрдегі (1:20-дан бастап) оң нәтижелері классикалық реакциялармен (РБС, КБР) толық расталады.

Әдебиеттер

1. Сайдулдин Т. Серологическая активность разных классов иммуноглобулинов при бруцелезе у крупного рогатого скота //Ветеринария. – 1984. –№1. – С.29–30.

2. Çelebi Ö, Büyük F, Sağlam AG. 2016. The serological study on brucellosis of the bulls and comparison of the used tests in the northeast Anatolia region of Turkey. Kafkas Univ Vet Fak. 22(1):127–131.

3. Garcia-Bocanegra I., Allepuz A., Pérez J.J., Alba A., Giovannini A., Arenas A., Candeloro L., Pacios A., Saez J.L., González M.Á. 2014. Evaluation of different enzyme-linked immunosorbent assays for the diagnosis of brucellosis due to Brucella melitensis in sheep. Vet J. 199(3):439–445. doi: 10.1016/j.tvjl.2013.12.002.

4. Сайдулдин Т. Основы серологии. Дополненное третье издание. – Алматы: «Полиграфия-сервис К0», 2016. – 383 с.

5. ҚР АШМ 2015 жылғы 29 маусымдағы № 7-1/587 бұйрығы. 1-параграф. Жануарлар бруцеллезінің диагностикасы бойынша жүргізілетін ветеринариялық іс-шаралар тәртібі, 155 б.

6. ҚР АШМ 20.12.2013 ж., ҚР-ВП-2-2494-13 тіркеу куәлігімен бекіткен, B.brucella антиденелерін анықтауға арналған, ИФТ жиынтығының нұсқауы.

Белгибай Т., Ильгекбаева Г.Д., Майкотова Б.Н.

СРАВНИТЕЛЬНОЕ ИЗУЧЕНИЕ СЕРОЛОГИЧЕСКИХ РЕАКЦИЙ ПРИ БРУЦЕЛЛЕЗЕ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА

Аннотация

Серологические реакций – РБП, РСК, РС и ИФА – сравнительно изучены при диагностике бруцеллеза крупного рогатого скота в производственных условиях. Установлено, что РС и ИФА являются высокочувствительными при диагностике бруцеллеза крупного рогатого скота по сравнению с РБП и РСК и выявляют больше источника возбудителя инфекции. Положительные результаты РС в высоких титрах (1:20) полностью подтвердились положительными результатами РБП и РСК.

Ключевые слова: бруцеллез крупного рогатого скота, реакция Сайдулдина, антиген, антитело, титр.

Belgibay T., Ilgekbayeva G.D., Maikotova B.N.

COMPARATIVE STUDY OF SEROLOGICAL REACTIONS BY CATTLEBRUCCELLOSIS

Annotation

Serological reactions - RBT, CFT, ST and ELISA - have been relatively studied in the diagnosis of cattle brucellosis in production conditions. It has been established that ST and ELISA are highly sensitive in the diagnosis of cattle brucellosis in comparison with RBT and CFT and reveal more source of infection. Positive results of ST in high titres (1:20) were fully confirmed by positive results of RBT and CFT.

Key words: Cattlebrucellosisf, Saidouldin test, antigen, antibody, titer.

УДК 616-036.22

Бредихина Е., Шабдарбаева Г.С.

Казахский национальный аграрный университет

ГЕЛЬМИНТОЗЫ ПЛОТОЯДНЫХ ГОРОДА АЛМАТЫ

Аннотация

В статье приведены данные об исследовании гельминтофауны плотоядных животных города Алматы и использовании основных копрологических методов диагностики. По результатам копрологических исследований было установлено, что 55,12% собак и 46,65% кошек были заражены гельминтами из разных систематических групп. При проведении копрологических исследований, использовали основные методы диагностики: по Фюллеборну; по Дарлингу и с помощью системы «Parasys». Наибольшей диагностической эффективностью при копрологических исследованиях обладает система «Parasys» с концентраторами «Parasep SF» - 54,16%.

Ключевые слова: Зоонозы, паразитарные заболевания, гельминтофауна, плотоядные, копрологический анализ.

Введение

В крупных городах, в связи с непрерывным и неконтролируемым ростом численности плотоядных, антисанитарным состоянием выгулов собак, наблюдается рост числа паразитарных заболеваний [1,2,3]. Борьба с гельминтозами проводится в первую очередь из-за неблагоприятных воздействий, которые они оказывают на организм животных. Среди популяции гельминтов встречаются так называемые зоонозные виды (способны вызвать заболевание человека). Гельминтозы оказывают многообразное патологическое воздействие на состояние здоровья человека [4,5,6]. Одной из самых распространенных патологий в популяции человека является паразитарная, занимающая четвертое место в структуре всех болезней. Ежегодно среди населения Казахстана регистрируется около 20 тысяч случаев заражения паразитами [7,8].

Ряд авторов изучали эпидемиолого-эпизоотическую ситуацию по зоонозным гельминтозам, также изучали эпизоотолого-эпидемиологический анализ зоонозных гельминтозов в западных и южных регионах Казахстана [9,10,11,12,13].

Большинство гельминтозов не вызывают острого ущерба, но, протекая хронически, являются причиной задержки психического и физического развития детей, снижения трудоспособности взрослого населения, вызывают выраженную аллергизацию организма, подавление иммунитета, способствуют развитию вторичных сопутствующих инфекционных и неинфекционных заболеваний, удлиняют и утяжеляют их течение [14,15,16].

Актуальность проблемы паразитозов общепризнана и обусловлена широким распространением инвазий среди населения, формированием стойких природных очагов, выраженной и длительной утратой здоровья, значительными экономическими потерями [17,18].

Численность собак и кошек на территории Алматы, увеличивается с каждым годом. На сегодняшний день официально зарегистрировано около 10 000 плотоядных, обитающих в жилых районах города и в частном секторе. Количество незарегистрированных животных растет, соответственно число паразитоносителей и больных животных, несущих прямой вред населению в результате отсутствия контроля и своевременной диагностики, увеличивается и способствует продолжению цепи развития гельминтов.

Материал и методы исследований

Научные исследования проводили в течение 2017 года в лаборатории «Противопаразитарной биотехнологии» кафедры «Биологической безопасности» КазНАУ и на базе 5 ветеринарных клиник ТОО Казахский кинолого-фелинологического центр (ККФЦ) «У Лукоморья».

С целью определения состояния гельминтофауны плотоядных города Алматы, были отобраны пробы от собак и кошек разного возраста и различных пород для проведения копрологического анализа.

В период за 2017 год были продиагностированы 58 проб кала кошек и 120 проб кала собак; из них 113 проб взяли от испытуемых животных, 55 проб были собраны на территории парковых насаждений и в жилых районах города. Из представителей семейства кошачьих диагностировали, преимущественно, животных, проходящих стационарное лечение в клинике.

Копрологические исследования проводили несколькими методами: по Фюллеборну; по Дарлингу и с использованием системы для сбора и обработки паразитов в образцах кала «Parasys» и концентраторы для забора и фильтрации кала «Parasep SF», исключающие любой контакт исследователя с инвазированным материалом, предохраняющий исследователя от возможного заражения зоонозными паразитозами и отличающейся высокой диагностической эффективностью (рисунок 1).

Микроскопирование приготовленных различными методами мазков проводили с помощью тринокулярного микроскопа с компьютером KARL ZEISS с фотографированием наиболее характерных мазков (рисунок 2).

Рисунок 1 – Исследование проб фекалий собак с помощью системы «Parasys» с концентраторами «Parasep SF»

Рисунок 2 – Тринокулярный микроскоп с компьютером KARL ZEISS.

С целью изучения влияния породного фактора на особенности гельминтофауны плотоядных проводили анализ зараженности собак и кошек разных пород.

С целью изучения диагностической ценности разных методов копрологических исследований проводили исследование одних и тех же проб фекалий одновременно тремя вышеуказанными методами. Эффективность каждого метода приводили с учетом двух индексов: интенсивность инвазии (ИИ, экз.) и экстенсивность инвазии (ЭИ, %).

Результаты и обсуждение

На основании проведенных исследований, нами было установлено, что на территории города Алматы, среди собак распространены 2 вида трематод: Alaria alata, Echinochasmus perfoliatus; 5 видов цестод: Dipylidium caninum, Taenia pisiformis, Mesocestoides lineatus, Echinococcus granulosus, Diphyllobothrium latum; 10 видов нематод: Toxocara canis, Toxacara mystax, Toxascaris leonina, Uncinaria stenocephala, Ancylostoma caninum, Trichinella spiralis, Trichocephalus vulpis, Capillaria putorii, Dirofilaria

inmitis, Dirofilaria repen.

У испытуемой группы кошек были обнаружены следующие гельминты: Toxacara mystax, Toxascaris leonina, Capillaria putorii, Dipylidium caninum.

На основании копрологических исследований, было установлено, что из 120 проб взятых от собак 55,12% являются положительными, из них 48 пробы, взятые от нефиксированных животных, были положительными в 68,56% случаев. У кошек из 58 проб положительными оказались 46,65%.

Анализируя данные, полученные в результате исследований, приведенных в таблице 1, следует заключить, что на территории города Алматы, гельминтофауна плотоядных очень разнообразна. Отмечен высокий процент заражения среди собак токсокарами - 31,01 %, а также трихоцефалами - 24,63 %, дипилидиями - 15,50 %, анкилостомами - 10,75 %, на других гельминтозов пришлось 20,63% (таблица 1).

Установлено, что токсокароз преобладал как у щенков, так и у котят до 6 месяцев. Отчасти, это связано с внутриутробным заражением и несвоевременной дегельминтизацией. Ведь большинство владельцев не придают значения паразитарным заболеваниям, опираясь на ограниченную территорию проживания питомца и отсутствием их контакта с другими животными. У животных старше 5 лет он встречался гораздо реже, в то время как унцинариоз доминировал у животных в возрасте от 1 до 3 лет.

Было установлено, что особенно увеличивается число зараженных животных в осенне-весенний период и возрастает число положительных проб, взятых в парковых и жилых районах города.

Таблица - 1. Видовой состав гельминтов собак в г. Алматы по результатам копрологических исследований

№	Виды гельминтов	Экстенсивность инвазии (ЭИ), %
1	Trichocephalus vulpis	19,63
2	Taenia pisiformis	9,59
3	Toxocara canis	13,42
4	Toxascaris leonina	9,59
5	Dipylidium caninum	15,50
6	Uncinaria stenocephala	6,89
7	Ancylostoma caninum	10,75
8	Другие инвазии	20,63

Гельминтофауна кошек, включающая токсокар, капилярий, дифиллоботрий и дипилидий, в нашем случае достаточно разнообразна, ввиду исследований фекалий кошек, находящихся на стационарном лечении, но ведущих преимущественно бродячий образ жизни. В процентном соотношении животные преимущественно были инвазированы токсокарами 29,44%, другие виды гельминтозов носили, как правило, смешанный характер (таблица 2).

Таблица - 2 Видовой состав гельминтов кошек в г. Алматы по результатам копрологических исследований

№	Виды гельминтов	Экстенсивность инвазии (ЭИ), %
1	Toxacara mystax	29,44
2	Toxascaris leonina	9,11
3	Capillaria putorii	17,48
4	Dipylidium caninum	8,22
5	Другие инвазии	35,75

Таблица - 3. Видовой состав гельминтов по породам собак в г. Алматы

№	Породы собак	Виды гельминтов																
		A. alata	E. perfoliatus	D.caninum	T.pisiformis	M. lineatus	E.granulosus	D. latum	T. canis	T. mystax	T. leonina	U. stenocephala	A. caninum	T.spiralis	T. vulpis	C. putorii	D. inmitis	D. repen
		ЭИ, %	ЭИ, %	ЭИ, %	ЭИ, %	ЭИ, %	ЭИ, %	ЭИ, %	ЭИ, %	ЭИ, %	ЭИ, %	ЭИ, %	ЭИ, %	ЭИ, %	ЭИ, %	ЭИ, %	ЭИ, %	ЭИ, %
1	Бульдог	1,7	-	1,5	-	1,0	2,19	-	1,03	-	-	-	1,52	-	1,63	-	-	-
2	Спаниель	-	-	1,45	1,05	-	1,17	-	1,08	-	3,19	-	3,05	-	1,11	-	-	-
3	Такса	-	-	1,33	1,08	-	2,25	-	1,32	-		1,72	-	-	2,01	1,0	-	-
4	Мопс	1,8	-	1,08	-	-	-	2,1	1,44	-	1,59	-	-	2,5	1,33	-	-	-
5	Немецкая овчарка	-	2,1	1,71	-	-	-	-	3,5	1,0	-	1,11	-	-	3,65	-	-	-
6	Ротвейлер	-	-	1,66	1,5	-	1,34	-	1,01	-	1,81	-	1,25	-	1,05	-	-	-
7	Той терьер	1,6	-	1,24	-	-	-	-	2,18	-	3,42	1,44	-	-	1,39	-	1,0	-
8	Чау-чау	-	-	1,32	1,44	-	-	-	2,25	-	-	-	3,11	-	1,55	-	-	-
9	Шарпей	-	-	1,05	1,72	-	-	-	1,04	-	-	-	1,82	-	1,08	-	-	1,0
10	Шпиц	-	-	1,08	1,24	-	-	-	1,11	-	-	1,08	-	-	3,29	-	-	-
В среднем:		5,1	2,1	15,50	9,59	1,0	6,59	2,1	13,42	1,0	9,6	6,89	10,7	2,5	19,63	1,0	1,0	1,0

Анализируя данные, полученные в результате исследований, приведенных в таблице 3, из которой видно, что наибольшая зараженность гельминтами Trichocephalus vulpis наблюдается у породы собак немецкая овчарка, а также наблюдается высокая зараженность гельминтами Toxocara canis у данной породы собак. У породы собак той – терьер наблюдается высокая зараженность гельминтами Toxascaris leonina.

Таблица - 4 Видовой состав гельминтов по породам кошек в г. Алматы

№	Порода	Виды гельминтов									
		Toxacara mystax		Toxascaris leonina		Capillaria putorii		Dipylidium caninum		Другие инвазии	
		Кол-во	ЭИ, %	Кол-во	ЭИ, %	Кол-во	ЭИ, %	Кол-во	ЭИ, %	Кол-во	ЭИ, %
1	Сиамская	2	8,5	1	4,5	-	-	-	-	1	4,3
2	Бенгальская	1	4,1	1	4,7	1	4,2	1	4,17	1	4,5
3	Британская	1	3,2	-	-	1	4,8	-	-	2	8,5
4	Мейн-кун	2	8,6	-	-	1	4,7	1	4,11	2	8,7
5	Русская голубая	1	4,9	-	-	1	4,3	-	-	2	7,75

В результате полученных исследований, приведенных в таблице 4 из которой видно, что наибольшая зараженность гельминтами Toxacara mystax наблюдается у пород кошек мейн-кун и сиамской.

Копрологические исследования фекалий проводили основными методами: по Фюллеборну; по Дарлингу и с использованием системы для сбора и обработки паразитов в образцах кала «Parasys».

Сущность метода Фюллеборна заключается в том, что происходит флотация яиц в насыщенном растворе натрия хлорида, удельный вес раствора – 1,19.

Сущность метода Дарлинга заключается в том, что происходит флотация яиц в насыщенном растворе натрия хлорида, смешанной в равных частях с глицерином, удельный вес раствора – 1,205.

Преимущества системы «Parasys» в том, что она предназначена для максимальной автоматизации копрологических методов исследования, с устранением несоответствий, возникающих при работе разных пользователей. Это более быстрый, безопасный и чистый метод с улучшенной идентификацией паразитов и более простым просмотром образца.
Данные о сравнительной эффективности основных копрологических методов диагностики представлены в таблице 5.

Таблица - 5. Сравнительная эффективность основных копрологических методов диагностики

№	Методы исследования	Всего проб	Зараженность гельминтами	
			Кол-во	ЭИ, %
1	по Фюллеборну	168	70	41,66
2	по Дарлингу	168	88	52,38
3	Система «Parasys»	168	91	54,16

Из таблицы 5 видно, что метод Фюллеборна, оказался менее эффективным. Это связано с низкой плотностью флотационного раствора (насыщенный раствор поваренной соли с удельным весом 1,19), используемого в этом методе.

Копрологический метод диагностики по Дарлингу оказался более чувствительным – 52,38%.

Наибольшей диагностической эффективностью обладает система «Parasys» с концентраторами «Parasep SF» - 54,16%. Результаты копроовоскопических методов собак представлены на рисунке 3.

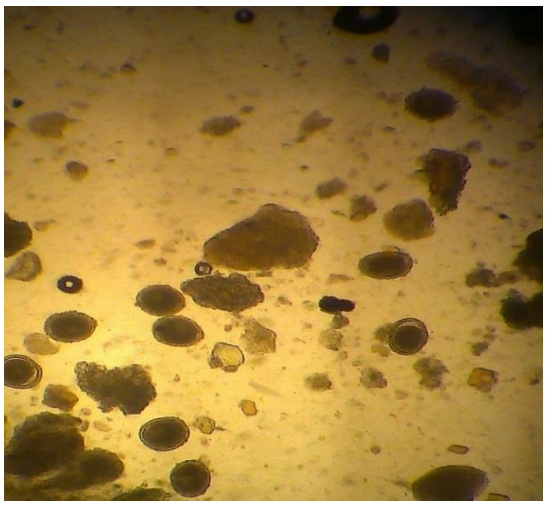


Рисунок 3 – Яйца нематод Toxascaris leonina в мазках, приготовленных с использованием системы «Parasys»

Выводы

В результате проведенных исследований, было установлено, что гельминтофауна плотоядных города Алматы весьма разнообразна. Пик заражений фиксируется в осенне-весенний период. Основными источниками инвазии являются: ферализованные животные, за которыми ведется недостаточный контроль; плотоядные, в частности собаки, выгул которых осуществляется в местах большого скопления других животных; перелетные птицы, которые повышают уровень заражения паразитарными заболеваниями в осенне-весенний период.

При исследовании основными копрологическими методами диагностики установлено, что наибольшей диагностической эффективностью обладает система «Parasys» с концентраторами «Parasep SF».

Литература

1. Шинкаренко А.Н. Автореф. дисс. … канд. вет. наук. Иваново, 1999.- 106 с.
2. Оробец В.А., Заиченко И.В. // Российский паразитологический журнал. -2011. -№ 1. -С. 112-116.
3. Абдыбекова А.М., Шабдарбаева Г.С., Ахметова Г.Д., Зулкарнаева Э.К. К гельминтофауне лисиц Казахстана//Материалы Международной научно-практической конференции «Состояние и перспективы развития ветеринарии в Республике Казахстан», посвященной 95-летию со дня рождения доктора ветеринарных наук, профессора Кадырова Н.Т. Астана, 2012. С. 41- 43
4. Крючкова Е.Н., Петров Ю.Ф., Шахбиев Х.Х.//Ветеринария Кубани. Краснодар. -2011.- №5.- С.7-8.
5 . Зинченко И.И. //Тр. Ставропольской НИ вет. станции. 1956. С.45-47.
6. Оробец В.А., Заиченко И.В. // Российский паразитологический журнал. -2011. -№ 1. -С. 112-116.
7. Салыкжанова Н.//Республиканская общественно-политическая газета «ЛИТЕР». – 10 декабря 2016.
8. Томбаиди Е., Кобзистова Е., Шабдарбаева Г.С. Гельминтозы собак, регистрируемые в ветеринарной клинике «ЦВМ» г. Алматы//Материалы Международной научной конференции студентов, аспирантов и молодых ученых «Знания молодых для развития ветеринарной медицины и АПК страны», Санкт-Петербург, 2014. С.88-89.
9. Ялышева С., Шабдарбаева Г.С. Эпидемиолого-эпизоотическая ситуация по зоонозным гельминтозам//Материалы XX студенческой научно-практической конференции КазНАУ, 1-2 апреля 2016 г., Алматы. С. 180-187.

10. Шабдарбаева Г.С., Абдыбекова А.М., Шалменов М.Ш., Токбан С.Т., Шапиева Ж.Ж., Хусаинов Д.М., Балгимбаева А.И., Ибажанова А.С., Турганбаева Г.Е. - Эпизоотолого-эпидемиологический мониторинг зоонозных гельминтозов //Panel/ Recent Interests in Parasitology and Nutuion of Veterinary Field. Turkey, SELCUK UNIVERSITY. 2016. P. 33-44. (Дальнее зарубежье, Турция).

11. Шабдарбаева Г.С., Абдыбекова А.М., Шалменов М.Ш., Шапиева Ж.Ж. - Эпизоотолого-эпидемиологический анализ зоонозных гельминтозов в западных регионах Казахстана//Материалы Международной научно-практической конференции «Ветеринария в XXI веке: проблемы, методы, решения», посвященной 100-летию со дня рождения профессора Кадырова Нургали Тасиловича, 27-28 октября 2016 г., КазАТУ, г. Астана. С. 216-220.

12. Балгимбаева А.И., Ибажанова А.С., Шабдарбаева Г.С. - Ситуация по гельминтозам плотоядных в Алматы// Материалы Международной научно-практической конференции «Ветеринария в XXI веке: проблемы, методы, решения», посвященной 100-летию со дня рождения профессора Кадырова Нургали Тасиловича, 27-28 октября 2016 г., КазАТУ, г. Астана. С. 127-130.

13. Шабдарбаева Г.С., Жантелиева Л.О. - Эпизоотолого-эпидемиологический мониторинг зоонозных гельминтозов на юге Казахстана//ж. «Eurasian Umion of Scientists» - «Евразийский союз ученых». ISSN2411-6467. №1(34) часть 1. Материалы XXXIV международной научно-практической конференции «Актуальные проблемы в современной науке и пути их решения». Москва. 30.01.2017. С. 5-10.

14. Абдыбекова А.М., Шабдарбаева Г.С., Ахметова Г.Д., Зулкарнаева Э.К. К гельминтофауне лисиц Казахстана//Материалы Международной научно-практической конференции «Состояние и перспективы развития ветеринарии в Республике Казахстан», посвященной 95-летию со дня рождения доктора ветеринарных наук, профессора Кадырова Н.Т. Астана, 2012. С. 41- 43.

15. Балгимбаева А.И., Шабдарбаева Г.С. Нозологический профиль болезней, встречающихся у собак пород Тазы и Тобет//Материалы Международной конференции «Сохранение и развитие собак породы казахские тазы и тобет», 27-28 апреля 2016 г. «Институт зоологии» НАН РК, Алматы. С. 195-204.

16. Балгимбаева А.И., Ибажанова А.С., Акшалова П., Шабдарбаева Г.С. Распространение гельминтозов собак в мегаполисе Алматы//Материалы Международной конференции «Сохранение и развитие собак породы казахские тазы и тобет», 27-28 апреля 2016 г. «Институт зоологии» НАН РК, Алматы. С. 248-259.

17. Шабдарбаева Г.С., Ибажанова А.С., Амиргалиева С.С., Хусаинов Д.М., Турганбаева Г.С., Кенжебекова Ж.Ж., Балгимбаева А.И., Жантелиева Л.О. - ГИС-технологии в мониторинге гельминтозов и регионализации территорий южного региона Казахстана//Материалы первого Национального Симпозиума «Единое здоровье», 30-31 марта 2017 года, г. Ростов-на-Дону, 2017. С. 89-99.

18. Шабдарбаева Г.С., Ибажанова А.С., Амиргалиева С.С., Хусаинов Д.М., Турганбаева Г.С., Балгимбаева А.И., Жантелиева Л.О. - Эпизоотолого-эпидемиологический мониторинг зоонозных гельминтозов в Казахстане//Материалы первого Национального Симпозиума «Единое здоровье», 30-31 марта 2017 года, г. Ростов-на-Дону, 2017. С. 99-109.

Бредихина Е., Шабдарбаева Г.С.

Қазақ ұлттық аграрлық университеті

АЛМАТЫ ҚАЛАСЫНЫҢ ЕТ ҚОРЕКТІЛЕР ГЕЛЬМИНТОЗДАРЫ

Аңдатпа

Мақалада Алматы қаласындағы етқоректілер гельминтофаунасын және балаудың негізгі копрологиялық әдістерін қолдана отырып зерттеу мәліметтері келтірілген. Копрологиялық зерттеулер нәтижелері бойынша, 55,12% иттер мен 46,65% мысықтар әртүрлі систематикалық топтағы гельминттермен зарарланғаны байқалды. Копрологиялық зерттеулер жүргізу кезінде, негізгі диагностикалау әдістері қолданылды: Фюллеборн және Дарлинг әдістері; сонымен қатар «Parasys жүйесінің» көмегімен. Ең тиімділігі жоғары диагностикалық копрологиялық зерттеулерге ие «Parasep SF» концентраторлармен «Parasys» жүйесі көрсетті – тиімділігі 54,16% жетті.

Кілт сөздер: зооноздар, паразиттік аурулар, жыртқыштар, гельминттер фаунасы, копрологиялық зерттеу.

Bredikhina E., Shabdarbaeva G.

Kazakh national agrarian university

HELMINTHOSES OF CARNIVORES OF THE ALMATY CITY

Annotation

The article presents data on the study of helminth fauna of carnivorous animals in Almaty and the use of basic coprological diagnostic methods. According to the results of coprological studies it was found that 55.12% of dogs and 46.65% of cats were infected with helminths. When carrying out coprological studies, the main diagnostic methods were used: according to Füleleborn; on Darling and with the help of the «Parasys» system. The most diagnostic efficiency in coprological studies is the «Parasys» system with «Parasep SF» concentrators - 54.16%.

Keywords: zoonoses, parasitic diseases, helminth fauna of carnivores, coprologic analysis.

УДК 619:616–099–02–07:636.085/087.

Великанов В.В., Кандыбо О.М.

УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

ЭФФЕКТИВНОСТЬ СОРБЕНТА «ПРЕТОКС» ПРИ ГАСТРОЭНТЕРИТЕ И ТОКСИЧЕСКОЙ ГЕПАТОДИСТРОФИИ У СВИНЕЙ

Аннотация

Статья содержит результаты научного эксперимента по изучению новой сорбирующей кормовой добавки «ПреТокс», применение которой повысит эффективность ветеринарных мероприятий по профилактике и лечению болезней пищеварительной системы у свиней. Показано, что ПреТокс не обладает хронической токсичностью. Не оказывает отрицательного влияния на состояние здоровых поросят, а также на качество и безопасность продуктов убоя животных. Способствует снижению уровня эндогенной интоксикации организма и быстрому исчезновению признаков эксикоза, что подтверждается нормализации показателей ОАК, а также активности АсАТ, АлАТ, ЩФ, концентрации холестерина, билирубина, глюкозы альбуминов. Включение в комплексную схему профилактики гастроэнтерита и токсической гепатодистрофии у поросят сорбента «ПреТокс» способствует сокращению заболеваемости и снижению тяжести болезни.

Ключевые слова: ПреТокс, поросята, сорбирующая добавка, хроническая токсичность, интоксикация, ветеринарно-санитарная экспертиза, профилактика.

Введение

Весьма актуальным остается совершенствование способов профилактики гастроэнтерита и токсической дистрофии печени у поросят, в патогенезе которых одно из ведущих мест принадлежит интоксикации организма [3, 4]. В настоящее время известно использование в качестве препаратов для профилактики и лечения желудочно-кишечных заболеваний у животных и птиц гидролизного лигнина, активированного угля, гидрогеля метилкремниевой кислоты. Эти препараты применяют в форме порошков, таблеток, взвесей, гелей. К недостаткам этих способов профилактики и лечения можно отнести то, что эти препараты наряду с болезнетворными бактериями, токсинами, радионуклидами, тяжелыми металлами, шлаками и другими сорбируют и выводят из кишечника положительные микроорганизмы - сапрофиты, бифидобактерии и лактобактерии, сопровождающие животных в процессе их жизнедеятельности, т. е. имеет место, так называемое отрицательное влияние энтеросорбента. Кроме того, при использовании препаратов на основе лигнина, наблюдается повреждающее действие на слизистую оболочку желудка при длительном применении (через 5-7 дней) [1, 5]. В связи с этим разработка новых препаратов, обладающих сорбционной способностью и не выводящих из организма животных полезные вещества является весьма актуальной [2].

Целью нашей работы явилось конструирование новой сорбирующей кормовой добавки «ПреТокс», применение которой повысит эффективность ветеринарных мероприятий по профилактике и лечению болезней пищеварительной системы у свиней.

Материал и методы

При оценке эффективности препарата «ПреТокс» изучали хроническую токсичность и влияния его на общее состояние здоровых поросят и качество свинины; а также определяли профилактическую эффективность при гастроэнтерите и токсической гепатодистрофии у поросят.

Для изучения хронической токсичности препарата было сформировано 5 групп животных (лабораторных крыс обоего пола массой от 240 до 350 граммов) - 4 опытные и 1 контрольная по 10 животных в каждой группе. Крысам первой подопытной группы энтеросорбент задавали вместе с комбикормом из расчета 0,3 г/кг в течение 30 дней. Крысам второй подопытной группы энтеросорбент задавали вместе с комбикормом из расчета 0,9 г/кг в течение 30 дней. Крысам третьей подопытной группы энтеросорбент задавали вместе с комбикормом из расчета 1,5 г/кг в течение 30 дней. Крысам четвертой подопытной группы энтеросорбент задавали вместе с комбикормом из расчета 2,1 г/кг в течение 30 дней. Крысам пятой подопытной группы задавали только комбикорм. За животными было установлено наблюдение в течение 30 суток. В конце опыта проводили диагностический убой животных всех групп, с проведением патологоанатомических и гистологических исследований внутренних органов (сердце, печень, почки, желудок, тонкий и толстый кишечник).

Для изучения влияния препарата «ПреТокс» на общее состояние здоровых поросят и качество свинины было сформировано 2 группы поросят-отъемышей по 10 животных в каждой. Поросятам первой группы задавали внутрь исследуемый препарат в дозе 2 г/кг живой массы на животное (в 2 раза выше терапевтической) 1 раз в сутки в течение 15 дней. Животным второй (контрольной) группы никаких препаратов не задавали. Животные обеих групп находились в одинаковых условиях содержания и кормления.

В начале и по окончанию эксперимента проводили контрольное взвешивание экспериментальных животных, а также у 5-ти поросят из каждой группы брали пробы крови для гематологических и биохимических исследований. Общий клинический анализ крови включал определение следующих показателей: концентрация гемоглобина, количество эритроцитов, лейкоцитов, скорость оседания эритроцитов (СОЭ). При биохимическом исследовании определяли концентрацию общего белка, альбуминов, глобулинов, глюкозы, общих липидов, холестерина, β-липопротеинов, общего билирубина, прямого билирубина, активность щелочной фосфатазы (ЩФ), аланинаминотрансферазы и

аспартатаминотрансферазы (АсАТ и АлАТ), гаммаглутамилтрансферазы (γ-ГТФ). Исследования крови проводили по соответствующим методикам. На 15 день эксперимента был проведен диагностический убой 5-ти поросят из каждой группы с проведением ветеринарно-санитарной экспертизы мяса животных [6, 7, 8, 9, 10].

Для определения профилактической эффективности добавки «ПреТокс» при гастроэнтерите и токсической гепатодистрофии у поросят было сформировано 3 группы здоровых поросят по 30 животных в группе в возрасте 1,5-2 месяца, живой массой 15-17 кг.

Поросятам 1-й группы задавали ПреТокс в дозе 1 г/кг массы 1 раз в сутки на протяжении 14 дней. Животным 2-й группы применяли Адсорбин в дозе 1 г/кг массы 1 раз в сутки курсом также 14 дней. Поросятам 3-й группы специфических препаратов не задавалось, они служили контролем. Животные всех групп находились в аналогичных условиях кормления и содержания. В процессе работы у всех животных ежедневно проводили определение клинического статуса, при этом основное внимание обращали на состояние пищеварительной системы и в частности желудка, кишечника и печени, симптомы интоксикации и обезвоживания организма. В начале и по окончанию эксперимента у 10-ти поросят из каждой группы брали пробы крови для гематологических и биохимических исследований. Общий клинический анализ крови включал определение следующих показателей: содержание гемоглобина, количество эритроцитов, лейкоцитов, скорость оседания эритроцитов (СОЭ). При биохимическом исследовании определяли концентрацию общего белка, альбуминов, глюкозы, общего билирубина, холестерина, активность ЩФ, АсАТ и АлАТ.

В случаях падежа животных проводили патологоанатомическое вскрытие. Патматериал от павших животных для бактериологических, микологических и токсикологических исследований отбирали в соответствии с существующими инструкциями и рекомендациями. Также отбирали фекалии от больных животных для исключения инвазионных заболеваний. Было указано, что возбудителей острых бактериальных инфекций не выявлено, и при копроскопическом исследовании были исключены инвазионные заболевания поросят.

Результаты исследований и их обсуждение

В результате исследований было установлено, что ПреТокс не обладает хронической токсичностью. Согласно гигиенической классификации пестицидов по основным параметрам вредности (Л.И. Медведь, Ю.С. Каган, Е.И. Спыну, 1986), по степени токсичности энтеросорбент "ПреТокс" относится к 4 группе – вещества малотоксичные ($ЛД_{50}$ более 1000 мг/кг). Об этом свидетельствовали клинические признаки и показатели клинического статуса животных. Крысы были подвижны, охотно принимали корм и воду, акт дефекации и мочеиспускания у них был не нарушен. Показатели клинического статуса не претерпевали значительных изменений на протяжении всего периода опыта. При патологоанатомическом и гистологическом исследованиях патологических изменений в органах и тканях не было выявлено.

Также было установлено, что ПреТокс не оказывал негативного влияния на клиническое состояние поросят. Об этом свидетельствовали клинические признаки животных и показатели клинического статуса. Поросята были подвижны, охотно принимали корм и воду, акт дефекации и мочеиспускания у них также не был нарушен. Показатели клинического статуса не претерпевали значительных изменений на протяжении всего периода опыта. При общем клиническом анализе крови, значительных различий по исследуемым показателям у экспериментальных животных не наблюдалось.

Безвредность сорбента оценивали также по 13-ти биохимическим показателям крови. У поросят при нагрузке исследуемым сорбентом концентрация общего белка и его основных фракций, а также концентрация глюкозы не изменялись. Аналогичное, можно сказать и об концентрации общих липидов, холестерина и β-липопротеинов, она также не изменялась и практически не отличалась от таковой поросят контрольной группы. Активность ферментов также не претерпевала значительных изменений.

Результаты послеубойного осмотра туш и органов от животных всех групп свидетельствовали об отсутствии признаков какой-либо патологии. Все туши имели хорошую степень упитанности со значительным отложением подкожного жира и жира в области внутренних органов (сердца, почек, желудка и т.д.).

Степень обескровливания всех тушах свинины была хорошая: при визуальном осмотре было установлено отсутствие крови в крупных и мелких кровеносных сосудах (мелкие сосуды под плеврой и брюшиной не просвечиваются), внутренние органы не наполнены кровью. При разрезе мышц и органов при надавливании выступали мелкие капельки крови. Изменения в лимфатических узлах отсутствовали: их цвет был серым, поверхность разреза гладкая, блестящая, сочная, что свойственно для лимфатических узлов здоровых свиней.

После созревания мясных туш (через 24 часа с момента убоя) определяли качество мяса органолептически и с помощью физико-химических тестов. Для этого отбирали пробы мышц цельным куском (с жиром-сырцом и сухожилиями) массой не менее 200 г из следующих мест туш: шейной части (в области зареза), из лопаточной и бедренной группы мышц. Органолептические исследования показали, что мясо от всех животных соответствует основным требованиям СТБ 988-2002 «Мясо свинина в тушах и полутушах. Технические условия». Окраска мяса была естественной, розового или светло-красного цвета. Консистенция мяса была плотной, при надавливании пальцем на поверхность мяса образующаяся ямка выравнивалась быстро (в течение 1 минуты). Запах мяса был естественным специфическим, присущим свинине. Посторонние запахи отсутствовали. Жировые отложения хорошо развиты в подкожной клетчатке и около внутренних органов (почек и сердца). Жир белого цвета, при комнатной температуре имел мягкую консистенцию. Сухожилия и связки молочно-белого цвета, плотные. Суставные поверхности были блестящими, перламутрово-белого цвета. Синовиальная жидкость соломенно-желтого цвета, прозрачная, имела слегка тягучую консистенцию.

При пробе варкой во всех пробах мяса бульон был прозрачным. Его запах был приятный специфический, свойственный для свежей вареной свинины. Посторонние запахи в вареном мясе и бульоне из этих проб отсутствовали. Специфического лекарственного запаха в данных пробах выявлено не было. Капли жира на поверхности бульона во всех пробах были редкие, округлые, имели большой диаметр, что свойственно для свежего и доброкачественного мяса. В мясе от молодняка свиней, которым применяли ПреТокс и животных контрольной группы показатели pH имели примерно одни и те же величины, свойственные для мяса, полученного от здоровых животных (от 5,62 до 5,99). Определение активности фермента пероксидазы во всех пробах мяса дало положительную реакцию. Реакция с раствором сернокислой меди на предмет выявления продуктов промежуточного распада белков во всех пробах была отрицательной. Содержание влаги в продукции от подопытных животных находилась в рамках нормативных показателей и колебалась от 72,43 до 76,11 %. Относительная биологическая ценность мяса, полученного от животных, которым применяли исследуемый препарат, была немного выше, чем в контроле и составляла от 101,43 до 103,92 %. В контроле данный показатель был 100 %. При определении токсичности мяса от животных опытной и контрольной групп данный показатель находился в пределах нормы (1-2 %) и составил от 1,4 до 1,9 %. В результате проведенных бактериологических исследований микроорганизмы E. coli, S. aureus, бактерии рода Proteus, B. cereus и сульфитредуцирующие клостридии, а также сальмонеллы из всех образцов мяса и внутренних органов от опытных и контрольных животных не выделены.

Сравнительная оценка способов профилактики болезней пищеварительной системы у поросят показала, что по окончании эксперимента в 1-й группе животных (применяли ПреТокс) признаки заболевания проявились у 2-х поросят, во 2-й (применяли Адсорбин) у 4-х, пало 1 животное, у поросят контрольной группы – у 6-и животных, пало 3 поросенка.

Кроме того, было выявлено, что у животных 1 группы такие гематологические показатели как концентрация гемоглобина, число эритроцитов к окончанию эксперимента находились в пределах физиологической нормы. Это говорит о сохранении численного значения морфологических показателей крови у данных животных. У поросят 2 группы наблюдалось некоторое повышение вышеперечисленных показателей. Кроме того, у поросят 1 группы происходило снижение количества лейкоцитов, в то время как у животных 2 группы наблюдалось незначительное их увеличение. У животных третьей группы наблюдалось также повышение вышеуказанных показателей. Также у животных 1-й группы на протяжении эксперимента СОЭ находилось в приделах референтных величин, у поросят 2-й и 3-й групп – несколько замедлялась. При биохимическом исследовании сыворотки крови установлено, что содержание общего белка у животных 2 и 3 групп было несколько выше, чем у поросят 1 группы, что можно объяснить началом развития эксикоза и относительным повышением этого показателя. Содержание альбуминов в сыворотке крови также претерпевали некоторые изменения соответствующие динамике общего белка. При изучении содержания мочевины установлено, что ее количество у поросят 1 группы к окончанию эксперимента составило 2,98±0,522 ммоль/л, а у животных 2 и 3 групп - 4,42±0,443 ммоль/л и 5,85±0,216 ммоль/л соответственно. Это можно рассматривать, как один из показателей усиленного катаболизма белков, а также начала развития почечной недостаточности, связанной с нарушением чувствительности почек к действию мочевины у поросят 2 и 3 групп. Наблюдалась динамика роста активности АлАТ, АсАТ и концентрации общего билирубина за период с начала опыта и до 14-го дня эксперимента у животных 2 и 3 групп, что указывает на вовлече6ние печени в патологический процесс. Высокая активность АсАТ в крови животных обусловлена длительным периодом утилизации этого фермента из сыворотки крови (14 дней). Также в сыворотке крови поросят 2-й и 3-й групп наблюдалось снижение холестерина и глюкозы что свидетельствует о начале нарушения желчеотделения и синтеза гликогена. Вышеуказанные показатели у поросят 1 группы практически не изменялись и находились в пределах референтных величин.

Выводы

1. Согласно гигиенической классификации пестицидов по основным параметрам вредности (Л.И. Медведь, Ю.С. Каган, Е.И. Спыну, 1986), по степени токсичности энтеросорбент "ПреТокс" относится к 4 группе – вещества малотоксичные ($ЛД_{50}$ более 1000 мг/кг). 2. ПреТокс не оказывает отрицательного влияния на состояние здоровых поросят, а также на качество и безопасность продуктов убоя животных. Применение вышеназванного препарата способствует увеличению показателей биологической ценности мяса. 3. Сорбирующая добавка «ПреТокс», использованная при профилактике гастроэнтерита и токсической гепатодистрофии у поросят, способствует снижению уровня эндогенной интоксикации организма и быстрому исчезновению признаков эксикоза, что подтверждается нормализации показателей ОАК, а также активности АсАТ, АлАТ, ЩФ, концентрации холестерина, билирубина, глюкозы альбуминов. 4. Включение в комплексную схему профилактики гастроэнтерита и токсической гепатодистрофии у поросят сорбента «ПреТокс» способствует сокращению заболеваемости и снижению тяжести болезни.

Литература

1. Байматов В.Н. Гепатозы продуктивных животных и их профилактика: Уч. пособие для слушателей ФПК, студентов вет. и зооинженерных факультетов. - Уфа, 1990.- 165 с.

2. Великанов В.В. Применение энтеросоробенотов при гастроэнтерите и токсической гепатодистрофии у поросят/ В.В. Великанов// Актуальні аспекти біології тварин, ветеринарної медицини та ветеринарно-санітарної експертизи: матеріали II Міжнародної науково-практичної конференції викладачів і студентів (м. Дніпро, 1-2 червня 2017р.). – Дніпро, 2017. - С 14-16.

3. Великанов В.В. Интенсивность перекисного окисления липидов и активность антиоксидантной системы попросят при токсической гепатодистрофии /В.В. Великанов // Ученые записки Учреждения образования «Витебская ордена «Знак Почёта» государственная академия ветеринарной медицины, т.53, вып. 1, 2017 г. С. 39-42.

4. Великанов В.В. Сравнительная оценка некоторых показателей крови, как маркеров эндогенной интоксикации у поросят, больных гастроэнтеритом/В.В. Великанов, Е.М. Василевская// Ученые записки Учреждения образования «Витебская ордена «Знак Почёта» государственная академия ветеринарной медицины, т.49, вып. 1, ч. II, 2013 г. С. 23-26.

5. Внутренние незаразные болезни животных / Г.Г. Щербаков [и др.]; под общ. ред. Г.Г. Щербакова. – Москва: Academia, 2006. – 511 с.

6. ГОСТ 21237-75. Мясо. Методы бактериологического анализа. – Переиздан 1980г. – Взамен ГОСТ 7269 – 54; Введен. 14.1175. – М.: Изд-во стандартов, 1980. – 45 с.

7. ГОСТ 7269-79. Мясо. Методы отбора образцов и органолептические методы определения свежести. – Переиздан 1987 г. с изм. № 1. – Взамен ГОСТ 7269 – 54; Введен. 02.01.80. – М.: Изд-во стандартов, 1987. – 5 с.

8. Лечение животных при внутренней патологии с использование препаратов отечественного производства / С.С. Абрамов[и др.]; под общ. ред.С.С. Абрамова 2005. – 199с.

9. Методические указания по токсико-биологической оценке мяса, мясных продуктов и молока с использованием инфузории Тетрахимена пириформис (экспресс-метод) / ВГАВМ. - Витебск, 1997. – 13 с.

10. Правила ветеринарного осмотра убойных животных и ветеринарно-санитарной экспертизы мяса и мясопродуктов. – М.: ВО «Аграпромиздат», 1988. – 62 с. 8. Тремасов, М. Микотоксины - реальная угроза продовольственной безопасности / М Тремасов, А. Иванов, Е. Тарасова//Ветеринария сельскохозяйственных животных. - 2013. - № 9. - С. 4-7.

Великанов В.В., Кандыбо О.М.

УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

ЭФФЕКТИВНОСТЬ СОРБЕНТА «ПРЕТОКС» ПРИ ГАСТРОЭНТЕРИТЕ И ТОКСИЧЕСКОЙ ГЕПАТОДИСТРОФИИ У СВИНЕЙ

Аннотация

Статья содержит результаты научного эксперимента по изучению новой сорбирующей кормовой добавки «ПреТокс», применение которой повысит эффективность ветеринарных мероприятий по профилактике и лечению болезней пищеварительной системы у свиней. Показано, что ПреТокс не обладает хронической токсичностью. Не оказывает отрицательного влияния на состояние здоровых поросят, а также на качество и безопасность продуктов убоя животных. Способствует снижению уровня эндогенной интоксикации организма и быстрому исчезновению признаков эксикоза, что подтверждается нормализации показателей ОАК, а также активности АсАТ, АлАТ, ЩФ, концентрации холестерина, билирубина, глюкозы альбуминов. Включение в комплексную схему профилактики гастроэнтерита и токсической гепатодистрофии у поросят сорбента «ПреТокс» способствует сокращению заболеваемости и снижению тяжести болезни.

Ключевые слова: ПреТокс, поросята, сорбирующая добавка, хроническая токсичность, интоксикация, ветеринарно-санитарная экспертиза, профилактика.

Velikanov V.V., Kandibo O.M.

Vitebsk State Academy of Veterinary Medicine, Vitebsk, Republic of Belarus

EFFICIENCY OF SORBENT "PRETOX" IN GASTROENTERITE AND TOXIC HEPADODISTROPHY IN PIGS

Abstract

The article contains the results of a scientific experiment on the study of a new sorbent feed additive “PreTox”, which will increase the effectiveness of veterinary measures for the prevention and treatment of the digestive system diseases in pigs. It is shown that PreTox does not have chronic toxicity. It does not have negative effect on the condition of healthy piglets, as well as the quality and safety of animal origin products. It helps to reduce the level of endogenous intoxication of the organism and the rapid disappearance of signs of exsicosis, which is confirmed by the normalization of general blood indicators, as well as the activity of ASAT, ALAT, ALP, cholesterol, bilirubin, and glucose albumins. Inclusion of sorbent "PreTox into the complex scheme for prevention of gastroenteritis and toxic hepatodystrophy in piglets reduces the incidence and the severity of the disease.

Keywords: PreTox, piglets, sorbing additive, chronic toxicity, intoxication, veterinary and sanitary expertise, prevention.

УДК 636. 224. 2: 611

Гилоян Г.А., Григорян А.А., Касумян Н.А.

Национальный аграрный университет Армении

ВЛИЯНИЕ ВОЗРАСТА ПЕРВОГО ОПЛОДОТВОРЕНИЯ НА МОЛОЧНУЮ ПРОДУКТИВНОСТЬ

Аннотация

В период с 2015-го по 2017 гг. в учебно-опытном хозяйстве «Балаовит» НАУА проведены исследования по выявлению влияния возраста первого оплодотворения на молочную продуктивность коров, выращенных в обычных условиях. С этой целью были выбраны две группы коров-первотелок. Из сравнительных данных телок первой и второй опытных групп выявлено, что вторая группа превосходит первую по возрасту оплодотворения на 164 дня, по живой массе – на 30 кг, по возрасту первого отела – на 164 дня, по количеству молока за 305 дней лактации – на 213 кг, по количеству «молочный жир+белок» – на 22,9 кг или 9%. По качественным показателям молочной продуктивности первотелки второй группы превосходят первую группу по жирности на 0,13%, по содержанию белка – на 0,14%, по содержанию сухих обезжиренных веществ – на 0,11%.

Ключевые слова: рост, развитие, оплодотворение, живая масса.

Введение

Для увеличения производства молока в каждом хозяйстве в течение ряда лет необходимо прежде всего обеспечить лучшее развитие животных в молодом возрасте. Кроме того, надо помнить, что с возрастом происходит развитие молочной железы. Молочная продуктивность коров зависит в немалой степени от ее живой массы, так как живая масса – показатель общего развития и выражает степень упитанности животного.

Высокая молочная продуктивность коров связана с большим физиологическим напряжением всего организма, поэтому они должны быть хорошо развитыми, способными

съедать большое количество корма и перерабатывать его на молоко, иметь крепкую конституцию и здоровье.

Заботу о будущих высокопродуктивных коровах надо проявлять еще с внутриутробного периода их развития путем правильного обеспечения оптимальных условий кормления и содержания во все периоды выращивания животных после рождения.

В тесной зависимости от живой массы животных находится возраст первого осеменения, а, следовательно, начало первой лактации. В практике скотоводства для установления срока первого осеменения телок принимают за исходное не столько возраст, сколько живую массу как показатель общего развития. Принято считать, что телок надо осеменять по достижения ими до 70-75 % массы взрослой коровы. Слишком позднее первое осеменение телок нежелательно. При этом излишне расходуются корма, и от таких коров в течение жизни меньше получают телят и молока.

Чтобы обеспечить высокую молочную продуктивность стада, ремонтный молодняк в 18-тимесячном возрасте должен иметь живой вес порядка 360-550 кг.

На основании исследований К. М. Солнцевой нетели черно-пестрой породы в 25-27-мимесячном возрасте должны иметь 550 кг живой массы. Если их масса меньше на 10 кг, то в первой лактации потери количества молока составят 300 кг, а если их масса меньше на 20 кг, то потери молока составят 500 кг [1].

Материалы и методы

Исследования проводились в период с 2015-го по 2017 гг. в учебно-опытном хозяйстве «Балаовит» Национального аграрного университета Армении. В качестве объектов исследований были выбраны первотелки трехпородного (¼ кавказская бурая х ¼ джерсейская х ½ голштинская) генотипа, выращенные в обычных условиях. В учебно-опытном хозяйстве в последние годы не применяется технология направленного выращивания.

С целью выявления влияния возраста первого оплодотворения на молочную продуктивность были сформированы две группы коров-первотелок [2]. В первую группу были отнесены первотелки, родившие в мае 2015 г., с возрастом первого оплодотворения 657 дней, в количестве 5 голов. Во вторую группу вошли первотелки, родившие в мае 2015 г., с возрастом первого оплодотворения 821 день, в количестве 10 голов.

Условия кормления, ухода и содержания животных были аналогичные.

В период лактации ежемесячно проводились контрольные дойки. Раз в месяц определяли состав и плотность молока.

Для выявления влияния возраста первого отела на молочную продуктивность проведен расчет среднесуточного удоя за весь период выращивания, который выражен отношением количества молока за всю лактацию (удой за 305 дней) к возрасту первого отела.

Статистическая обработка экспериментальных данных проведена биометрическим методом [3].

Результаты исследований

Показатели возраста первого оплодотворения и молочной продуктивности коров, выращенных в обычных условиях, приведены в таблицах 1 и 2.

Таблица - 1. Зависимость молочной продуктивности коров от возраста первого оплодотворения

№ №	Показатели (n=5)	Биометрические показатели			
		Lim	M±m	σ	Cv
1.	Возраст первого отела, день	925…954	942±3,76	11,29	1,19
2.	Возраст первого оплодотворения, день	640…669	657±3,76	11,29	1,72

3.	Удой за 305 дней, кг	3266…3767	3475±90,56	202,50	5,80
4.	Содержание жира в молоке, %	3,65…4,32	4,04±0,11	0,26	6,40
5.	Содержание белка в молоке, %	3,21…3,33	3,26±0,02	0,05	1,70
6.	Количество молочного жира, кг	119,1…153,9	140,4±5,95	13,30	9,50
7.	Количество белка, кг	107,1…120,9	113,3±2,81	6,27	5,50
8.	Количество «молочный жир+ белок», кг	226,6…272,1	253,7±8,38	18,73	7,40
9.	Содержание обезжиренных сухих веществ (СОМО), %	8,31…8,73	8,57±0,08	0,17	1,98
10.	Плотность молока, °А	27,4…28,8	28,14±0,25	0,56	2,00
11.	Живая масса коров, кг	-	320	-	-

Из приведенных данных таблицы 1 видно, что возраст первого оплодотворения коров первой группы составил 657 дней, а возраст первого отела – 942 дня; живая масса составила 320 кг. Таким образом, анализ результатов исследований показывает, что животные первой группы превосходят по возрасту первого оплодотворения стандарт породы на (657-540)=117 дней, однако уступают по живой массе на 60 кг и по удою за 305 лактации на (4000-3475) =525 кг или 13,1 %.

Таблица - 2. Зависимость молочной продуктивности коров от возраста первого оплодотворения

№ №	Показатели (n=10)	Биометрические показатели			
		Lim	M±m	σ	Cv
1.	Возраст первого отела, день	1087…1128	1106±5,25	16,61	1,50
2.	Возраст первого оплодотворения, день	802…843	821±5,25	16,61	2,00
3.	Удой за 305 дней, кг	3495…3987	3688±56,61	179	4,85
4.	Содержание жира в молоке, %	4,0…4,3	4,17±0,03	0,11	2,78
5.	Содержание белка в молоке, %	3,2…3,6	3,4±0,05	0,16	4,80
6.	Количество молочного жира, кг	149,5…159	151,2±1,13	3,57	2,30
7.	Количество белка, кг	118,1…150	125,4±2,70	8,55	6,69
8.	Количество «молочный жир+ белок», кг	269,1…300	276,6±2,86	9,05	3,20
9.	Содержание обезжиренных сухих веществ (СОМО), %	8,37…8,81	8,68±0,07	0,21	2,42
10.	Плотность молока, °А	27,6…29,2	28,56±0,25	0,62	2,17
11.	Живая масса коров, кг	-	350	-	-

Из анализа показателей таблицы 2 видно, что возраст первого оплодотворения коров второй группы составил 821 день, возраст первого отела – 1106 дней, живая масса животных составила 350 кг. Животные второй группы превосходят стандарт данного генотипа по возрасту первого оплодотворения на (821-540)=281 день, уступают по живой массе на 30 кг, по удою за 305 дней лактации - на (4000-3588)=321 кг или 8%.

Обсуждение результатов

При сравнении показателей первой и второй группы выявлено, что животные второй группы превосходят животных первой группы по возрасту первого отела на 164 дня, по возрасту первого оплодотворения – на 164 дня, по удою за 305 дней лактации – на 213 кг, по живой массе – на 30 кг, по количеству «молочный жир+белок» - на 22,9 кг или 9 %.

По качественным показателям молочной продуктивности, таким как содержание в молоке жира, белка и сухих веществ, первотелки второй группы превосходят первую группу по жирности на 0,13%, по количеству белка – на 0,14%, по количеству сухих обезжиренных веществ – на 0,11%.

Среднесуточный привес за весь период выращивания (с рождения до первого отела) в первой группе составил 308 г, а во второй – 276 г. Коэффициент молочности в первой группе составил 1096 кг, а во второй – 1054 кг.

Среднесуточный удой за весь период выращивания (с рождения до первого отела) в первой группе составил 3, 69 кг, а во второй – 3,33 кг.

Таким образом, при увеличении возраста первого отела, а значит и первого оплодотворения у животных, выращенных в обычных хозяйственных условиях, уменьшается среднесуточный удой на 0,36 кг.

Выводы

Как видно из вышеизложенного, при увеличении возраста первого отела и первого оплодотворения у животных трехпородного (¼ кавказская бурая х ¼ джерсейская х ½ голштинская) генотипа, выращенных в обычных хозяйственных условиях, среднесуточный удой снижается. В связи с этим, предлагаем внедрить методику направленного выращивания ремонтного молодняка трехпородного (¼ кавказская бурая х ¼ джерсейская х ½ голштинская) генотипа, чтобы возраст первого оплодотворения у них составил 510-520 дней, а живая масса в первом отеле составила 450-470 кг, что будет способствовать проявлению животными высокой молочной продуктивности.

Литература

1. Красота В.Ф., Лобанов В.Т., Джапаридзе Т.Г. Разведение сельскохозяйственных животных. М., «Агропромиздат», 1990. –462 с.

2. Гилоян Г.А. Методы создания молочного типа кавказского бурого скота на основе скрещивания с джерсейской и голштинской породами. Диссертация на соискание ученой степени доктора сельскохозяйственных наук. Л., 1987. – 490 с.

3. Меркурьева Е.К. Биометрия в селекции и генетике сельскохозяйственных животных. «Колос», 1970. – 280с.

Giloyan G., Grigoryan A., Kasumyan N.

INFLUENCE OF THE AGE OF FIRST FERTILIZATION ON MILK PRODUCTIVITY

Abstract

Studies have been carried out to determine the effect of the age of the first fertilization on the milk productivity of cows. It was formed two groups of cows for this goal, wich were grown in normal conditions. Comparative data of the heifers from the first and second experimental groups revealed that the second group exceeded the first group by the age of fertilization by 164 days, by live weight by 30 kg, by age of the first calving by 164 days, by the amount of milk for 305 days of lactation by 213 kg, by the amount of "milk fat + protein" by 22.9 kg or 9%.

On the basis of qualitative indicators of milk production, such as the content of fat, protein and dry solids in milk, the first-calf of the second group exceeded the first by the amount of fat by 0.13%, by the amount of protein by 0,14%, by the amount of nonfat dry solids by 0.11%.

Key words: growth, development, fertilization, live weight.

ӘОЖ 636.32:616.981.42:576

Ершадиқызы А., Ильгекбаева Г.Д., Кәдірбек Г.

Қазақ ұлттық аграрлық университеті

ҚОЙДЫҢ ХЛАМИДИОЗЫН БАЛАУ ҮШІН САЙДУЛДИН РЕАКЦИЯСЫН ҚОЛДАНУ ЕРЕКШЕЛІКТЕРІ

Аңдатпа

Қойдың хламидиялық іш тастауын серологиялық балау үшін Сайдулдин реакциясын қолдану ерекшеліктері анықталды. Атап айтқанда, индикаторлық жүйе дайындау үшін қой эритроциті концентрациясының 2% концентрациясы тиімді болса, қойдың қан сарысуының Сайдулдин реакциясында 1:5 езіндісінде алынған оң нәтижелер қолданыстағы КБР, КҰБР-ның оң нәтижелерімен расталды.

Кілт сөздер: қой хламидиозы, антиген, Сайдулдин реакциясы, балаулық титр.

Кіріспе

Конглютинация құбылысына (феноменіне) негізделген реакцияларды басқа да серологиялық әдістермен қатар ауылшаруашылық жануарлар мен адамның инфекциялық және инвазиялық ауруларын балау үшін практикада ұсынылды. Конглютинация құбылысының мәні алексинделген иммундік кешеннің (антиген-антидене-комплемент) конглютининмен агрегациясында.

Конглютинация феноменіне негізделген реакцияларға конкглютиндеуші кешенді агрегациялау реакциясы (ККАР), теріс конглютинация реакциясы (ТКР), Сайдулдин реакциясы (СР), Сайдулдин реакциясының ұзақ нұсқасы (ҰСР), иммундық кешендерді агрегациялау реакциясы (ИКАР) жатады [1].

Бруцеллезді балау кезіндегі СР-ның балаулық маңызы өндіріс жағдайында ұзақ уақыт сынақтан өтті.

Сиырдың бруцеллезін балау үшін бірнеше серологиялық реакцияларды қолданып, оның ішінде ең сезімтал ИФТ, ҰСР және СР-сы екенін дәлелденген. АР, КБР және РБС-сы бойынша алынған оң нәтиже СР-да 95,6%, 90,3% және 70,7% жағдайда расталған. Бұл реакция бруцеллезден сау емес шаруашылықты сауықтыру үшін қолданылатын АР және КБР (КҰБР) кешенін алмастыра алады [2, 3, 4, 5, 6, 7].

СР-сын түйе бруцеллезін балау кезінде жалпы қабылданған серологиялық реакциялармен салыстырмалы зерттегенде, 166 малдың қан сарысуының АР-да 23 (13,9%), КҰБР-да 27 (16,3%), РБС-да 28 (16,9%) және СР-да 32 (19,3%) сынама оң нәтиже берген. Бруцеллезге қарсы антиденелердің орташа титрі АР-да 1:110 (+6,4%; -6,0%), КҰБР-да – 1:27 (+20,6%; -17,1%), СР-да – 1:65 (+15,7%;-13,5%) құраған [8].

Жылқы киеңкісі кезінде иммундық кешендердің диагностикалық және патогенетикалық рөлі бар. Олардың жоғары дәрежеде болуы аурудың клиникалық белгілерінің барынша болуымен және аурудың жіті өтуімен білінеді. Осы иммундық кешендерді анықтай отырып та, балау қоюға болатыны анықталған. Ол үшін СР-сы қолданылып, осы әдістің жылқы киеңкісін балауда жоғары сезімталды екендігі дәлелденген.

Сонымен бірге СР-сы түйе су-ауруын балау кезінде де қолданылады. Зерттелген 596 малдың формолды реакцияда 63 (10,57%) жағдайда диагноз күмәнді нәтижені қоса есептегенді қойылып, СР-да 218 (36,58%) сынама оң нәтиже берген.

Осыған байланысты, біздің зерттеулеріміздің мақсаты Сайдулдин реакциясын қойдың хламидиялық іш тастауы кезінде қолдану ерекшеліктерін анықтау болды.

Зерттеу материалы мен әдістері

Бірінші кезекте реакция компоненттерінің конглютиндеуші қан сарысуына әсерін анықтадық. Атап айтқанда, қой эритроцитінің концентрациясын стандарттау үшін оның 1,0; 1,5; 2,0; 2,5; 3,0% концентрацияларымен индикаторлық жүйе дайындадық.

СР-да қой хламидиозы кезіндегі тексерілетін қан сарысуы сынамаларының диагностикалық титрін анықтау үшін, олардың негізгі езіндісі 1:5, 1:10-да алынған оң нәтижелерінің қолданыстағы КБР, КҰБР-мен расталу орнын анықтадық.

Зерттеу нәтижелері мен талдау

Индикаторлық жүйе құрамындағы қой эритроциттерін стандарттау үшін олардың 1,0; 1,5; 2,0; 2,5; 3,0% концентрацияларының конглютиндеуші қан сарысуына әсері тексерілді. Зерттеудің нәтижесі 1-кестеде келтірілген. Эритроциттердің 1,0; 1,5; 2,0% концентрацияларымен конглютиндеуші қан сарысуының титрі жоғары болды, ал оның 2,5; 3,0% концентрацияларымен конглютиндеуші қан сарысуының титрі төмен екені байқалды.

Кесте 1 – Индикаторлық жүйедегі қой эритроциттерінің тиімді концентрациясын бағалау нәтижесі

Қой эритроциттерінің концентрациясы, %	Конглютиндеуші қан сарысуының титрі
1	0,25
1,5	0,25
2	0,25
2,5	0,30
3	0,35

Эритроциттердің 1,0; 1,5% концентрациясында конглютиндеуші қан сарысуының титрі жоғары болса да, реакцияны есепке алуда қиындық туғызады, ал 2,5 және 3% эритроцит концентрациясы конглютиндеуші қан сарысуының титрін төмендетеді, сондықтан 2,0 % концентрациясы тиімді деп бағаланды.

СР-ның қой хламидиозы кезіндегі диагностикалық титрлерін анықтау үшін тәжірибе Алматы өңіріне қарасты шаруа қожалығындағы 520 қойдың қан сарысуымен жүргізілді. СР-ның нәтижесін КБР және КҰБР-мен салыстырдық (2-кесте).

Кесте 2 - Қой хламидиялық іш тастауы кезінде СР-ның диагностикалық титрлерін анықтау

СР		Басқа серологиялық реакциялардың нәтижесі					
		КБР		КҰБР		Барлығы (КБР+КҰБР)	
титрі	саны	саны	%	саны	%	саны	%
1:5 (-)	489	-	-	-	-	-	-
1:5 (++)	1	-	-	-	-	-	-
1:5 (+++)	3	-	-	-	-	-	-
1:5 (++++)	3	-	-	1	33,3	1	33,3
1:10	13	3	23	5	38,5	6	46,2
1:20	5	2	40	3	60	4	80
1:40	3	3	100	3	100	3	100
1:80	3	3	100	3	100	3	100
Оң нәтиже-лер саны	31	11	35,5	15	48,4	17	54,8
Ескерту: - - толық конглютинация, теріс нәтиже; ++, +++, ++++ - конглютинацияның тежелу дәрежесі, оң нәтиже							

СР-дың 1:5 титрінде (2-3 крест аралығында) алынған нәтиже КБР мен КҰБР-ның ешқайсысымен де расталмады. 1:5 титрінде 4 крест көрсеткен бір сынама КҰБР-да оң нәтиже көрсетті. 1:10 титр көрсеткен 13 сынаманың алтауында, 1:20 титр көрсеткен 5 сынаманың төртеуінде басқа реакциялардың жиынтық нәтижесі бойынша диагноз расталды. Ал СР-да 1:40 титр берген 3 сынаманың және титрі 1:80 болған 3 қан сарысуының барлығы да КБР, КҰБР бойынша оң нәтиже көрсетті. Сонымен хламидиозға қарсы антиденелердің титрі СР бойынша 1:5 мен 1:20 аралығында болғанда диагноз тиісінше 33,3%-80% жағдайда, ал СР-дағы титрі 1:40-қа жеткенде түгелдей практикада қолданылып жүрген реакциялардың нәтижесімен расталды. Бұл деректер қойдың хламидиялық іш тастауын балау үшін СР-да зерттелетін қан сарысуының 1:5 титрін оң нәтиже ретінде қабылдауға болатындығын көрсетті.

Қорытынды

1. Қойдың хламидиялық іш тастауын серологиялық балау үшін қолданылатын Сайдулдин реакциясында индикаторлық жүйе дайындау үшін қой эритроциті концентрациясы 2% қолданылады.

2. Қойдың қан сарысуының Сайдулдин реакциясында балаулық титрі 1:5.

Әдебиеттер

1. Сайдулдин Т.С., Сапаргалиев С.К. Диагностика туберкулеза крупного рогатого скота в РДСКК //Сб. науч. Тр.- Алма-Ата, 1991.- 64 с.

2. Касымов Е.И. Сравнительные результаты РСКК, ИФА и других серологических тестов для обнаружения бруцеллезных антител //Информ. листок КазНИИТИ. - Алма-Ата, 1989.-№418.-68 с.

3. Касымов Е.И., Сайдулдин Т.С. Подтверждение установленного РСКК другими серологическими тестами при бруцеллезе крупного рогатого скота //Тез. докл. - Вклад молодых ученых и специалистов в интенсификацию агропромышленного комплекса.-А-Ата. -1991. – С.5-8.

4. Мукашов К.М. Серологические реакции основанные на феномене конглютинации при диагностике бруцеллеза //Тр. КазНИВИ. - 1979. - Т.18. - С. 57-59.

5. Касымов Е.И. Сиыр бруцеллезін балауға қолданылатын серологиялық реакциялардың тиімділігін салыстырмалы түрде анықтау //Жаршы. - Алматы, 1996. - №1. - Б.15-19;

6. Шокибаев Ш. Ускоренное оздоровление неблагополучных хозяйств от бруцеллеза крупного скота: дисс. ... к.в.н.: - Алматы, 1997. - 151 с.

7. Калачев С.А. Оздоровление неблагополучных хозяйств от бруцеллеза крупоного скота путем систематических исследований по РС в комплексе противоэпизоотических мероприятий: дис. ... к.в.н. - Алматы, 1998. - 138 с.

8. Ильгекбаева Г.Д. Теоретические основы и технология изготовления компонентов серологических реакций с дополнительными факторами // Дисс. ... доктора ветеринарных наук: 16.00.03 – ветеринарная микробиология, вирусология, эпизоотология, микология с микотоксикологией и иммунология, Алматы, 2008. – 203 с.

Ершадикызы А., Ильгекбаева Г.Д., Кадирбек Г.

ОСОБЕННОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ РЕАКЦИИ САЙДУЛДИНА ДЛЯ ДИАГНОСТИКИ ХЛАМИДИОЗА ОВЕЦ

Аннотация

Определены особенности применения реакции Сайдулдина для серологической диагностики хламидиоза у овец. Оказалось эффективным концентрация эритроцитов в 2% для приготовления индикаторной системы.

Положительные результаты сыворотки крови в РС в разведении 1:5 подтвердились положительными результатами РСК и РДСК.

Ключевые слова: хламидиоз овец, антиген, реакция Сайдулдина, диагностический титр.

Ershadykizi A., Ilgekbayeva G.D., Kadirbek G.

PECULIARITIES OF APPLICATION OF SAIDOULDIN TEST FOR DIAGNOSIS OF CHLAMIDIOSIS OF SHEEP

Annotation

Specific features of application of Saidouldin reaction for serological diagnosis of Chlamydia in Sheep are determined. It turned out to be effective concentration of erythrocytes in 2% for the preparation of the indicator system.

Positive results of blood serum in ST in 1: 5 dilution were confirmed by positive results of CFT and CLFT.

Key words: Chlamydia of sheep, antigen, Saidouldin reaction, diagnostic titer.

УДК:619:616:084-053.2:636

Есқожаев А.Ө., Spodniewska A., Есқожаев Ө.К.

Қазақ ұлттық аграрлық университеті

БҰЗАУЛАРДЫҢ АРАЛАС ЭТИОЛОГИЯЛЫ КАТАРАЛЬДІ БРОНХОПНЕВМОНИЯСЫ

Аңдатпа

Бұзаулардың катаральды бронхопневмониясының әртүрлі формада өтуінде аралас инфекция анықталған. Оның негізгі себебі әсері күшті дәрі-дәрмектерді дұрыс тағайындамау, иммуномодулярлы ескермеу, аурудың ремиссия кезінде емді тоқтату, ұзақ мерзім антибиотиктерді енгізу, осылардың бәрі иммунды жүйені әлсіретеді. Бөлініп алынған микрофлоралар көптеген антибиотиктерге сезімталдығы төмен.

Кілт сөздер: ацидоз, антиген, миксинфекция, бактерия, микоплазмалар, хламидиялар,өсінді (культура), лаваж, ет-пептонды агар, ет-пептонды сорпа, таңба жағындысы,катаральды бронхопневмония, сырылдар, кардиопульмональді синдром және т.б.

Кіріспе

Төлдердің бактериальді респираторлы инфекциясы кең таралған,оның өзектілігі сол негізінен жоғары тыныс жолдары және өкпенің қабынуы мал көп шоғырланған ірі кешендерде жиі кездеседі. Авторлардың пікірінше ірі мал бордақылау кешендерінде көптеген вирустар, бактериялар және микоплазмоздар мен хламидиялар өте ерекше микробты індетті жағдайды қиындата түседі [1,2].

Үнемі стафилакокк, стрептококк және диплакокктарды қайта жұқтырғанда аталған микрофлоралардың уыттылығы күшейгендіктен төлдердің бронхопневмония ауруына шалдығуы көбейгені анықталған. Індетті тізбекті үзу үшін төлдерді өзге қораларға ауыстыру нәтиже береді. Осындай нәтижелерге Micropolyspore raeni антигенін аэрозольді қолдануда қол жеткізеді. Бұзаулар енесін азықтандырудың бұзылуынан ағзада кальций және фосфор тепе-теңдігінің бұзылуынан, А және С гиповитаминоздарының туындауынан, ацидоздың пайда болуынан бұзаулардың катаральді бронхопневмонияға шалдығуы жоғарлайды.

Н.Н. Крюковтың пікірінше (1984) бұзауларды бастапқы және кейінгі өсіру кезеңінде аурудың патологиялық процесін шартты түрде екі кезеңге бөлуге болады: біріншісі бұзаулардың көптеген басын қамтитын вирустар тудыратын респираторлы аурулар, ал екінші –себебі микробтарға жататын – пневмониялар [3, 4, 7].

Аралас инфекциялардың дамуы әлі зерттеле қоймаған , ал әдебиеттерде өз дәрежесінде айтыла берілмейді. Аралас инфекциялар іліміне бүгінде эмпирикалық жағдайда қарастырылған, ал жан –жақты миксинфекцияларды зерттеуге типтік модель мен оның параметрлерін іріктеу қиын. Осы күнге дейін аралас инфекция процесінің пато- және морфогенезі – жөнінде біріңғай ұғым жоқтың қасы.

Бұзаулардың респираторлы ауруларының инфекциялық табиғаты бар және ол аралас инфекция түрінде өтеді. Олардың этиологиясында негізгі рольді уыттылығы әлсіз вирустар, бактериялар және т.б. факультативті пневмопатогенді микрофлоралар атқарады. Олардың микро- және макро- ағзалармен ара қатынасы тек сыртқы ортамен процеске өздерінің қатысуы болып табылады. Сол себепті макроорганизмдердің жануарлар патологиясында респираторлы аурулар туындауында этиологиялық маңызы бар.

Патогенді культуралардың (өсінділердің) респираторлы аурулар тудыру мүмкіндіктерін оқып –білу бүгінгі таңда өзекті мәселе болып отыр. Бүгінгі таңдағы мал шаруашылықтарында бұзаулардың жаппай респираторлы ауруларына емдеу және сақтандыру әдістері мен амалдарын жүргізу бүгінгі күннің өзекті мәселелірінің бірі болып қала береді [5,6].

Зерттеулердің мақсаты мен міндеттері

Бұл зерттеулер бұзауларда респираторлы аурулардың шығу себептері мен дамуында патогенді және шартты-патогенді микрофлоралардың рөлін анықтау болып табылады.

Материалдар мен әдістер

Ғылими зерттеу жұмысы Алматы облысы шаруашылықтарында жүргізілді. Тәжірибені жүргізу үшін 35 шаруашылықтан Алатау тұқымды жынысы әр түрлі, бір жасқа дейінгі 35 бұзау іріктеп алдық. Бұзауларды клиникалық зерттеу әдісімен оларда катаральді бронхопневмонияның белгілері анықталды: азыққа тәбеттің төмендеуі, ауыспалы қызба (дене қызуы 1-2ºС көтеріледі) жөтел, тыныс алуы ауырлайды, ентікпе пайда болады, танауларынан ұйымалы-катаральді ақпа ағады, қатаң везикулярлы тыныс, бронхылар мен өкпелерде алдымен құрғақ, ал кейіннен ылғалды сырылдар естіледі. Сонымен қатар өкпе артериясында 2-і саз күшееді (кардиопульмональді синдром). Соңынан өкпенің сырылы естілетін ошақтарда перкуссиялық дыбыс күңгірттенеді, бәсеңдейді.

Барлық ауру бұзаулардан танау қуысы, кеңірдек пен бронхтардың лаважалыпмикрофлоралар түрін анықтау үшін бактериологиялық зерттеулер жүргіздік.

Алынған сынамаларды алдымен ет пептонды сорпаға, ал сонан соң ет-пептонды агарға септік. Өскен коллониялар сипатын сыртқы белгілеріне қарап оларды идентификацияладық. Сорпаның лайлануының және түскен тұнбаны есепке алдық. Коллониялардың түріне, формасына, консистенциясына,құрылымына зер салдық, сонан соң олардан сынама алып, таңба жағындысын дайындап, оны бекітіп, Грамм әдісімен боядық.

Қанды жалпызерттегенде эритроциттер, лейкоциттер санын, гемоглобин, жалпы белок, иммуноглобулиндер, альбуминдер мөлшерін және эритроциттердің шөгу жылдамдығын анықтадық. Арнайы зерттеулер арқылы альбумин және қан сарысуының сілті қорын анықтадық, ал ол тыныс алу жүйесі мүшелерінің физиологиялық жағдайын сипаттайды. Өкпенің органикалық зақымдалуын алты балдық бағалау бойынша әрбір симптомды И.А. Ленц әдісімен анықтап, өкпе ауруларына ақтық диагноз қойдық.

Зерттеу нәтижелері

Катаральді бронхопневмониямен ауырған бұзауларға жүргізген бактериологиялық зерттеулер қорытындысы 1-і кестеде көрсетілген.

1-кесте. Катаральді бронхопневмониялармен ауырған бұзаулардың бактериологиялық зерттеулер қорытындысы

Микрофлора түрлері	Өту түрі		
	Жіті %	Жітілеу %	Созылмалы %
B.staphylococcus	21,7	15,3	17,4
B.streptococcus	23,4	19,2	22,5
Pseudomonas aerugina	11,8	7,3	3,3
P.Vulgaris	6,7	2,6	1,1
E.coli	3,5	2,1	1,6
M.pneumoniae	15,3	17,4	18,5
Басқа микрофлоралар	12,68	3,3	3,2

Бұзауларда катаральді бронхопневмонияның жіті өту түрінде бұзаулардың микрофлоралары: B.staphylococcus 21,7 %, B.streptococcus 23,4%, Pseudomonas aerugina 11,8 %, P.Vulgaris 6,7%, E.coli 6,7%, M.pheunoniae 15,3%, Басқа микрофлоралар 12,68 % анықталды.

Катаральді бронхопневмонияның жітілеу түрінде бұзаулардан төмендегідей микрофлоралар бөлініп алынды: B.staphylococcus 15,3 %, B.streptococcus 19,2 %, Pseudomonas aerugina 7,3 %, P.Vulgaris 2,6 %, E.coli 2,1%, M.pneumoniae 17,4%, Басқа микрофлоралар 3,3%.

Ал катаральді бронхопневмонияның созылмалы өту түрінде төмендегідей бұзаулардан микрофлоралар бөлініп алынды: B.staphylococcus 17,4 %, B.streptococcus 22,5%, Pseudomonas aerugina 3,3 %, P.Vulgaris 1,1%, E.coli 1,6%, M.pheunoniae 18,5%, Басқа микрофлоралар 3,2 %

Нәтижені талдау

Жүргізілген зерттеулерге қарағанда катаральді бронхопневмониямен ауырған бұзаулардың 54,7 % нан коккалы, оның ішінде стрептококктар бөлініп алынған. Қоректік ортаға сепкен микрофлоралардың ішінен ішек таяқшасымен ірі кок таяқшалары көптеп табылған. Бұзаулардың катаральді бронхопневмониясының этиологиясында патогенді және шартты патогенді микрофлоралар тек секундты емес, ал олар ауру тудырып, оның дамуында негізгі факторларға жатады.

Ал бұзаулардың жітілеу және созылмалы бронхопневмониясында коккалы микрофлоралар бұзаулардың 65,8%-ға дейін болса шаруашылық үлесі азайған, бірақ олардың туындауында мономикрофлоралар үлесі көбеймейтіні анықталған. Бұзаулардың катаральді бронхопневмониясының барлық түрінде себептері мен өтуіне кешенді, симбиозды, әртүрлі бактериялар ішінде септикалық-пиемиалық сипаттағылар болады.

Қолданылған емнің тиімділігін көтері үшін бөлініп алынған микрофлоралардың антибиотиктерге сезімталдығын анықтадық.

2-кесте. Катаральді бронхопневмониямен ауырған бұзаулардан бөлініп алынған микрофлоралардың антибиотиктерге сезімталдығы

Микрофлора түрлері	Антибиотиктер			
	цефтриаксон	рифампицин	тороцеф	кефзол
B.staphylococcus	+++	+++	+	+
B.streptococcus	++	+	++	++
Pseudomonas aerugina	+++	+	-	-
P.Vulgaris	+	++	-	-
E.coli	-	+	-	++
M.pneumoniae	++	+++	-	++
Басқа микрофлоралар	+++	++	+	++

Жүргізілген зерттеулер бойынша бөлініп алынған микрофлоралар антибиотиктерге сезімталдығы төмен, әсіресе кефзол мен тотцефке, ал цефтриаксон мен рифампицинге сезімталдығы ерекше екені анықталды.

Соған қарағанда, бұзаулар катаральді бронхопневмонияның барлық өту түрінде аралас инфекция орын алады.

Әсері күшті дәрі-дәрмектерді дұрыс қолданбау, иммуномодулярлы ескермеу, аурудың ремиссия кезінде емді тоқтату, ұзақ мерзім антибиотиктерді енгізу нәтижесінде иммунды жүйе әлсірегендіктен аралас инфекцияның тууына себепкер болады, ал ол жан-жақты себепті болып сипатталып, дамуы күрделенеді және оны емдеу қиынға соғады.

Қорытынды

- Катаральді бронхопневмониямен ауырған бұзаулардан бөлініп алынған микрофлоралар штамдарының антибиотиктерге сезімталдығы төмен (кефзол, тороцеф және т.б)
- Цефтриаксон мен рифампицинге микрофлоралар сезімталдығы орташа.
- Бұзауларда катаральді бронхопневмонияның барлық өту түрлерін (жіті, жітілеу, созылмалы) аралас инфекцияға жатқызуға болады.

Әдебиеттер

1. Апатенко В.М. Смешанные вирусные инфекции сельскохозяйственных животных. - Киев, Урожай, 1978. – С.1 18.
2. Брылин, А.П. Микрофлора легких у телят. / А.П. Брылин. //Ветеринария, 1986. - №2. – С. 34-38.
3. Тилга, В. Об этиологии заболеваний дыхательных органов телят п крупных фермах. // Теоретические и практические вопросы ветеринарии. / Тилга В., Тедер М. – Тарту, 1974. – С. 95-98.
4. Шадрина, М.Н. Видовой состав бактерий при бронхопневмонии телят. // Научно-технический бюллетень. Сибирское отделение ВАСХНИЛ. / М.Н. Шадрина, Т.Н. Сомолова. – Новосибирск, 1980. – Вып. 18. – С. 15-16.
5. Bisch, V. A microbiological study of pneumonic calf lungs. / Bisch V., Friss N.F., Krogh H.V.// Acta vet. Scand, 1976. - V. 17. - N 1. - P. 32-42.
6. Артемов, Б.Т. Совершенствование профилактики инфекционных болезней телят. // Тез. докл. III Всесоюз. Конф. По эпизоотологии. / Б.Т. Артемов, Л.И. Ефанов. – Новосибирск, 1991. – С. 267-268.
7. «Мал дәрігерлік микробиология» Б.Толыспаев, Н.Шоқанов, А.Булашев, Қ.Бияшев «Алатау» баспасы 1999 жыл 63-75 бет.

Есходжаев А.У., Spodniewska A., Есходжаев У.К.

Казахский национальный аграрный университет

КАТАРАЛЬНАЯ БРОНХОПНЕВМОНИЯ ТЕЛЯТ СМЕШАННОЙ ИНФЕКЦИОННОЙ ЭТИОЛОГИИ

Аннотация

Установлено, что при различных формах течения катаральной бронхопневмоний у телят выявляются смешанные инфекции. Основными причинами является неправильное назначение сильнодействующих лекарственных средств, игнорирование иммуномодуляторов, прекращение лечения в период ремиссии, длительное введение антибиотиков, что приводит к ослаблению функций иммунной системы. Выделенная патогенная микрофлора малочувствительна к многим антибиотикам.

Ключевые слова: ацидоз, антиген, миксинфекция, бактерия, микоплазмы, хламидии, культура, лаваж, мясо-пептонный агар, мясо-пептонный бульен, мазки-отпечатки, альбумин, глобулин, катаральная бронхопневмония, колония, кахексия, хрипы и т.д.

Eskhodzhayev A.U., Spodniewska A., Eskhodzhayev U.K.

Kazakh national agrarian university

CATARRAL BRONCHOPNEUMONIA OF CALFS OF THE MIXED INFECTIOUS AETIOLOGY

Annotation

It is established that at various forms of a current catarral bronchopneumonias at calfs multi-infections come to light. The irregular purpose of strong pharmaceuticals, ignoring of immunomodulators, the termination of treatment during remission, the long-lived introduction of antibiotics is the main reasons that leads to weakening of functions of immune system. The allocated pathogenic microflora is insensitive to many antibiotics.

Keywords: acidosis, antigen, miksinfektion, bacterium, mycoplasmas, chlamydias, culture, lavage, plain agar, beef-extract broth, dabs prints, albumin, globulin, catarral bronchopneumo.

УДК 619:616:084-053.2:636

Есқожаев А.Ө., Spodniewska A., Есқожаев Ө.К.

Қазақ ұлттық аграрлық университет

БҰЗАУЛАРДА КАТАРАЛЬДІ БРОНХОПНЕВМОНИЯНЫҢ ӨТУІНЕ ДӘРІЛІК ШӨПТЕР МЕН ПРОПОЛИСТІҢ ӘСЕРІ

Аңдатпа

Бұзаулардың катаральді бронхопневмониясында этиотропты ем ретінде антибиотиктерді қолдану барлық кезде өз нәтижесін бере бермейді. Себебі, өкпеде тіршілік ететін шартты түрлі микроорганизмдер ағзаның төзімділігі төмендегенде олардың уыттылығы артады.Катаральді бронхопневмонияны емдеуде әсері күшті дәрі-дәрмектерді дұрыс тағайындамау, иммуномодуляторлы ескермеу салдарынан және аурудың ремиссия кезінде емді соңына дейін жүргізбеуден өкпе микрофлорасының антибиотиктерге сезімталдығынанықтамастан енгізу және т.б. себептердің салдарынан организмнің иммунды жүйесі әлсірейді.

Кілт сөздер: гематокрит, АЛТ, АСТ, каталаза, бактериялар, пастереллалар, микобактериялар, стафилококтар, ацидоз, антиген, миксинфекция, бактерия, микоплазмалар, хламидиялар, өсінді (культура), лаваж, ет-пептонды агар, ет-пептонды сорпа, таңба жағындысы, альбумин, глобулин, катаральді бронхопневмония, кардиопульмональді синдром, сырылдаржәне т.б.

Кіріспе

Соңғы жылдары бұзауларда бронхопневмонияның пайда болуы мен дамуында қоздырғыштардың ролі мен маңызын зерттеуге арналған әдебиеттерде олардың дәрілік заттарға қарсы төзімділігінен “проблемалы” қоздырғыштар деп атап, ал бұл микроорганизмдердің ауруды асқындырушы фактор ролін атқаратындығы айтылған [1].

Бірақ, кейінгі жаңа деректерде бұл микроорганизмдер өздігінен өкпе ауруларын тудыруға қабілетті. Өкпені зерттеу кезінде онда топырақ сапрофиттері, шіріткіш микрофлора, ашытқылар, саңырауқұлақ споралары анықталған. Ал арнайы қоздырғыштар (пастерелла, микобактериялар, стафилококтар және т.б.) анықталмаған [2].

Аурудың қабынуы иммундық негізде белсенді лимфоциттер торшаларының беткейлік мембраналарының функциональді деңгейінің әлсіздігіне байланысты жетілген

В-лимфоциттердің саны азайғандықтан гуморальдік тізбек нашарлайды, қан сарысуының бактерицидтік белсенділігі төмендейді [3].

Аликаев Б.А. төлдердің респираторлық ауруларының этиологиясын зерттеу кезінде мынадай тұжырымға келген: ауру малдың танау қуысынан аққан бөлінділеріндегі микроорганизмдер (пастерелла тәрізді, әр түрлі кокктар және таяқшалар) өкпе ауруларының этиологиясында басты орын алмайды [4].

Қазіргі кезде, шетел және өз еліміздің зерттеушілері бронхопневмонияның пайда болуына вирустар мен бактериялардың бірігіп әсер ететінін анықтаған [4].

Сонымен, әдебиеттердегі деректерді талдау кезінде бұзаулардың жіті респираторлық аурулары күрделі инфекциялық патологиялық процесс болып табылады, онда көп мөлшерде бактериялық инфекциялардың қоздырғыштары қатысуы мүмкін.

Зерттеу мақсаты мен міндеттері

Патогенді микрофлорамен асқынған бұзаулардың бронхопневмониясына кафедрада дәрілік шөптердің жиынтығынан дайындалған препараттың әсерін зерттеу.

Материалдар мен қолданылған әдістер

Зерттеу жұмыстары Алматы обылысының шаруашылықтарында бронхопневмонияның жіті түрімен ауырған 6 айлық жастағы 36 бұзауларда жүргізілді. Клиникалық әдістер арқылы бұзауларда жіті бронхопневмонияның белгілері: азыққа тәбеттің төмендеуі, ауыспалы қызба (дене қызуы 1-2ºС көтеріледі) жөтел, тыныс алуы ауырлайды, ентікпе пайда болады, танауларынан ұйымалы-катаральді ақпа ағады, қатаң везикулярлы тыныс, бронхылар мен өкпелерде алдымен құрғақ, ал кейіннен ылғалды сырылдар естіледі. Сонымен қатар өкпе артериясында 2-і саз күшееді (кардиопульмональді синдром). Соңынан өкпенің сырылы естілетін ошақтарда перкуссиялық дыбыс күңгірттенеді, бәсеңдейді.

Барлық ауру бұзаулардың танау қуысынан аққан бөлінділері, кеңірдек және бронхтардан жағындылар алып, микрофлораның түріне бактериологиялық зерттеу жүргізілді.

Алынған сынамалар алғашқыда ет-пептон сорпасында, кейіннен ет-пептон агарында өсірілді. Өскен колонияларды зерттеп, сырт пішіндеріне қарап ажыраттық, сорпаның тұнықтылығы мен тұнбасының жағдайын ескердік. Колониялардың пішініне, консистенциясына, көлемі мен құрылымына көңіл бөлдік, содан кейін олардан сынамалар алып және одан жағындылар жасап, оны бекітіп Грамм әдісімен боядық.

Қанды жалпы зерттеу кезінде эритроциттер, лейкоциттер, гемоглобин, жалпы белок, иммуноглобулин және альбумин мөлшерлері мен ЭШЖ анықтадық.

Арнайы зерттеу кезінде қан сарысуында альбумин мен сілті қорын көрсеткіштер бойынша анықтадық. Ол тыныс алу жүйесі мүшелерінің физиологиялық жағдайын сипаттау мақсатында жасалынған.

Зерттеу нәтижелері

Бұзауларда жіті бронхопневмония ауруын бактериологиялық зерттеу барысында жалпы мал басына шаққанда: 28,3% стафилококктар; 36,8% стрептококктар; 14,3% көкшіл шіріткіш таяқша; 11,3% протей; 6,5% ішек таяқшалар және 2,8% басқа микрофлоралар анықталды.

Бұзауларда жіті бронхопневмонияның зілді өту факторына септико-пиемиялық сипаттағы әр түрлі бактериялардың басымдылығымен кешенді симбиозды инфекциялануы болып табылады.

Тәжірибелік бұзаулар 2 топқа бөлінді. Бірінші топтағы ауру бұзауларға кафедрада дәрілік шөптердің жиынтығынан (пармелия, қара андыз тамыры, жолжелкен, киік оты) дайындалған препаратты және прополисті қолдандық. Екінші топтағы бұзауларға либексин және гентамицин антибиотигін қолдандық. 1,7,14,21 және 28-і тәуліктерде перифериялық қанға серологиялық зерттеу жүргізілді.

Зерттеу нәтижелері 1-ші кестеде келтірілген. Зерттеу барысында бақылау тобында ауру бұзауларға қарағанда дәрілік шөптерді пайдаланған тәжірибелік топтағы бұзауларда қанның морфологиялық және биохимиялық көрсеткіштерінің сапасы жоғары және ауру бұзаулардың сауығуы ертерек екені байқалады. Көзге көрінетін аурудың клиникалық белгілері тәжірибелік топта 7-10 тәулік аралығында біртіндеп жойылады, ал бақылау тобында аурудың сырт белгілері 21-і тәулікке дейін созылады.

21-і тәулікте тәжірибелік топтағы ауру бұзауларды бактериологиялық зерттеу нәтижесінде, тәжірибелік топтағы бұзауларда: стафилококктар 63,5%; стрептококктар 78,4%; көкшіл шіріткіш таяқшалар 85,6%; протей 62,1%; ішек таяқшалар 95,3%-ға төмендеді. Ал бақылау топтағы бұзауларда: стафилококктар 23,8%; стрептококктар 16,7%; көкшіл шіріткіш таяқшалар 31,8%; протей 24,2%; ішек таяқшалары 34,8%-ға төмендеді.

1-кесте. Тәжірибелік және бақылау топтарындағы бұзаулар қанының морфологиялық және биохимиялық көрсеткіштері

№ р/с	Көрсеткіштері	Топтар	Зерттеу мерзімі (тәуліктер)				
			1	7	14	21	28
1	Эритроциттер, 10^{12} /л	Тәжірибе бақылау	5,3±1,3** 4,8±0,6	5,6±1,6* 4,9±0,8	6,3±2,3** 5,2±0,5	6,6±1,4** 5,7±1,7	6,8±0,9* 6,1±1,2
2	Лейкоциттер, 10^9/л	тәжірибе бақылау	15,8±14,3* 15,4±0,3	12,6±2,5** 13,8±1,6	8,4±3,5 10,6±0,9	7,8±1,6 9,5±1,4	7,4±0,5 8,3±1,7
3	Гемоглобин, г/л	тәжірибе бақылау	75,4±0,6** 81,3±1,4	96,3±5,8** 88,6±4,3	108,5±6,4* 95,4±3,9	110,8±6,1* 98,7±5,4	111,6±5,1* 103,2±2,6
4	ЭШЖ, мм/сағ л	тәжірибеб ақылау	1,4±0,3* 1,6±0,1	1,1±0,5** 1,4±0,3	0,9±0,2* 1,1±0,5	0,7±0,2* 0,9±0,3	0,6±0,1* 0,7±0,2
5	Гематокрит, %	тәжірибе бақылау	25,8±2,6** 28,4±0,8	31,2±2,1** 30,7±0,9	38,5±3,6* 34,7±2,6	42,4±3,4* 38,5±2,2	44,8±6,2** 39,7±3,3
6	АЛТ,л/бірлік	тәжірибе бақылау	42,3±0,8* 44,6±1,6	41,8±3,8* 43,8±5,2	40,5±1,8** 42,1±3,8	39,5±3,4* 41,7±0,6	38,2±6,1* 40,3±4,1
7	АСТ,л/бірлік	тәжірибе бақылау	87,3±12,6* 86,2±10,5	75,4±8,2** 81,6±7,4	71,3±6,4* 78,4±5,7	68,6±9,6** 75,1±8,8	58,3±11,7* 65,4±4,2
8	Альбумин, г/л	тәжірибе бақылау	32,5±1,6 35,2±0,8	34,1±2,5 36,7±5,8	37,8±6,5 37,1±0,6	38,5±2,4 37,4±0,6	39,4±0,8 37,8±1,2
9	Иммуноглобу-лин, %	тәжірибе бақылау	38,2±0,4 37,5±1,5	40,1±2,7 38,5±0,6	41,6±1,3 39,2±0,4	43,8±2,7 40,2±3,8	45,3±0,4 41,6±0,9
10	Каталаза, л/бірлік	тәжірибе бақылау	17,3±2,1 19,1±3,4	22,8±2,7 21,5±0,6	25,7±6,1 22,7±0,6	34,6±2,7 25,4±2,3	38,1±0,5 27,4±1,8

Сонымен, жалпы емдеу әдістеріне қарағанда дәрілік шөптерден және прополистен дайындалған препараттың тиімділігі жоғары болды.

Қорытынды

Бұзаулардың тыныс алу ағзаларының ауруларында шартты патогенді микрофлора едәуір роль атқаратыны анықталған.

2. Дәрілік шөптерден және прополистен дайындалған препарат микрофлоралардың өсуін тежеп, ауру бұзаулар организмінің жағдайын біршама жақсартады.

Әдебиеттер

1. Белопольский В.М., Головизнин Ю.В. Иммунологические основы комплексного лечения телят в откормочных хозяйствах. //Ветеринария. -1993.-№5.-С. 15.

2. Симонов О.Г., Гизатуллин А.Н. Влияние теплого стресса на клинико-физиологические показатели у бычков при промышленном откорме. //Актуал. пробл. вет. медицины, животноводства, обществознания и подгот. кадров на Юж. Урале. – Челябинск, 1996. – С. 23-25 РЖ «Ветеринария» - 1998. - №1. С. 10.

3. Коваленко Я.Р., Сидоров М.А., Шегидевич Э.А., Яблонская И.А. Изучение этиологии массовых пневмоний телят. //Ветеринария. – 1974. №5.-С.56-58.

4. Wittum T.E., Wollth W.E., Perino L.J., Littledike E.T. Relationships among theatnient for respiratory tract disease, pulmonary lesions evident at slaughter, and rate of weight gain in feedtot cattle. //J.Am. Veter. Med. Assn. – 1996.-Vol 209, № 4. –P. 814-818.

Есходжаев А.У., Spodniewska A., Есходжаев У.К.

Казахский национальный аграрный университет

ВЛИЯНИЕ ЛЕКАРСТВЕННЫХ ПРЕПАРАТОВ И ПРОПОЛИСА НА ТЕЧЕНИЕ КАТАРАЛЬНОЙ БРОНХОПНЕВМОНИИ ТЕЛЯТ

Аннотация

При лечении катаральной бронхопневмонии телят применение как этиотропной терапии антибиотиков не всегда дает положительный эффект. Потому что условно-патогенная микрофлорав легких при снижении резистентности организма повышается их вирулентность. Кроме того при назначении антибиотиков не всегда определяется чувствительность микроорганизмов к антибиотикам, неправильное применение иммуномодуляторов, неполное лечение больных при стадии ремиссии, что в свою очередь приводит к ослабленю иммунной системы.

Ключевые слова: гематокрит, АЛТ, АСТ, каталаза, бактерии, пастереллы, микобактерии, стафилококки, ацидоз, антиген, бактерии, микоплазмы, хламидии, культура, лаваж, мясо-пептонный агар, мясо-пептонный бульон, мазок отпечаток, альбумин, глобулин, катаральная бронхопневмония, кардиопулмональный синдром, хрипы и т.д.

Eskhodzhayev A.U., Spodniewska A., Eskhodzhayev U.K.

Kazakh national agrarian university

INFLUENCE OF MEDICINAL PREPARATIONS AND PROPOLIS ON THE COURSE OF CATARRAL BRONCHIAL PNEUMONIA OF CALFS

Annotation

At treatment of catarrhal bronchial pneumonia of calfs application as etiotropny therapy of antibiotics not always gives positive effect. Because opportunistic microflora in lungs at decrease in resistance of an organism raises their virulence. Besides at prescription of antibiotics the sensitivity of microorganisms to antibiotics, the wrong application of immunomodulators, incomplete treatment of patients isn't always defined at a remission stage that in turn leads to decrease in immune system.

Keywords: hematocrit, ALT, nuclear heating plant, catalase, bacteria, pasterella, micobacteria, staphilococci, acidosis, antigen, bacteria, mycoplasmas, chlamydias, culture, lavage, plain agar, plain broth, dab print, albumin, globulin, catarral bronchopneumonia, kardiopulmonalny syndrome, rattles et.

УДК 636. 025 619 519.2 616-001

Zhaksylyk A., Orynkhanov K.

Kazakh national agrarian university

CAPTURE MYOPATHY CASES AMONG THE WILD UNGULATES DURING THE HANDLING IN ALMATY ZOO

Annotation

In the last few decades the cases of capture myopathy (CM) among the wild ungulates are becoming more and more significant worldwide. In the frame of handling works for treatment and transportation goals the local research was conducted in Almaty Zoo, Almaty, Kazakhstan. In 2017-2018 CM deaths cases were noted among Dappled deer (1 from11) during the handling for vaccination purposes and Roe deer (1 from 2) during the transportation to Issyk (70 km).

Key words: capture myopathy, sudden death, exertional rhabdomyolysis, stress cardiomyopathy, wild ungulates, captive animals.

Introduction

Capture myopathy (so-called overstraining disease) in wild animals has gained increasing prominence over the past decade as attempts to capture remaining nuclei of rare species for relocation and restocking, are rendered abortive by high death rates. The proportion of deaths is usually highest in the calves and in gravid females. High death rates in diminishing animal species such as tsessebe (*Damaliscus lunatus*) have occurred in spite of all precautions, such as the use of a helicopter to reduce the time between alerting the subject animal and the placement of a syringe containing suitable immobilising compounds.

(CM) is especially challenging because it is generally undetected at the time of an animal's release and results in mortality hours to weeks postcapture. Capture myopathy is also difficult to diagnose as a definitive cause of death without close monitoring and immediate necropsy.

Capture myopathy is primarily an iatrogenic disease that affects a wide range of vertebrate species, though ungulates seem to be particularly susceptible [1].

Capture myopathy is broadly characterized by metabolic acidosis, muscle necrosis, and myoglobinuria [2]. and may be brought on by the stress of capture and handling.

Objective:

The objective of this study was to conduct a systematic review of case reports documenting the development of capture myopathy syndrome or white muscle disease syndrome, rhabdomyolosis -related features after handling the animals due to transportation or medical issues . Wildlife exposed to predatory stresses, chase, or capture occasionally results in sudden death. To better understand the nature of vulnerability to stress-induced sudden death, we studied cases of CM in hooved mammals—ungulates during the handling and transportation in Almaty Zoo.

Material and methods

We searched Google Scholar, Medline, EMBASE, Web of Science, PubMed ePubs, and The Cochrane Library - CENTRAL through March 2016 without restrictions. Studies reporting cases of capture myopathy syndrome-related features the terms ‘capture myopathy’, ‘exertional myopathy’ or ‘exertional rhabdomyolysis’. also were included. In PubMed 256 case reports were found, but only 26 of them met the following criteria like the process of handling, chasing, transportation and the case of deaths.

CM deaths cases were noted among Dappled deer (1 from11) during the handling for vaccination purposes and Roe deer (1 from 2) during the transportation to Issyk (70 km). In this case 1 of the Roe deer was injected with the sol. Zoletil (combined preparation for the general anesthesia of animals of the new generation, contained as active ingredients of tiltamine

hydroxychloride and zolasepam hydrochloride), so the transportation was successful. The second one came from the local citizens, who had no idea of the need to use the anesthesia, animal had been chased for almost 20 min till the handling in a set, then transported to the Zoo. During that time animal had been injured by itself (broke the corns) and was dead till the end of the road.

Pic.1 (Non-tranquilized male Roe deer)

Results:

Species	Number of animals		Gender			Age		Samples		Duration of capture
	Total	CM deaths	un	m	f	juveniles	adults	Blood	Hysto	
Dappled deer (*Cervus nippon*)	11	1		+			+	-	+	1 hour 40 min
Roe deer	2	1		+			+	+	+	2 hours

Dependance

Age:

West and Heard noted that CM was more prevalent both in very young, or very old, animals. But in our case the young ones have survived. Deaths were observed among the adults.

Gender:

In general there has to be no big difference, for our cases 100% for males.

Body size:

Body mass has direct influence on the CM occurance according to statistical researches. The main impact on hence escape ability and locomotor ability.

Pregnancy:

There are associations between pregnancy and CM. We hypothesize that because longer gestation periods, increased litter sizes and increased number of litters per year are components that result in longer and/or more pregnancies, species with these characteristics will be more likely to have reports of CM.

Group size:

Also it was noticed that there is a link between the population size and number of CM cases. Larger groups initiate more stressful area for socializing to animals, which lead to stress increasing, therefore CM cases.

Blood tests provided with clinical parameters (change in body mass, packed cell volume [PCV], plasma creatine kinase [CK], aspartate aminotransferase [AST], total protein, and uric acid [UA] over time) were not statistically different between groups, although peak average values for CK, AST, and UA were lower in the treatment group. Decline in body mass (%), PCV, final plasma UA, and peak plasma CK were the most useful prognostic indicators.

Spraker (1993) reported that capture shock syndrome typically results in the death of the study animal 1–6 hr postcapture and presents at necropsy with congestion and edema of the lungs and congestion of the liver and small intestine. Ataxic myoglobinuric syndrome generally occurs within hours to days postcapture and is generally diagnosed by renal and skeletal muscle lesions. These lesions occur when cell deterioration causes cell contents (including myoglobin) to be deposited in the blood and transported to the kidneys, resulting in tubular necrosis.

Ruptured muscle syndrome occurs in animals that appear normal postcapture. All of these syndromes are variations in the spectrum of the sympathetic nervous system response by animals to the stress and exertion of capture. Animals with mild symptoms of CM may survive, whereas those with moderate to severe symptoms typically succumb within 30 days [3,4].

Conclusions

Capture myopathy may act as the primary cause of death or predispose animals to predation or accident postrelease (Williams and Thorne 1996), and blood tests, necropsy results are required to determine what contribution, if any, CM makes to postcapture mortality. Uses of tranquilizer combinations as adjuncts to wild ungulate capture and translocation work have been tailored to various field applications to reduce fear and stress, facilitate handling, and improve the overall success of capture and translocation for research or management purposes. Appropriate and adaptive use of these tranquilizer combinations benefits captured animals without impeding management or research goals.

References

1. Exertional myopathy (capture myopathy). Pp. 181-193 in A. Fairbrother, L.N. Locke, G.L. Hoff (eds.) Williams and Thorne 1996.
2. Capture Myopathy - Journal of Wildlife Diseases, Spraker (1993)
3. Possible Therapy for Capture Myopathy in Captured Wild Animals, Paterson (2007)
4. Delayed Acute Capture Myopathy in Three Roe Deer. Montané, Marco, Manteca J. López S. Lavín (22 March 2002)

Жаксылык А., Орынханов К.А.

Казахский национальный аграрный университет

СЛУЧАИ МИОПАТИИ ПРИ ЛОВЛЕ, ЛЕЧЕНИИ, ТРАНСПОРТИРОВКЕ СРЕДИ ДИКИХ КОПЫТНЫХ ЖИВОТНЫХ В АЛМАТИНСКОМ ЗООПАРКЕ

Аннотация

В последние несколько десятилетий случаи миопатии среди диких копытных встречаются всё чаще и становятся все более значимой проблемой во всем мире. Работа проводилась в Алматинском зоопарке (Алматы, Казахстан) в 2017-18 годах на диких копытных животных, отлавливаемых для лечения и транспортировки. Полученные данные свидетельствуют, что в 2017-2018 годах случаи смерти от миопатии были отмечены среди пятнистых оленей (1 из 11) во время проведения вакцинации и косули (1 из 2) при транспортировке на Иссык (70 км).

Ключевые слова: миопатии при ловле, экзистенциальный рабдомиолиз, стрессовая кардиомиопатия, дикие копытные животные, транспортировка животных.

Жақсылық А., Орынханов Қ.А.

Қазақ ұлттық аграрлық университеті

АЛМАТЫ ЗООЛОГИЯЛЫҚ САЯБАҒЫНДАҒЫ ЖАБАЙЫ ТҰЯҚТЫЛАРДЫ ҰСТАУ, ЕМДЕУ ЖӘНЕ ТАСЫМАЛДАУ КЕЗІНДЕ ТІРКЕЛГЕН МИОПАТИЯЛАР

Аңдатпа

Соңғы он жылдықта миопатиялар жабайы жануарларда жиі кездесуде, және бүкіл әлем бойынша маңызды мәселеге айналуда. Жұмыс Алматы зоологиялық саябағында емдеу және тасымалдау үшін ұсталынған жабайы тұяқтыларда 2017-2018 жылдары жүргізілді. Алынған деректер 2017-2018 жылдары миопатиядан өлу жағдайлары бұғыларда (11 жануардың біреуі) егу жұмыстарын жүргізу барысында және еліктерде (екі жануардың біреуі) Есік қаласына (70 км) тасымалдау барысында тіркелгенін көрсетеді.

Кілт сөздер: ұстау кезіндегі миопатиялар, экзистенциальді рабдомиолиз, стресстік кардиомиопатия, жабайы тұяқтылар, жануарларды тасымалдау.

УДК 616.98: 637.4.64

Жапай Б., Алиханов К.Д., Абжалиева А.Б.

Казахский национальный аграрный университет

ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНАЯ ЭКСПЕРТИЗАМЯСА ПТИЦ ПРИ САЛЬМОНЕЛЛЕЗЕ, КОЛИБАКТЕРИОЗЕ

Аннотация

В статье приведены результаты органолептических, биохимических, микробиологических исследований тушки птиц, взятые при убое на птицефабриках Алматинской области. Ветеринарно-санитарную экспертизу провели на тушки птиц взятых с птицефабрик "КазРосбройлер", "Алатау-кус", " Исабеков", "Казахстан кустары" и "Алель Агро". Научно-исследовательские работы проводились в отделе пищевой безопасности «Республиканской ветеринарной лаборатории» Алматинского регионального филиала.

Результаты биохимических исследовании показали, пробы под номерами 1,2,5 не привышает нормы, результат 3 и 4 образца ph среды превышает-7,0 и 6,6 (норма-6-6,4), интенсивное помутнение с образованием хлопьев, полный сгусток, с появлением буро-коричневого цвета. Результаты исследований на КМАФАнМ, БГКП показали: количества мезофильных аэробных и факультативно-анаэробных микроорганизмов и бактерии группы кишечных палочек в 3 образце превышает норму, остальные пробы соответствует санитарно-гигиеническим требованием ТР ТС.

Ключевые слова: Сальмонеллез, колибактериоз, дифференциальная диагностика, КМАФАнМ, БГКП.

Введение

В настоящее время в Казахстане остается актуальной проблема острых инфекций. При этом одно из ведущих мест в инфекционной патологии по своей значимости занимают: сальмонеллез, колибактериоз, на долю которых приходится 30-40% падежа птиц. Среди стратегических целей продовольственной безопасности важное место занимает обеспечение населения страны безопасной и качественной продукцией. В

последнее десятилетие многие страны решают проблему продовольственной безопасности государства и снабжения своего населения животным белком благодаря птицеводству. Мясо птицы – высококачественный белковый продукт, обладающий диетическими свойствами [1].

Интенсивное развитие птицеводства способствует возникновению ряда заболеваний среди птиц с различной формой инфекции, в частности сальмонеллеза, колибактериоза и диплококковой инфекции. При этом отмечался, тенденция к увеличению распространения сальмонеллезов у домашних птиц и к росту числа заболеваний людей, причиной которых нередко являются обсемененные сальмонеллами продукты птицеводства. Сальмонеллез — инфекционное заболевание сельскохозяйственных птиц разных видов. Чаще всего болеют утята и гусята, у которых иногда выделяются Salm.enteritidis, Salm.anatum и др. Кроме того, птица и яйцепродукты могут быть источником и других опасных для человека возбудителей сальмонеллезов. Отдельными заболеваниями у птиц описаны пуллороз, вызываемый Salm.pullorum и тиф птиц, вызываемый Salm.gallinarum. Бактерии из рода сальмонелл — грамотрицательные палочки, подвижны, за исключением Salm.pullorum и gallinarum. Они устойчивы к нагреванию, в толстых кусках мяса массой 400 г толщиной 9 см при кипячении сохранялись в течение 2,5 ч, однако при нагревании до 80°С в воде погибают за 20 мин. При сальмонеллезах санитарная оценка общая. При наличии патологических изменений в мускулатуре тушки вместе с внутренностями направляют на техническую утилизацию. При отсутствии истощения и дегеративных изменений тушки обезвреживают провариванием при 100°С в течение 1,5 ч, разрубив их вдоль на части, или направляют на приготовление консервов.

Колибактериоз-инфекционная болезнь птиц, характеризующаяся полисерозистыми, дистрофическими и некротическими изменениями в паренхиматозных органах и головном мозге. Возбудители — патогенные сероварианты E.coli, у куриных преимущественно сероварианты 01, 02 и 078, у уток 055 и 0111, во внешней среде сохраняются до 4 мес. Возникновению инфекции способствуют ослаблению организма птиц из-за плохого содержания, авитаминоза (особенно недостаток витамина А), респираторных заболеваний (респираторный микоплазмоз, инфекционный бронхит и др.).При септической форме наблюдают угнетение, истощение сонливость, иногда нервные явления; при кишечной форме-вялость, повышенную жажду, профузный понос. Вскрытие выявляет истощение, серозно-фибринозные изменения в сердце, печени, селезенке, на серозных покровах желудка и кишечника, воздухоносных мешках, легких; при кишечной форме-катаральное воспаление кишечника, содержимое с кровью, поражение яйцевода. Для окончательного диагноза необходимо обнаружить патогенные серотипы кишечной палочки. Санитарная оценка. Истощенные тушки или тушки с септическими воспалительными изменениями во внутренних органах направляют на техническую утилизацию. При хорошей упитанности тушек и очаговом поражении внутренних органов бракуют только пораженные органы и ткани, а тушки выпускают после проварки [2].

Материалы и методы исследований

Материалом для исследования послужили образцы отобранных проб – тушки птиц, взятые при убое на птицефабриках Алматинской области, количество и владельцы образцов приведены в таблице 1.

Таблица - 1. Пробы для исследования

№ проб	Наименование птицефабрик	Количества образцов	База исследований
1	ТОО " КазРосбройлер"	3	Алматинский региональный филиал “РВЛ”
2	ТОО "Алатау-кус"	3	
3	ИП "Исабеков"	3	
4	ТОО "Казахстан кустары"	3	
5	ТОО "Алель Агро"	3	

Для определения степени свежести мяса использовали органолептические, биохимические, микробиологические методы исследования. Изучение органолептических показателей (внешний вид и цвет поверхности тушек, подкожной и внутренней жировой ткани; состояние серозной оболочки грудобрюшной полости; консистенция и состояние мышц на разрезе; запах; прозрачность и аромат бульона).

Дифференциальную диагностику устанавливали на основании анализа патологоанатомических данных, а также результатов бактериологических исследований. Учитывались характерные эпизоотологические, клинические и патологоанатомические признаки болезни, особенно изменения в фабрициевой сумке, что достаточно для постановки предварительного диагноза. Для оценки дифференциально-диагностических свойств сред взвесь микроорганизмов, содержащую около 1000 бактериальных клеток в 1 мл, высевали по 0,1 мл на поверхность исследуемой среды, культивировали при 37°С 24 ч. При оценке свойств сред «ВСА» и «Эндо» в опытах с чистой культурой микроорганизмов и со смешанной суспензией микроорганизмов ростообеспечивающие и ингибирующие свойства отличались.

Определение КМАФАНм проводили согласно ГОСТу 1044415-94. Из навески продукта готовят исходное и ряд десятикратных разведений по ГОСТ 26669 так, чтобы можно было определить в продукте предполагаемое количество мезофильных аэробных и факультативно-анаэробных микроорганизмов или количество, указанное в нормативно-технической документации на конкретный продукт. Санитарно-гигиенические нормы прописались на оснований Технического регламента Таможенного союза ТР ТС 021/2011 «О безопасности пищевой продукции». При определении количества мезофильных аэробных и факультативно-анаэробных микроорганизмов посевом в агаризованные питательные среды из продукта и из каждого соответствующего разведения по 1 см высеяли в две параллельные чашки Петри. После инкубирования посевов подсчитывали количество колоний, выросших на чашках Петри. Для подсчета отбирали чашки Петри, на которых выросло от 15 до 300 колоний. В жидких питательных средах отмечали наличие или отсутствие видимых признаков роста (газообразование, появление мути, осадок). Результаты оценивали по каждой пробе отдельно. Результаты определения количества мезофильных аэробных и факультативно-анаэробных микроорганизмов записывали по ГОСТ 26670[3,4].

Результаты исследований

Таблица - 2. Результаты органолептических исследований

Показатели	Пробы для исследования				
	№1	№ 2	№ 3	№ 4	№ 5
Внешний вид и цвет клюва птицы	Глянцевый	Глянцевый	Без глянца	Без глянца	Глянцевый
Слизистая	Блестящая	Без блеска	Без блеска	Без блеска	Без блеска
Оболочки ротовой полости	Бледно-розового цвета	Бледного цвета	Серого цвета, покрыта слизью и плесенью	Бледно-розового цвета, незначительно увлажнена	Розовато-серый, легкое ослизнение
Глазное яблоко	Выпуклое, роговица блестящая	Роговица блестящая	Проваливш. роговица без блеска	Выпуклое, роговица блестящая	Не выпуклое, роговица без блеска
Поверх-ности тушки	Сухая, беловато-желтого цвета с розоватым оттенком	Сухая, беловато-желтого цвета с розоватым оттенком	Покрыта слизью беловато-желтого цвета с серым оттенком	Местами влажная, липкая под крыльями, в пахах и складках кожи	Беловато-желтого цвета с розоватым оттенком

Подкожная внутренняя жировая ткань	Бледно-желтого цвета	Желтого цвета	Желтовато-белого цвета с серым оттенком	Бледно-желтого цвета	Желтый
Серозная оболочка брюшной полости	Влажная, блестящая	Влажная, блестящая	Покрыта слизью	Без блеска, липкая	Блестящая
Мышцы на разрезе	Слегка влажные, бледно-розового цвета	Слегка влажные	Влажные, липкие, цвет с коричневатым оттенком	Влажные, слегка липкие	Слегка влажные, бледно-розового цвета
Консистенция	Мышцы плотные, упругие, при надавливании пальцем образую щаяся ямка	Мышцы плотные, упругие	Мышцы дряблые, ямка от надавливания пальцем не выравнивается	Мышцы упругие, ямка от надавливания пальцем выравнивается медленно	Мышцы плотные
Запах	Специфический, свойственный свежему мясу	Специфический, свежий	Гнилостный, наиболее выражен в грудобрюшной полости	Затхлый в грудо-брюшной полости	Специфический, свойственный свежему мясу
Прозрачность и запах бульона	Прозрачный, ароматный	Ароматный	Мутный с большим количеством хлопьев	С резким неприятным запахом	Прозрачный, ароматный

Таблица - 3. Результаты мяса птиц по биохимическим показателям

Показатели	№1	№ 2	№ 3	№ 4	№ 5
pH	6,0	6,2	7,0	6,6	6,2
С сернокислой медью	Бульон прозрачный	Ароматный бульен	Интенсивное помутнение с образованием хлопьев	Мутный бульен	Бульон специфичный
С формалином	Фильтрат прозрачный	Слегка мутный	Полный сгусток, с образованием хлопья	Фильтрат прозрачный слегка мутный	Фильтрат прозрачный
На пероксидазу	Сине-зеленого цвета	Сине-зеленый цвет переходящий в коричневый	Появилось буро-коричневый цвет	Темный-зеленый	Сине-зеленый

Таблица - 4. Результаты исследований на КМАФАнМ и БГКП

Пробы	КМАФАнМ, КОЕ/г (см3), не более		Бактерии группы кишечных палочек (колиформы), не допускаются в массе продукта (г/см3)	
	Фактические данные	Норма	Фактические данные	Норма
№1	$1x10^2 \pm 1x10^3$	$1x10^3$	0,03±0,04	1,0
№2	$1x10^2 \pm 1x10^3$	$1x10^3$	0,4±0,5	1,0
№3	$1x10^3 \pm 1x10^4$	$1x10^3$	1,2±1,3	1,0

№4	$1x10^2 \pm 1x10^3$	$1x10^3$	0,8±0,9	1,0
№5	$1x10^2 \pm 1x10^3$	$1x10^3$	0,1±0,2	1,0

Таблица - 5. Результаты дифференциальной диагностики

Пробы	Сальмонеллез			Колибактериоз		
	Пат.анато-мические изменения	Рост на питатель-ных средах	Микроскопия мазков - отпечатков	Пат.анато-мические изменения	Рост на питательных средах	Микроскопия мазков отпечатков
№3	Кровоизлияния на органах	Формирование черных точек	Палочки тонкие	Кровоизлия-нии не наблюда-лось	Без каких либо колонии	---

Заключение

Ветеринарно-санитарная экспертиза мяса птиц по органолептическим показателям: Пробы под номерами 1,2,5 соответствует санитарно-гигиеническим требованиям, имеют специфические свойства, образец под номер 4 имеет сомнительную качеству, 5 проба показала самый худший сенсорный результат. Результаты биохимических исследовании показали, пробы под номерами 1,2,5 не привышает нормы, результат 3 и 4 образца показатель ph среды превышает-7,0 и 6,6 (норма-6-6,4), интенсивное помутнение с образованием хлопьев, полный сгусток, появилось буро-коричневый цвет. Результаты исследований на КМАФАнМ, БГКП показали:количества мезофильных аэробных и факультативно-анаэробных микроорганизмов и бактерии группы кишечных палочек в 3 образце превышает норму, остальные пробы соответствует санитарно-гигиеническим требованием ТР ТС. Дифференциальная диагностика на сальмонеллез тушки птиц ИП «Исабекова» показали положительный результат, тушки вместе с внутренностями направили на техническую утилизацию.

Литература

1. Тулебаев Б.Т. Птицеводство, технологий производства птицеводческой продукции [Текст]: учебное пособие / Уральск.: ЗКАТУ им. Жангир хана, 2015 – 7-12 с.
2. Боровков М.Ф. Ветеринарно-санитарная экспертиза с основами технологии и стандартизации продуктов животноводства [Текст]: учебник / В.П. Фролов, С.А. Серко - СПб.: Лань – СПб, 2013 – 188-194, 253-262 с.
3. Методы выявления и определения количества мезофильных аэробных и факультативно-анаэробных микроорганизмов [Текст]: ГОСТ10444.15-94 // продукты пищевые.
4. Технический регламент Таможенного союза [Текст]: ТР ТС 021/2011. О безопасности пищевой продукции.

Жапай Б., Алиханов К.Д., Абжалиева А.Б.

Қазақ ұлттық аграрлық университеті

САЛЬМОНЕЛЛЕЗ ЖӘНЕ КОЛИБАКТЕРИОЗ КЕЗІНДЕ ҚҰС ЕТІН ЕТЕРИНАРИЯЛЫҚ-САНИТАРИЯЛЫҚ САРАПТАУ

Аңдатпа

Бұл мақалада, Алматы облысындағы жетекші құс фабрикаларынан алынған құс ұшасын сезімдік, биохимиялық, микробиологиялық көрсеткіштері бойынша

салыстырмалы түрде ветеринариялық санитариялық сараптау, алынған нәтижелер бойынша бағалау жұмыстары жүргізілген.

Зерттеу жұмыстарына "КазРосбройлер", "Алатау-құс", "Исабеков", "Казахстан кустары" және "Алель Агро" құс шаруашылықтарынан алынған құс ұшалары таңдап алынған.Ғылыми-зерттеу жұмыстары «Республикалық ветеринариялық зертхана» Алматы өңірлік филиалының, азық-түлік қауіпсіздігі бөлімінде жүргізілген.

Сезімдік көрсеткіштері бойынша ветеринариялық санитариялық сараптау нәтижелері, 1,2,5 нөмірлі сынамалар санитариялық-гигиеналық талаптарға сай, 4-ші сынама күмән тудырып, 3-ші нөмірдегі сынама ең нашар сенсорлық көрсеткішке ие болды. Биохимиялық зерттеулер нәтижелері бойынша, 1,2,5 нөмірлі сынамалар талапқа сай, 3 және 4 сынамаларда ph орта 7,0 және 6,6 (норма-6-6,4) көрсетіп нормадан асып кеткені анықталды. Мезофильді аэробты және факультативті-анаэробты микроорганизмдер саны (КМАФАнМ), ішек таяқшалары бактериялары тобы (БГКП) 1,2,4,5 сынамаларда санитариялық-гигиеналық талаптар бойынша нормаға сай, тек 3 сынамада шектен асып кеткені анықталған.

Кілт сөздер: Сальмонеллез, колибактериоз, дифференциялық балау, МАжФАнМ, ІТБТ.

Zhapai B., Alikhanov K.D., Abzhalieva A.B.

Kazakh national agrarian university

VETERINARY-SANITARY EXPERTISE OF MEAT BIRDS WITH SALMONELLOZIS, COLIBACTERIOSIS

Annotation

The article presents the results of organoleptic, biochemical, microbiological studies of bird carcass taken from slaughter at poultry farms in the Almaty region.

Veterinary and sanitary examination was carried out on carcasses taken from poultry farms KazRosbroyler, Alatau-Kus, Isabekov, Kazakhstan handicraftsmen and Alel Agro. Research work was carried out in the food safety department of the "Republican Veterinary Laboratory" of the Almaty regional branch.

Veterinary and sanitary examination of poultry meat by organoleptic parameters: samples under the numbers 1,2,5 meet the sanitary and hygienic requirements, have specific properties, the sample under number 4 is of questionable quality, 3 sample showed the worst sensory result. The results of biochemical studies showed samples under 1,2,5 not accustomed to the norm, the result 3 and 4 of the ph sample of the medium exceeded - 7.0 and 6.6 (normal-6-6.4), intense turbidity with the formation of flakes, full a bunch, with the appearance of a brownish-brown color. The results of the studies on NMAFAnM, coliform bacteria: the amounts of mesophilic aerobic and facultative anaerobic microorganisms and bacteria of the Escherichia coli group in the 3 sample exceed the norm, the remaining samples correspond to the hygienic requirement of TR TS.

Keywords: Salmonellosis, colibacillosis, differential diagnosis, NMAFAnM, coliform bacteria.

УДК 636.1.082

Жылқайдар А., Бияшев К.Б., Бияшев Б.Қ.

Казахский национальный аграрный университет

ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ АПРОБАЦИЯ ПОЛИВАЛЕНТНОЙ ГИППЕРИММУННОЙ СЫВОРОТКИ ПРОТИВ МАСТИТА КОРОВ

Аннотация

В статье приведены результаты исследовантй по производственная апробация поливалентной гипериммунной сыворотки против мастита коров. Изготовление лечебно-профилактических гипериммунных сывороток представляет сложный, длительный и многогранный технологический процесс.

Ключевые слова: сыворотка, гипериммунизация, моноантигены, поливалентная.

Введение

Из всех аспектов иммунологии наибольшее значение для ветеринарии имеет наличие у животных иммунитета, защищающего их от действия инфекционного агента. Существует только один способ, с помощью которого можно определить полноту и напряженность такого иммунитета, или иммунной защиты. Он состоит в экспериментальном заражении животного патогенным организмом, против которого оно считается иммунным. Гибель животного в этом случае может указывать на отсутствие иммунитета. Реакцию защиты можно использовать для проверки экспериментальных биопрепаратов перед широкой апробацией ее в производственных условиях. В этом смысле указанная реакция имеет особо важное значение, т.к. позволяет определить основное качество вакцины – способность создавать иммунную защиту, о чем не всегда можно однозначно судить на основании результатов других иммунологических реакций [1,2,3,]

Большое преимущество имеют ветеринары перед медиками, они могут определить истинную ценность вакцины или сыворотки путем испытания ее на тех же животных, на которых она будет использоваться.

Уровень защиты определяется путем экспериментального заражения вакцинированной и контрольной групп животных заражающей дозой инфекционного материала [4,5].

Материалы и методы исследований

Работа проводилась на коровах алатауской породы и черно-пестрой породы в хозяйствах Алматинской, Актюбинской, Жамбылской, Кызылординской областей.

По изучению лечебно-профилактических свойств поливалентной гипериммунной сыворотки против мастита коров.

В лабораторных условиях мы изучали лечебно-профилактические свойства поливалентной гипериммунной сыворотки против мастита коров.

Профилактические свойства гипериммунной поливалентной сыворотки изучались на морских свинках (массой 200 - 250 г). В опыт взято 50 морских свинок (40 – опытных и 10-контрольных). Первой опытной группе (20 голов) вводили сыворотку однократно, подкожно в дозе 5 мл, второй (20 голов) - вводили сыворотку однократно, подкожно в дозе 10 мл. Через 24 часа всем подопытным свинкам и одновременно 10 контрольным свинкам вводили смертельные дозы вирулентной культуры Staph. aureus, вызывающая 90 - 100 % гибель контрольных свинок (таблица 1).

Для подтверждения лечебных свойств гипериммунной поливалентной сыворотки против мастита крупного рогатого скота нами проведены экспериментальные опыты на морских свинках путем предварительного введения культур Staph. aureus, Strep. agalactiea,

E. coli, Str. pneumoniae, K. pneumoniae и M. pneumoniae в дозах, вызывающих заболевание лабораторных животных. Спустя 3 суток после введения свинкам вирулентных культур стафилококков, стрептококков, эшерихий, диплококков, клебсиелл и микоплазм подопытным морских свинках вводили подкожно, однократно гипериммунную сыворотку в дозе 10 мл (таблица 2).

В опыт взято 70 морских свинок (60 – опытных и 10-контрольных).

Результаты исследований и их обсуждение

Данные таблицы 1 свидетельствуют о высоких профилактических свойствах гипериммунной поливалентной сыворотки. Сохранность морских свинках в первой группе, которым сыворотку вводили однократно в дозе 5 мл составили 90 %, во второй группе, где свинкам вводили сыворотку в дозе 10 мл сохранность составила 100 %. В контрольной группе сохранность животных была равна 10 % [6,7].

Таблица 1 - Профилактические свойства гипериммунной поливалентной сыворотки в опыте на морских свинках

Вид животного	Кол-во	Доза введения мл	Метод введения	Результаты заражения животных вирулентной культурой Staph. Aureus				
				Доза введения КОЕ	Метод введения	пало	выжило	% сохранности
Морские свинки	20	5	Подкожно	$5x10^9$	В/брюшинно	2	18	90
Морские свинки	20	10	Подкожно	$5x10^9$	В/брюшинно	-	20	100
Морские свинки (контроль)	10	-	-	$5x10^9$	В/брюшинно	9	1	10

Данные таблицы 1 свидетельствуют о высоких лечебных свойствах гипериммунной поливалентной сыворотки. Сохранность морских свинках в опытных группах, которым сыворотку вводили в дозе 10 мл сохранность составила 100 %, при падеже всех контрольных свинок.

Таблица 2 - Лечебные свойства гипериммунной поливалентной сыворотки в опыте на морских свинках

Вид животного	Кол-во	Вирулентная культура	Доза введения КОЕ	Метод введения	Результаты исследований				
					Доза введения Мл	Метод введения	пало	выжило	% сохранности
Морские свинки	10	Staph. aureus	$5x10^9$	Подкожно	10	Подкожно	-	10	100
Морские свинки	10	S. agalactiea	$5x10^9$	Подкожно	10	Подкожно	-	10	100
Морские свинки	10	E. coli	$5x10^9$	Подкожно	10	Подкожно	-	10	100
Морские свинки	10	S. pneumoniae	$5x10^9$	Подкожно	10	Подкожно	-	10	100
Морские свинки	10	K. pneumoniae	$5x10^9$	Подкожно	10	Подкожно	-	10	100
Морские	10	M.pneumo	$5x10^9$	Подкож	10	Подкож	-	10	100

свинки		niae		но		но			
Морские свинки (контроль)	10	Staph. aureus	$5x10^9$	Подкожно	-	-	10	-	-

Положительные результаты экспериментов по проверке поливалентной сыворотки против мастита коров на безвредность и активность в опытах на лабораторных животных послужили основанием к испытанию поливалентной сыворотки, приготовленных с использованием в качестве антигенов выделенных культур стафилококков, стрептококков, эшерихий, диплококков, клебсиелл и микоплазм в хозяйствах, неблагополучных по маститу крупного рогатого скота.

Конечной целью наших исследований было испытание поливалентной гипериммунной сыворотки на коровах с целью определения эффективности для лечения и профилактики маститов коров (таблица 3).

Хозяйство свободно от каких-либо других инфекционных заболеваний.

В начале испытывали поливалентную гипериммунную сыворотку на ограниченном поголовье крупного рогатого скота .

Для этого нами были отобраны 120 коров одной породы, клинически здоровые, средней упитанности.

Условия содержания и кормления за соответствующие периоды в основном ничем не отличались.

Из 120 подопытных коров 70 были сухостойными и 50-лактирующими. Всем коровам сыворотка вводился подкожно в дозе 10 и 20 мл с интервалом в 15 суток.

Сухостойным коровам сыворотку вводили за один месяц до отела, а лактирующих в первом месяце лактации.

Из сухостойных коров – 35 болели субклиническим маститом, а из лактирующих – 6 коров.

Эффективность применяемого поливалентной гипериммунной сыворотки определялась по проявлению клинических и субклинических форм маститов.

Из 120 подопытных коров заболели клиническим маститом 6 (две коровы из группы лактирующих и 4 из группы сухостойных коров).

Кроме подопытных, под наблюдением находились также коровы, которым не вводились сыворотки и служили контролем.

Условия содержания, кормления, ухода и доения были одинаковыми.

Из 100 коров взятых в контроль заболели клиническим маститом 10 (10 %) и 9 (9,0 %) субклинической формой мастита. Из 10 заболевших клиническим маститом 6 коров ранее болели субклинической формой.

Таблица 3 - Эффективность поливалентной гипериммунной сывороткив опыте на животных

Вид животного (коровы)	Кол-во	Сроки введения сыворотки	Кратность введения	Доза введения (в мл)	Кол-во заболевших маститом животных	
					Клинической формой	Субклинической формой
Сухостойные	35 35	За месяц до отела	1-й раз 2-й раз	10 20	4 -	- -
Лактирующие	25 25	На 10 день лактации	1-й раз 2-й раз	10 20	2 -	- -
Контроль	100	-	-	-	10	9

Опыты, проведенные нами в неблагополучном по маститу хозяйстве, говорят о том, что применение поливалентной гипериммунной сыворотки в значительной степени предохраняет коров от заболевания маститом, в то время из числа контрольных заболели 19 из 100, свидетельствующий о перспективности использования поливалентной гипериммунной сыворотки для лечения и профилактики маститов крупного рогатого скота.

Выводы

Применение поливалентной сыворотки, изготовленной по разработанной нами схеме гипериммунизации животных, в значительной степени предохраняет коров от заболевания клиническим и субклиническим маститом в 80 - 90 % случаев, при 20 % заболеваемости контрольных животных, что свидетельствует о перспективности использования поливалентной гипериммунной сыворотки для лечения и профилактики маститов крупного рогатого скота.

Разработанные поливалентная гипериммунная сыворотка были безвредными, обладали хорошо выраженными противостафилококковыми, противострептококковыми, противодиплококковыми, противоэшерихиозными, противоклебсиеллезными и противомикоплазменными свойствами и предохраняют коров от заболевания маститом инфекционной этиологии и уменьшает заболеваемость маститом в 2 раза и могут быть рекомендованы для широкого применения в производственных условиях.

Литература

1. Zhumanov K., Biyashev K., Biyashev B. The etiology of mastitis in cows // Infectious and parasitic diseases of animals - 2014. - Vol. 1, № 2. – P.136 - 139.

2. Steeneveld W., Hogeveen H., Barkema H.W. The Influence of Cow Factors on the Incidence of Clinical Mastitis in Dairy Cows // American Dairy Science Association. - 2008. - Vol. 1, № 4. – P. 286 - 289.

3. Mahantesh M., Kurjogi, Basappa B. Kaliwal Epidemiology of Bovine Mastitis in Cows of Dharwad District // International Scholarly Research Notices. - 2014. - Vol. 3, № 1. –P. 96 - 98.

4. Shathele M.S. Weather effect on bacterial mastitis in dairy cows // International Journal of Dairy Science. - 2009. - Vol. 1, № 6. – P. 108 - 111.

5. Варганов А.И., Журавлев Д.М. Новый метод лечения маститов у коров // Материалы научной сессии. – Киров, - 2001. – С. 190 – 191.

6. Белкин Б.Л. Мастит коров: этиология, патогенез, диагностика, лечение и профилактика: уч. пос. – Киев, 2009. – 216 с.

7. Роман Л.Г. Ветеринарный контроль при мастите сухостойных коров: научно-практические рекомендации – пос. Персиановский, 2007. – № 1. - С. 16 - 19.

Жылқайдар А., Бияшев К.Б., Бияшев Б.Қ.

СИЫР ЖЕЛІНСАУЫНА ҚАРСЫ ПОЛИВАЛЕНТТІ ГИПЕРИММУНДЫ ҚАНСАРЫСУЫНЫҢ ӨНДІРІСТІК АПРОБАЦИЯСЫ

Анотация

Мақалада өндірістік апробация бойынша сиыр желінсауға қарсы поливалентті гипериммунды қансарысуының зерттеу нәтижелері көрсетілген. Емдік – профилактикалық поливалентті гипериммунды қансарысуын дайындау күрделі, ұзақ және көп қырлы технологиялық процесс.

Кілт сөздер: қансарсуы, гипериммундеу, моноантиген, поливалентті.

Zhylкaidar A., Biyashev K.B., Biyashev B.K.

PRODUCTION APPROBATION OF MULTIVALENT HYPERIMMUNUM SERUM AGAINST MASTITIS OF COWS

Annotation

The article presents the results of a study on the production testing of polyvalent hyperimmune serum against mastitis of cows. The manufacture of therapeutic and prophylactic hyperimmune sera is a complex, long and multifaceted technological process.

Key words: serum, hyperimmunization, monoantigens, polyvalent.

УДК 636.3 619. 617.7

Қали М., Тұрлыхан М., Орынханов Қ.А.

Казахский национальный аграрный университет

РЕЗУЛЬТАТЫ ЛЕЧЕНИЯ КЕРАТО-КОНЪЮНКТИВИТОВ МОЛОДНЯКА КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТАС ПРИМЕНЕНИЕМ ТРОМБОЦИТАРНОЙ АУТОПЛАЗМЫ

Аннотация

В статье приводятся данные полученные в процессе лечения больных кератоконъюнктивитами молодняка крупного рогатого скота. Полученные результаты свидетельствуют о том, что применение тромбоцитарной аутоплазмы при лечении кератоконъюнктивитов у молодняка КРС ускоряют процесс регенерации роговицы. А также применение тромбоцитарной аутоплазмы стимулирует повышение количества эритроцитов, содержания гемоглобина и общего белка, а также восстановление количества лейкоцитов.

Ключевые слова: крупный рогатый скот, кератиты, конъюнктивиты, тромбоцитарная аутоплазма, гематологические показатели, лейкоформула

Введение

Кератоконъюнктивиты инфекционной и инвазионной этиологии широко распространены и наносят значительный экономический ущерб животноводческим хозяйствам[1,2], они встречаются у животных довольно часто и составляют наиболее высокий удельный вес среди всех прочих болезней глаз.

В основном эти заболевания наблюдаются у крупного рогатого скота и поражают большое количество поголовья, однако ущерб, связанный с производственной выбраковкой, снижением прироста массы тела и удоев, на общем фоне потерь представляется не столь большим и определяющим[3].

Снижение же резистентности является одной из предрасполагающих причин возникновения различных болезней, в том числе и массовых кератоконъюнктивитов.

Одним из предрасполагающих факторов развития различных заболеваний глаз является развитие вторичных иммунодефицитов, активность лизоцима при которых может снижаться [4].

В настоящее время этиология, патогенез, клинические признаки кератоконъюнктивитов крупного рогатого скота значительно изменились и требуют нового подхода к их изучению. Это необходимо еще и потому, что не существует единого мнения об основном этиологическом агенте, вызывающем болезнь, в связи с чем возникает необходимость дифференциальной диагностики.

Однако большинство авторов за рубежом, а сейчас и в нашей стране, придерживаются инфекционной этиологии, отводя главенствующую роль Moraxellabovis, а также снижению естественной резистентности и иммунологической реактивности организма животных[5].

Традиционные лекарственные средства лечения заболеваний глаз, применяющиеся до настоящего времени, часто уменьшают эффективность проводимых ветеринарными специалистами мероприятий. Массовость заболеваний органов зрения подтверждает актуальность организации исследований по разработке более прогрессивных средств и способов лечения.

Одним из новых методик лечения различных патологий животных является плазмолифтинг – использование обогащённой тромбоцитами аутоплазмы. Открытие того факта, что тромбоциты содержат белковые факторы, факторы роста, запускающие регенеративный процесс в тканях при обычной травме, стало причиной применения аутоплазмы с тромбоцитами.

В 2003 году российскими ученными – Р.Р. Ахмеровым и Р.Ф. Зарудием была разработана инъекционная форма тромбоцитарной аутоплазмы и предложено оригинальное название методики – «Плазмолифтинг». Преимущество инъекционной формы заключается в удобстве использования и возможностях применения не только в хирургической, но и терапевтической практике.

Опыт применения тромбоцитарной аутологичной плазмы при лечении различных патологий оказался положителен. Использование тромбоцитарной аутоплазмы позволяет запускать и ускорять естественные механизмы регенерации за счет содержащихся в тромбоцитах факторов роста. Получение аутоплазмы включает отделение плазмы и тромбоцитов от эритроцитов. Тромбоцитарная плазма моделирует и регулирует функцию первичных, вторичных и третичных факторов роста, влияя на все стадии регенерации одновременно. Длительный обезболивающий эффект плазмы позволяет сократить прием нестероидных противовоспалительных препаратов, а сам процесс реабилитации сокращается на треть [6].

Содержащиеся в тромбоцитах факторы роста активируют пролиферацию, стимулируют ангиогенез и дифференцирование молодых клеток, приводит к восстановлению обменных процессов, улучшает микроциркуляцию и метаболизм в клетках тканей, нормализации тканевого дыхания и активации местного иммунитета. Эффект основан также и на витаминах, микро- и макроэлементах, находящихся в наиболее биодоступномдля тканей состоянии [7].

На сегодняшний день в России и Америке технология «Плазмолифтинг Анимал» перестала быть экзотикой и является одной из самых действенных и доступных средств восстановительной ветеринарии. Она применяется при лечении многих заболеваний крупных и мелких животных, для ускоренного заживления поврежденных тканей и противовоспалительной терапии. Суть технологии также заключается в введении в поврежденные ткани собственной плазмы, полученной из крови животного, путем центрифугирования.

К главным преимуществам относится малый перечень противопоказаний, дающих возможность избежать гормонотерапии и сократить курс приема противовоспалительных и антибактериальных препаратов [8].

Цель данного исследования – изучить влияние тромбоцитарной аутоплазмы при лечении керато-конъюнктивитов молодняка КРС.

Материалы и методы исследования

Для достижения поставленной цели были проведены исследования в ТОО «Байсерке - Агро», в крестьянских хозяйствах «Айдос» и «Хурсанов» на молодняке КРС в возрасте от 4 до 9 месяцев. Животных подбирали согласно принципу аналогов,7-9 месячного возраста, сгнойными кератоконъюнктивитами, которые были разделены на две группы по 10 голов в каждой.

Первую группу животных (контрольную) - лечили общепринятыми способами: промывания глаз раствором фурациллина и закладывание в конъюнктивальный мешок тетрациклиновую глазную мазь, либо эмульсию синтомицина. Внутримышечно вводили антибиотик«Пен–стреп»в дозе 1 мл на 10-20 кг живой массы двухкратно каждые 48 часов.

Вторую опытную группу животных лечили аналогично, но в дополнении трижды инъецировали со стороны наружного угла глаз в верхнее и нижнее веко обогащенную тромбоцитами аутоплазму в дозе 4-6 мл 1 раз в 3-4 дня. Забор крови для получения сыворотки производили из яремной вены с соблюдением правил асептики и антисептики в специальные пробирки с активатором.

Забор крови для исследования проводили из яремной вены, место пункции вены обрабатывали согласно требованиям асептики йодированным спиртом. Исследования крови проводили в лаборатории кафедры «Акушерства, хирургии и биотехнологии воспроизводства животных» и в ветеринарном диагностическом центре «Экви-Лаб».

У подопытных животных контрольной и опытной групп после забора крови проводили общий анализ крови (эритроциты, лейкоциты и гемоглобин) определяли содержание общего белка, а также выводили лейкоформулу по общепринятым методикам. Исследования проводили до начала лечения и на 3,7,10 и 14–ые сутки после начала лечения. Также проводили клинические исследования в эти же сроки. Для определения заживления язв роговицы использовали метиленовую синь и флюросцеин. При подборе животных для исследований в опыты не включали животных с прободениями роговицы, и ярко выраженными абсцессами роговицы. Лечение проводили в течении 21-28 дней, до полного востановления животного.

Результаты исследований и их обсуждение

При проведении клинических исследований у всех животных наблюдали блефароспазм и слизисто-гнойные истечения желтоватого цвета, припухание век и язвы различного размера (до 7-8 мм) на роговице. В дополнение к этому у всех животных наблюдали угнетенное состояние, отсутствие аппетита и повышение общей температуры в среднем на 0,5-1°С.

При проведении клинических исследований получены следующие результаты.
В динамике температуры тела, количестве дыхательных движений и сердечных сокращений достоверной разницы у животных обеих групп не наблюдали.

При проведении исследований глаз в первые 5-7 суток также не наблюдали разницы у контрольных и подопытных животных. Начиная с 7 суток у животных опытной группы болезненность при пальпации отсутствует, истечения из глаз стали более жидкими и их объем несколько уменьшился. Блефароспазм незначительный, у животных глазная щель несколько расширилась. Наблюдается слабая гиперемия. И в среднем на 9-11-ые сутки клинические признаки болезни практически сошли на нет, наблюдали скудные истечения из внутреннего угла глаз и слабую гиперемию конъюнктивы. Язвы роговицы при окрашивании метиленовой синью и флюросцеином уменьшились в диаметре до 1-3 мм. У животных данной группы полное выздоровление животных, а также востановление прозрачности и зеркальности роговицы мы наблюдали в течении 13-15 суток.

Тогда как у животных контрольной группы обильные истечения из глаз мы наблюдали в течении 10-12 суток, затем истечения стали уменьшатся в объме и стали более прозрачными. Блефароспазм сохранился до 10-12 суток, при окрашивании роговицы размер язв составлял 3,5±0,3 мм и полностью регенерация роговицы завершилась у животных контрольной группы на 18-19-ые сутки, но при этом помутнение роговицы сохранялось до 21-23 суток. В это же период сохранялась слабая гиперемия и отечность слизистых конъюнктивы. Полное выздоровление животных контрольной группы, а также востановление прозрачности и зеркальности роговицы мы наблюдали за 22-24 дня.

Результаты гематологических исследований приведены в таблице №1. Гематологические исследования проводили до начала лечения и на 3,7,10 и 14 сутки после начала лечения.

Количество эритроцитов у молодняка КРС до начала лечения составил в контрольной группе 5,65±0,28 х10^{12}/л и опытной группе 5,69±0,15 х10^{12}/л, то есть достоверной разницы между показателями этих групп не наблюдается.

В последующие дни у животных контрольной группы мы наблюдали повышение количества эритроцитов до 14 суток после начала лечения, максимальное значение отмечено на 14 сутки и составило 6,05±0,15 млн/мкл, то есть увеличилось на 7,07%. У животных опытной группы максимальное значение также выявлено на 14 сутки, количество эритроцитов выросло на 10,72%, то есть было выше на 3,02%.

Таблица - 1 Динамика морфологических показателей и общего белка молодняка КРС в процессе проведения лечения

Показатели	Группы	Дни исследования (сут)				
		До начала лечения	3	7	10	14
Эритроциты, млн/мкл	Контроль	5,65±0,28	5,68±0,15	5,72±0,22	5,80±0,14	6,05±0,15
	Опыт	5,69±0,15	5,77±0,22	6,12±0,14	6,22±0,24	6,30±0,18
Лейкоциты, тыс/мкл	Контроль	11,24±0,2	11,05±0,24	10,95±0,36	9,45±0,32	8,89±0,12
	Опыт	11,35±0,42	11,2±0,36	9,15±0,24	8,25±0,25	8,01±0,21
Гемоглобин, г/л	Контроль	91,3±4,2	92,4±2,80	91,3±4,42	93,23±2,4	93,3±2,78
	Опыт	89,6±2,32	93,3±4,3	94,5±4,21	98,4±3,2	98,84±3,27
Общий белок, г/л	Контроль	60, 2±2,32	61, 22±3,2	63, 2±3,15	63,4±3,15	65,3±2,35
	Опыт	61,1±1,45	62, 42±3,4	68, 2±4,30	69,7±3,32	71,06±3,2

Такая же динамика наблюдается и отношении содержания гемоглобина, если до начала показатели были почти на одном уровне, разница 1,89% в пользу контрольной группы. Но максимальное значение мы выявили на 14 сутки у животных опытной группы – 98,84 г/л, а в контрольной группе 93,3 г/л, то есть в опытной группе гемоглобина было на 5,94% больше чем в контрольной группе.

В отношении количества лейкоцитов наблюдается обратная динамика. При этом необходимо отметить, что явного лейкоцитоза у животных обеих групп мы не наблюдали. Было незначительное увеличение количества лейкоцитов. У животных обеих групп в первые трое суток количество лейкоцитов было практически равным. Достоверную разницу мы наблюдали, начиная с 7 суток - 19,67%, 10 сутки 14,55, на 14 сутки 10,98%, у животных контрольной группы количество лейкоцитов быстрее снизилось до нормы. В этот же период мы наблюдали улучшение общего состояния животных, снижение показателей клинических параметров и проявлений местных признаков воспаления.

Белки играют главную роль во всех жизненных процессах, протекающих в организме животных. Они выполняют многие функции: поддерживают постоянство онкотического давления, рЬ крови, уровень катионов в ней; играют важную роль в образовании иммунитета, комплексов с углеводами, липидами, гормонами и другими веществами.

Снижение общего белка в сыворотке крови у животных отмечают при многих воспалительных процессах и др. В крови циркулирует большое количество разных белков.Сдвиги в содержании общего белка имеют немаловажное значение в оценке иммунной реактивности организма животных. Необходимо отметить, что дефицит общего белка в сыворотке крови у телят предрасполагает к воспалению слизистых оболочек.

У животных обеих групп до начала лечения содержание общего белка было на уровне 60, 2±2,32 г/л в контрольной группе и 61,1±1,45 г/л в опытной группе. Затем количество общего белка постепенно повышалось и достигло максимального значения на 14 сутки исследования, до 65,3±2,35 и 71,06±3,2 г/л. Но при этом показатель общего белка был ниже,

чем у здорового молодняка, то есть уровень общего белка не достиг показателей здоровых животных.

Разница между показателями у животных контрольной и опытной групп мы определили на 7 сутки исследования (63,2±3,15 против 68,2±4,30 г/л) –7,91%, на 10 сутки 9,93% и на 14 сутки 8,8%.

На основании приведенных данных можно сделать вывод, что применение обогащенной тромбоцитами аутоплазмы стимулирует эритропоэз, повышение содержания общего белка и гемоглобина и снижает лейкоцитоз. Вследствие этого идет более быстрое снижение степени проявления признаков воспаления, более быстрое восстановление прозрачности и зеркальности роговицы.

Литература

1. Черванев В.А. Риккетсиозныйконъюнктиво-кератит у крупного рогатого скота: этиология, патогенез, диагностика, лечение и профилактика. //Автореферат. М.,1993.-С.
2. Копенкин, Е.П. Диагностика, лечение и профилактика инфекционного и инвазионного кератоконъюнктивитов крупного рогатого скота: Афтореф. дис. на соиск. докт. вет. наук. - Москва, 2000. - 48 с.
3. Черванев, В.А. Лечение при риккетсиозномконъюнктиво-кератите крупного рогатого скота [Текст] / В.А. Черванев // Ветеринария. - 1995. - № 8. - С.31.
4. Лебедев, А.В. Ветеринарная офтальмология [Текст] / А.В. Лебедев, В.А. Черванёв, Л.П. Трояновская // - М.: КолосС, 2004. - 200с.
5. Караиченцев В.Н. Инфекционный кератоконъюнктивит крупного рогатого скота, вызываемый moraxellabovis(лабораторная диагностика, специфическая профилактика): Афтореф. дис. на соиск. докт. вет. наук. - Москва, 2005. - 48 с.
6. Вики К. Макконнел, Брансон В. Ричи. Расчеты и методы дозирования ветеринарных препаратов. М.: Аквариум ЛТД, 2000 г. – 240 с.
7. Харальд Кребс. Аутогемотерапия: практическое руководство. Эксмо, 2010 г.384 с.
8. Ахмеров Р.Р. Регенеративная медицина на основе аутологичной плазмы. М.: ГЭОТАР – Медиа, 2014 г. – 173 с.

Қали М., Тұрлыхан М., Орынханов Қ.А.

Қазақ ұлттық аграрлық университеті

ІРІ ҚАРА МАЛ ТӨЛДЕРІНІҢ КЕРАТО-КОНЪЮНКТИВИТТЕРІН ЕМДЕУДЕ ТРОМБОЦИТАРЛЫҚ АУТОПЛАЗМАНЫ ҚОЛДАНУ НӘТИЖЕЛЕРІ

Аңдатпа

Мақалада кератоконъюнктивит ауруына шалдыққан ірі қара мал төлдерін емдеу барысында алынған деректер келтірілген. Алынған деректер тромбоцитарлық аутоплазманы кератоконъюнктивит ауруына шалдыққан ірі қара мал төлдерін емдеуде қолдану қасаң қабықтың қалпына келуін ынталандыратынын дәлелдейді. Осымен бірге тромбоцитарлық аутоплазмыны қолдану эритроциттер саны, гемоглобин және жалпы ақуыз мөлшерінің артуын, лейкоциттер санының қалпына келуін қуаттандырады.

Кілт сөздер: ірі қара мал, кератиттер, конъюнктивиттер, тромбоцитарлық аутоплазма, гематологиялық көрсеткіштер.

Kali M., Turlyhan M., Orunkhanov K.

Kazakh national agrarian university

THE RESULTS OF TREATMENT KERATO-CONJUNCTIVITIS OF YOUNG CATTLE WITH THE USE OF PLATELET AUTOPLASMA

Annotation

The article presents the data obtained in the treatment of patients with keratoconjunctivitis of young cattle. The obtained results indicate that the use of thrombocytosis in the treatment of kerato-conjunctivitis in young cattle accelerate the process of corneal regeneration. As well as the use of platelet autoplasma stimulates the increase in the number of red blood cells, hemoglobin and total protein, as well as the restoration of the number of leukocytes.

Key words: cattle, keratitis, conjunctivitis, platelet autoplasma, hematological parameters, leucoformula.

УДК 619:615. 35:616.07

Калимолдинова Ә.С., Кобдикова Н.К.

Қазақ ұлттық аграрлық университеті

АС ҚОРЫТУ ЖҮЙЕСІ АУРУЛАРЫ КЕЗІНДЕГІ ҚАНДАҒЫ БЕЛОК ЖӘНЕ БЕЛОК ФРАКЦИЯЛАРЫНА ГРЕК ЖАҢҒАҒЫ ТҰНБАСЫНЫҢ ӘСЕРІ

Аңдатпа

Мақалада грек жаңғағы тұнбашасы, тұнбасы немесе қайнатпасы белок және белоктық фракцияларға айтарлықтай әсер нәтижелері келтірілген. Бұл алынған препараттардың сондай – ақ басқа фракцияларға да қуаттандырып әсер ететіндігі жайлы деректер бар.

Кілт сөздер: Диспепсия, қайнатпа, тұнба, тұнбаша, антибиотиктер, белок, глобулин, фосфор, альбумин, процесс.

Кіріспе

Мал шаруашылығы алдында тұрған негізгі мәселелердің бірі - төлдер арасындағы ауруларды болдырмай, малдардың өсіп-көбею мүмкіндігін жоғарлату. Сонымен қатар, ғылым алдында тұрған ең маңызды мәселелердің бірі ауыл шаруашылық мал организмінің физиологиялық және өсіп-өну қабілетін жоғарлататын арзан да тиімді, әсері күшті биопрепараттар шығару болып табылады. Қазіргі кездегі көптеген ғалымдардың зерттеулеріне сүйенсек, ас қорыту жүйесі ауруларына ермен, жусан, зығыр және тағы басқа өсімдіктердің тұнбаларын қолдану жақсы нәтижелер беретіні айтылған. Бірақ, әлі де болса сапалы, қол жетерлік, қарапайым дәрілік заттарды өндіріске енгізудің маңызы өте зор. Осыған орай, біз өзіміздің зерттеулерімізде грек жаңғағы тұнбашасын, тұнбасын немесе қайнатпасын бұзаулардың диспепсиясына қарсы қолданып, біршама көңіл толарлық нәтижелер алдық. Бұл нәтижелердің бірі – грек жаңғағы тұнбасы немесе қайнатпасының ауру бұзаулар ағзасындағы жалпы белок және оның фракцияларына әсері[1,2].

Зерттеу материалдары және әдістері

Грек жаңғағынан жасалынған тұнбаның немесе қайнатпаның ас қорыту жүйесіне әсерін зерттеу мақсатындағы ғылыми жұмысты орындау барысында шаруашылықтағы ауру бұзауларды диспепсияның жеңіл түрінің клиникалық белгілеріне қарай, 5 бастан, екі топ құрдық. тәжірибелік топтағы 5 бұзауға грек жаңғағы тұнбасын немесе қайнатпасын (50мл тұнбаша **+** 50мл су немесе 100-200 мл қайнатпасы) емізік шөлмек арқылы бердік. Әр бұзауға бір бергенде 150-200 мл берілді. Дайындалған қайнатпаны тоңазытқышта 2-3 тәулік сақтауға болады. Ал тұнбашаны ұзақ уақыт сақтай беруге болады. 2 бақылау тобындағы бұзауларды еадеу үшін шаруашылықта күнделікті қолданылатын емдік шара – антибиотиктер, соның ішінде окситетрациклин гидрохлоридін қолдандық. Окситетрациклинді бір бұзауға 5-7 мың ә.б./ кг мөлшерінде тәулігіне 1 рет, 5 күн, бұлшық етке ектік. Қанды зертеу бұзаулар туылғаннан кейінгі 1, 5, 10, 15 күндері жүргізілді. Диспепсия кезіндегі қан құрамындағы өзгерістерді анықтау үшін, оның биохимиялық құрамына талдау жүргіздік. Яғни, эритроцит,

лейкоцит, гемоглобин санын, сонымен қатар, кальций, бейорганикалық фосфор, сілтілік қорды, ақзат және ақзат фракцияларын анықтадық.

Зерттеу нәтижелері мен талдау

Организмнің иммунды жағдайын анықтау үшін қанның құрамындағы жалпы белоктың және оның фракцияларының мөлшерін зерттеудің маңызы өте зор. Себебі белоктар жануарлар ағзасының өсіп-өну функциясының бірден - бір көрсеткіші болып табылады. Грек жаңғағы тұнбашасы, тұнбасы немесе қайнатпасының жалпы белокка және оның фракцияларына әсері 1-ші кестеде көрсетілген.

Организмге препараттың емдік мөлшерін енгізу белок құрамында айтарлықтай өзгерістер туғызады. Препаратты енгізгенге дейінгі бірінші тәуліктерде жалпы белоктың мөлшері тәжірибе тобы мен бақылау тобындағы бұзаулармен салыстырғанда жалпы бірдей болатындығын байқауға болады

Препаратты енгізгеннен кейін жалпы белоктың мөлшері тәжірбие тобында бақылау тобындағы бұзауларға қарағанда едәуір артады. Айтарлықтай өзгерістер препаратты енгізгеннен кейін 3-5-ші күндері 12,1 және 5,0 пайызға жоғарылайды. Ал бақылау тобындағы бұзауларда жалпы белоктың концентрациясы жоғарыда аталған мерзімдерде көп өзгеріске ұшырамайды, ол керісінше 1,5 пайызға төмендейді.

Грек жаңғағы тұнбашасы, тұнбасы немесе қайнатпасы белоктық фракцияларға да айтарлықтай әсер етеді. Препарат егілгенге дейінгі белок фракцияларының концентрациясы сынақ тобындағы бұзаударда салыстырмалы түрде бір деңгейде болды. Өзгерістер перепаратты еккеннен кейінгі мерзімдерде байқала бастады. Мысалы, альбуминдердің максимальды түрде жоғарылауы тәжірибе тобындағы бұзауларда еккен күннен кейінгі 3 күні 5,4 пайызға; 5-ші күні 11,2 пайызға жоғарылайды. Ал бақылау тобындағы бұзауларда альбуминдер айтарлықтай өзгерістерге ұшырамайды.

Бұл алынған препараттардың сондай – ақ басқа фракцияларға да қуаттандырып әсер етеді. Негізінен олардың концентрацияларының ең жоғарылау шегі препаратты екінші қайтара еккеннен кейінгі 3 және 5-ші күндері байқалып отырды. Гамма–глобулиндердің концентрациясы тәжірибе тобындағы малдарда алғашқы күндері-ақ айтарлықтай жоғарылап тәжірибе аяқталғанша жоғары деңгейде тұрды. Гамма-глобулиндер аталған мерзімдерде тиісінше 33,3 және 12,7 пайызға көтерілсе, ал бақылау тобындағы бұзауларда небәрі 7,4 және 6,6 пайызға ғана жоғарылайды.

Бұзаулардың қан сарысуы құрамындағы жалпы белокпен оның фракцияларының көрсеткіштерін салыстыра отырып мынаны айтуға болады. Алынған препарат жануарлар организміне олардың жүйке жүйесі арқылы әсер етеді, бірақта белоктың алмасу процессіне қатынасатын РЭЖ – нің клеткалық элементтерін және жатыр – аналық без жүйесін, естен шығармауымыз керек. Сонымен, қатар препараттың емдік дозасы организмдегі биохимиялық процесстердің белсенділігін күшейтеді деп айту болады.

Қорытынды

1. Грек жаңғағы тұнбасы немесе қайнатпасының емдік мөлшерін қолдану бұзаулар ағзасының физиологиялық реакцияларын және қорғаныс қабілеттілігін арттырады.

2. Грек жаңғағы тұнбасы немесе қайнатпасы 1-2 айлық бұзаулардың қан сарысуы құрамындағы жалпы белоктың және белок фракцияларының деңгейіне қуаттандырып әсер етеді: альбуминдердің деңгейі ауру бұзауларда 19,1%-ға дейін; гамма-глобулиндердің мөлшері - 22,4%-ға жоғарылайтындығы белгілі болды.

3. Емдік мақсатта қолданылатын грек жаңғағының тұнбасын, тұнбашасын және қайнатпасын төлдердің диспепсиясы кезінде қолдану қандағы белок және белок фракцияларына және өсіп - өну функциясына тиімді әсер етеді.

Кесте -1. Бұзаулардың қан сарысуы құрамындағы жалпы белоктың және белок фракцияларының динамикасына әсері.
г/л, (M ± m, n =10)

Көрсеткіштер	Топтар	Препаратты бергенге дейін	Препаратты бергеннен кейінгі қан алу мерзімдері			
			1-ші күні	3-ші күні	5-ші күні	10-шы күні
Жалпы белок	Тәжірбие	65,72 ± 1,34	67,03 ± 1,12	69,94 ± 1,28	71,44 ± 1,28	70,66 ± 1,39
	Бақылау	66,19 ± 1,28	66,14 ± 1,41	66,12 ± 1,09	66,18 ± 1,14	66,10 ± 1,11
Б е л о к ф р а к ц и я л а р ы:						
Альбуминдер	Тәжірбие	26,18 ± 0,12	28,34 ± 0,09	30,83 ± 0,11	32,37 ± 0,12	31,99 ± 0,11
	Бақылау	27,25 ± 0,12	27,23 ± 0,12	27,08 ± 0,10	27,18 ± 0,09	27,23 ± 0,09
Глобулиндер	Тәжірбие	37,94 ± 0,18	38,29 ± 0,14	39,11 ± 0,16	39,17 ± 0,18	38,67 ± 0,19
	Бақылау	37,84 ± 0,17	38,11 ± 0,17	38,74 ± 0,13	38,90 ± 0,13	38,87 ± 0,13
α-глобулиндер	Тәжірбие	11,08 ± 0,04	10,57 ± 0,03	9,99 ± 0,03	8,99 ± 0,03	9,19 ± 0,04
	Бақылау	11,06 ± 0,05	11,19 ± 0,06	11,25 ± 0,04	11,25 ± 0,05	11,14 ± 0,04
β-глобулиндер	Тәжірбие	11,05 ± 0,04	10,88 ± 0,04	9,93 ± 0,04	8,89 ± 0,05	9,33 ± 0,05
	Бақылау	10,53 ± 0,04	10,52 ± 0,03	10,52 ± 0,02	10,52 ± 0,03	10,50 ± 0,03
γ-глобулиндер	Тәжірбие	16,31 ± 0,10	17,84 ± 0,07	19,19 ± 0,09	21,19 ± 0,10	20,15 ± 0,10
	Бақылау	16,25 ± 0,09	17,20 ± 0,08	17,26 ± 0,0	17,23 ± 0,05	17,23 ± 0,06

Әдебиеттер

1. Молдағулов М.А., Ермаханов А.М., Есходжаев У.К., Кулдеев А.И., Камбарбеков А.Т.- «Ветеринарлық клиникалық диагностика», Алматы, 2004 ж.
2. Молағулов М.А., Ермаханов А.М, Есходжаев У.К., Камбарбеков А.Т. «Жануарлар ауруларының клиникалық диагностикасы» Алматы, 2007 ж.

Калимолдинова А.С., Кобдикова Н.К.

ВЛИЯНИЕ НАСТОЯ ГРЕЦКОГО ОРЕХА НА БЕЛОК И БЕЛКОВЫХ ФРАКЦИИ ПРИ БОЛЕЗНЯХ ПИЩЕВАРИТЕЛЬНОЙ СИСТЕМЫ

Аннотация

В статье приведены результаты влияние настойки, настоя и отвара грецкого ореха на белок и белковые фракции крови.

Ключевые слова: Диспепсия, отвар, настой, настойка, антибиотик, белок, глобулин, фосфор, альбумин, процесс.

Kalimoldinova A. Kobdikova N.

INFLUENCE INFUSION OF WALNUT PROTEIN AND PROTEIN FRACTION AT DISEASES OF DIGESTIVE SYSTEM

Annotation

The results of the effect of tinctures, infusions and decoctions of walnuts on protein and protein fractions of blood.

Keywords: Dyspepsia, decoction, infusion, tincture, an antibiotic, protein, globulin, phosphorus, albumin, process.

ӘОК 619:614+577.21

Касымова К.Т., Латыпова З.А., Керимбаева А.А.

«Қазақ ғылыми - зерттеу ветеринария институты» ЖШС

ЛЮМИНЕСЦЕНТТІК БАКТЕРИЯЛАРДЫ ЗЕРТХАНАЛЫҚ ЖАҒДАЙЛАРДА КӨПЖЫЛДЫҚ САҚТАУ РЕЖИМДЕРІН ІРІКТЕУ

Аңдатпа

Мақала биолюминесценттік талдауда қолданылатын Photobacterium phosphoreum бактериясының ұзақ мерзімді сақтау әдістері келтірілген.

Кілт сөздер: биолюминесценция, Photobacterium phosphoreum бактериясы, лиофилизация, реконсервация, сақтау режимі.

Кіріспе

Биолюминесценциялық талдау әдістері арнайы ферменттер - люцифераза - химиялық реакциялардың энергиясын жоғары кванттық тиімділікпен оптикалық диапазонның сәулеленуін катализациялауға негізделген. Талдауға алынған токсикалық заттардыңбар жоқтығын анықтау сәулелену арқылы анықталады [1].

Соңғы уақытта биолюминесценттік талдауда бактериалды люминесценция маңызды рөл атқаруда. Ең алдымен, бұл люминесценттік бактериялар биолюминесценцияға тән көптеген ағзалардың арасында өсірілетін жалғыз ағза болып табылады [2]. Биолюминесцентті талдауды қолданудың перспективаларын үш негізгі фактор анықтайды.Біріншіден, оптикалық диапазондағы сәулеленуді анықтаудың заманауи әдістері жақсы дамыған және жоғары сезімталдыққа ие.Екіншіден, әдістердің жоғары ерекшелігі олардың негізі ферментативті реакцияның жүруінде.Үшіншіден, биолюминесценцияны энергиямен қамтамасыз ету жасушаның жалпы метаболикалық жолдары арқылы жүзеге асырылады. Бұл ферментерді байланыстыратын тізбекті люцифераза және оның субстраттар арқылы немесе жасанды түрде осы тізбектерді биолюминесцентті өлшеу арқылы негізгі метаболиттердің (және тиісінше антиметаболиттердің) концентрациясын өлшеуге мүмкіндік береді. Зерттелетін агенттерді биолюминесценттік талдаудың қарапайымдылығы мен саны бойынша, спектрофотометриялық сынақтарға ұқсас, бірақ олардың сезімталдығы 2 немесе 3 есе асып кетеді және жылдамдылық бойынша ерекшеленеді[3].

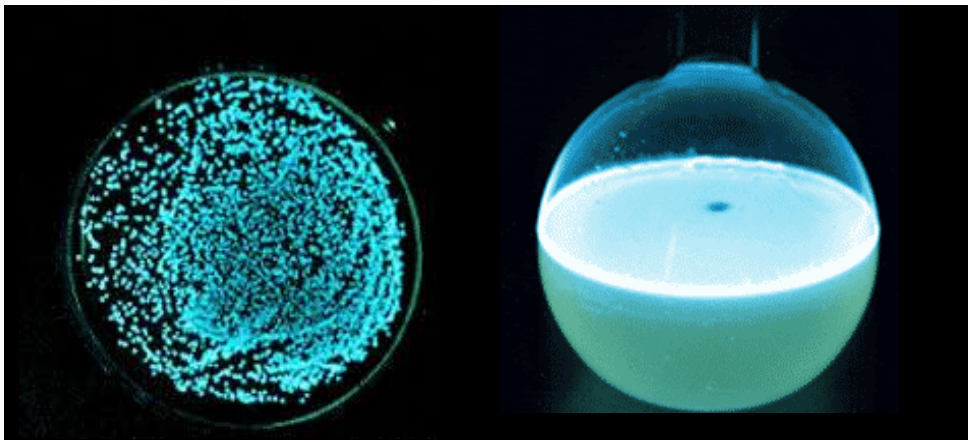
Люминесценттік бактериялармен жұмыс істеудің алғышарттары - бұл тек жасушалардың тіршілік ету қабілетін сақтап қана қоймай, сондай-ақ химиялық энергияны жарыққа айналдыратын люцифераза жүйесіне негізделген физика-химиялық қасиеттерін сақтау үшін олардыңоптимальды ортасын анықтау болып табылады, себебі бұл қасиеттер токсиканттарды анықтаудың негізі болып табылады [4].

Материалдар мен әдістер

Зерттеу барысында Photobacterium phosphoreum бактериясының 677 штамы қолданылды. Лиофилизация процесі ALPHA 1-4 LSC кептіргіш аппаратында жүргізілді. Қорғаныш ортасын Lumat 3 LB9508 қондырғысында Photobacterium phosphoreum бактериясының люминесценттік жарқылдануы зерттелді.

Зерттеу нәтижелері

Қоректік орталарға (ГРМ-агар, ГРМ-сорпа) мерзімді егу арқылы Photobacterium phosphoreum 677 штамы бактериясының торшаларының тіршілік етуін сақтау 16 ^{o}C, 18 ^{o}C, 24 ^{o}C температуралық режимдер жағдайында өсіру барысында жүзеге асырылды. 16 ^{o}C және 18 ^{o}C температурада егілген люминесценттік бактерияның қарқынды өсуі 72 сағаттан кейін байқалды. 1 суретте люминесценттік бактерияның қанқынды жарқылдануын байқауға болады.



1 сурет - Photobacteriumphosphoreumбактериясыныңқоректік орталарда қарқынды өсуі

Алайда, люминесценттік бактерияларды ұзақ сақтау үшін мерзімді қайта егу әдісі қолайсыз, себебі қоректік орталарға қайта егу материалдық шығындарды талап етеді және

бұл әдіс 5-6 күн сайын жүргізіп отыру қажет. Микроорганизмдерді ұзақ сақтау үшін, төмен температурада сақтау ең қолайлы болып саналады. Бактерияларды мұздату және төмен температурада сақтаудың артықшылықтары басқа әдістерімен салыстырғанда қарапайымдылығы мен ыңғайлылығы, минималды дайындық жұмыстары, мұздатудан кейін қалпына келтірілетін материалды жылдам алумен ерекшеленеді. Photobacterium phosphoreum биолюминесценттік бактерияның ұзақ мерзімге сақтау 2 түрлі әдіспен: глицеринмен минус 80 °С температурада36 ай бойы сақталып, лиофильді кептіру арқылы 12 ай +15 °С және минус20°С температурада зерттелді.

Қарқынды жанып тұрған бактерияларды физиологиялық ерітіндімен (0,9%) жуып, дозатор арқылы 1 мл бактериалды массаны алып, Eppendorf сынауығына құйылды. Үстіне 0,5 мл көлемінде глицерин алынды. минус 80 °С мұздатқышында 12 айға сақтауға жіберілді. Реконсервация процесі 22-24 °С температура режиміндедайын қоректік орталарға егілді.

Бактериальды торшаларды лиофилизацияға дайындау барысында криопротекторлық орта пайдаланылды. Содан кейін, дайын қоректі ортада өсірілген жарқыраған люминесценттік бактериялардың, концентрациясы 5×10^8 жасуша/мл микробтық жасушалар суспензиясын алу үшін қорғаныш ортамен жуылып алынды. Содан кейін салқындатылған, стерильді пеницелинді ампулаларға дозатормен 1 мл суспенцияны құйып, ампуладағы бактерияларды 6 сағатқаминус20 °С, 24 сағат минус 80 °С мұздатқышқа орналастырылды. Кептігіш аппаратыALPHA 1-4 LSC арқылы бізбен әзірленген режим [5] таңдалыныплюминесцентті бактерияларға лиофилизация процесі жүргізілді.

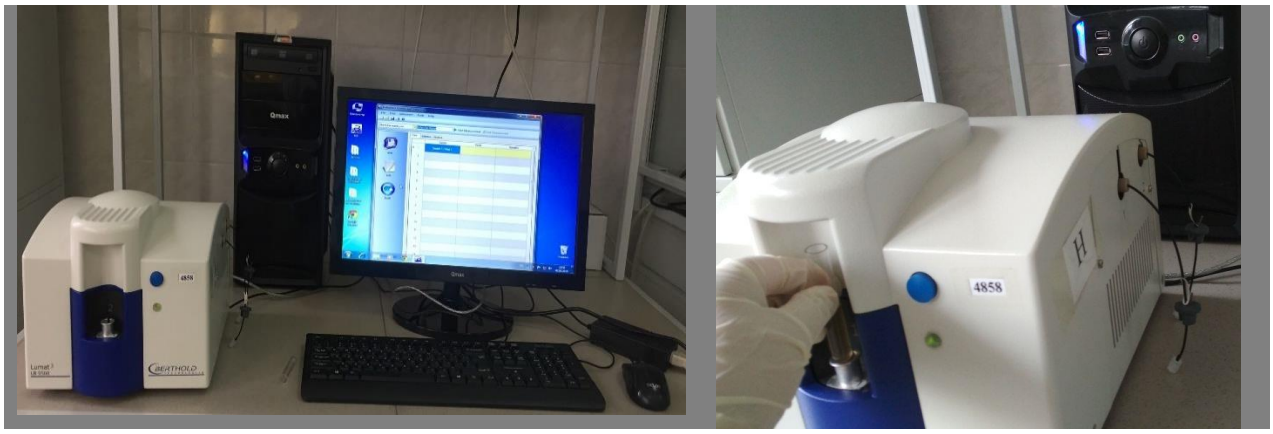
Лиофилденген бактерияларды реконсервация процесін 22-24 ^{0}С температурасында 1 мл стерилденген 0,9% NaCl қолдану арқылы жүргізілді. Люминесценттік бактерияларды реактивация процесінен кейінгі нәтижелері келесі кестеде келтірілген.

1 кесте – Photobacterium phosphoreum бактериясын ұзақ мерзімді сақтаудан кейінгі реактивациясы

Сақтау әдіс түрі	Photobacteriumphosphoreumреконсервациядан кейінгі өсуі					
	24 сағат		48 сағат		72 сағат	
	ГРМ-агар	ГРМ-сорпа	ГРМ-агар	ГРМ-сорпа	ГРМ-агар	ГРМ-сорпа
Глицерин	-	-	-	-	+	+
Лиофилизация	-	+	-	+	+	+

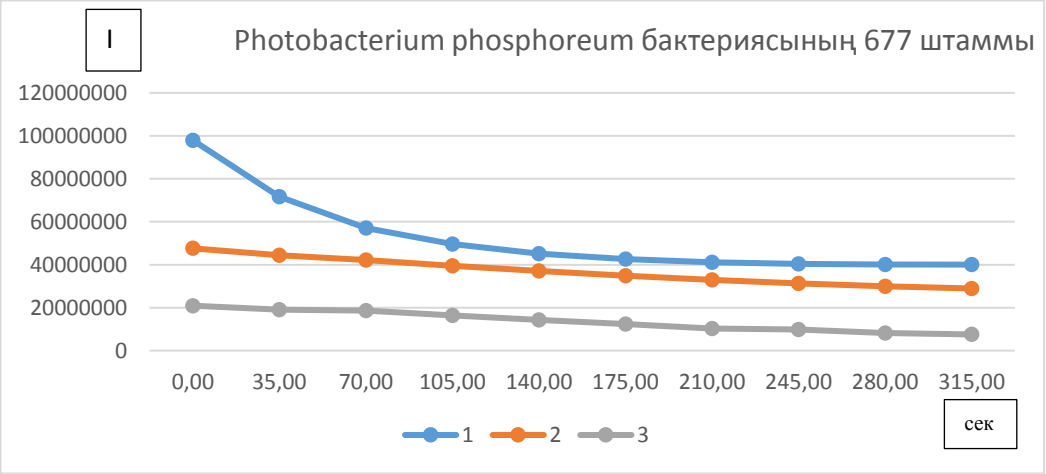
Биолюминесценттік бактериясын 12 және 36 ай мерзімге 2 түрлі әдіспен сақтау барысында: лиофильденген бактериялар 24 сағаттан кейін және ал глицеринмен сақталған 72 сағаттан кейін өсуі байқалды.

1 кестеде көрсетілгендей, бактерияларды реконсервациядан кейінгі ГРМ-сорпа қоректік ортасында 24 сағаттан кейін қарқынды жарқылдануы анықталды. Бактериялардыңлюминесценция деңгейін 2 суретте көрсетілгендей Lumat3 LB9508 қондырғысында анықталды.



2 сурет - Photobacterium phosphoreum бактериясыныңмикробтық жасушалар суспензиясыныңLumat3 LB9508 қондырғысында люминесценция деңгейін анықтау барысы

Төмендегі 3 суретте 2 түрлі әдіспен сақталған және күнделікті егіліп жүрген (5-6 күн) P.phosphoreum бактериясының концентрациясын Lumat 3 LB9508 қондырғысымен 315 секунд (5 минут) аралығында анықталды.



3 сурет–Бактериялардың люминесценция деңгейінің кинетикасы

Ескерту:
1 - күнделікті егілген бактерия;
2 – лиофилденген бактерия;
3 – глицеринмен сақталған бактерия.

3 суретте көрсетілгендей бактериялардың жоғарғы люминесценциясы күнделікті егілетін бактерияларда (9×10^7) байқалды. Лиофилденген бактериядың люминесценциясы (4×10^7), глицеринмен сақталған бактериялардың люминесценциясымен (2×10^7) салыстырғанда айтарлықтай жоғары екені көрініп тұр.

Қорытынды

Зерттеу жұмыстарының нәтижесінде люминесценттік бактерияларды глицеринді қолдану арқылы ұзақ мерзімге сақтау экономикалық жағынан тиімді және зерттеуге қажет реактивтердің қол жетімділігімен ерекшеленеді. Ал лиофилденген бактериялар тек мұздатқышта емес +15 °С температурада айлап сақтауға мүмкіндік беретінімен қатар, ұзақ мерзімге (120 айға дейін) сақтаудың сенімді тәсілі болып табылады.

Люминесценттік бактерияны глицеринмен ұзақ мерзімге сақтау (36 ай) өсуі мен жарқылдану мүмкіндігі 30 % болса, ал лиофилденген бактериялардың өсуі мен жарқылдануы 100 % құрайды.

Әдебиеттер

1. Кузнецов А.М., Родичева Э.К., Шилова Е.В. Биотест на основе лиофилизированных светящихся бактерий //Биотехнология. - 1996. № 9. С.57-61.
2. Кратасюк В.А., Гительзон И.И. Использование светящихся бактерий в биолюминесцентном анализе // Успехи микробиологии, - 1987. № 21. - С. 3-30.
3. Латыпова З.А., Сарбаканова Ш.Т., Касымова К.Т., Муналбаева А.А. Подбор питательной среды и отработка выращивания культуры люминесцентных бактерий // Наука вчера, сегодня, завтра: сборник статей по материалам XXXI международной научно-практической конференции, № 2 (24), часть I.- Новосибирск, 2016. С. 7-11.
4. Сарбаканова Ш.Т., Латыпова З.А., Касымова К.Т, Муналбаева А.А, Кенжебаева М.Ж., Кенесхан Ж.Н. Люминесценттік бактерияларды тағамқауіпсіздік саласында пайдалану // Проблемы теории и практики современной ветеринарной науки: сборник трудов ТОО «КазНИВИ», т. LXI. – Алматы, 2015. - С. 158-164.
5. Кушалиева А.А., Латыпова З.А. Люминесценттік бактериялардың сақтау мерзімін ұзарту мақсатында лиофилдеу//«Жастардың ғылыми көзқарасы: АӨК-гі ізденістер, инновациялар» жас ғалымдардың» Халықаралық ғылыми-практикалық конференциясының материалдар жинағы 6-7 сәуір 2017ж С.74-78.

Касымова К.Т., Латыпова З.А., Керимбаева А.А.

ТОО «Казахский научно-исследовательсий ветеринарный институт»

ПОДБОР РЕЖИМОВ ДЛИТЕЛЬНОГО ХРАНЕНИЯ ЛЮМИНЕСЦЕНТНЫХ БАКТЕРИЙ В ЛАБОРАТОРНЫХ УСЛОВИЯХ

Аннотация

В статье приведены методы хранения на длительный срок суспензии бактерий Photobacterium phosphoreum для использования в биолюминесцентном анализе.

Ключевые слова: биолюминесценция, бактерии Photobacterium phosphoreum, лиофилизация, реконсервация, режим хранения.

Kasymova K.T., Latypova Z.A., Kerimbaeva A.A.

LLP "Kazakh Scientific Research Veterinary Institute"

SELECTION OF REGIMES FOR LONG-TERM STORAGE OF LUMINESCENT BACTERIA IN LABORATORY CONDITIONS

Summary

The article describes the methods of storing the bacterium Photobacterium phosphoreum for a long period of time for use in bioluminescent assay.

Key words: bioluminescence, bacterium Photobacterium phosphoreum, lyophilization, reconservation, storage mode.

УДК 619:544.723.21

Кошкинбай Б.А., Саттарова Р.С., Баймурзаева М.С.

Казахский национальный аграрный университет

ВЛИЯНИЕ ХВОЙНО-ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ДОБАВКИ (ХЭД) НА ДИНАМИКУ ГЕМАТОЛОГИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ДОЙНЫХ КОРОВ

Аннотация

В данной работе приведены результаты исследований влияние хвойно-энергетической добавки (ХЭД) на динамику гематологических показателей дойных коров. Полученные результаты исследований свидетельствуют о стимулирующем действии ХЭД на гематологические показатели крови дойных коров. По результатам научного исследования установлено, что под влиянием ХЭД значительно повышаются концентрации в крови эритроцитов и гемоглобина.

Ключевые слова: хвойно-энергетическая добавка, корова, морфология, кетоз, группа, концентрат, гематология.

Введение

Среди заболеваний, характеризующихся нарушением обмена веществ, особое место занимает кетоз молочных коров. Данная патология причиняет значительный экономический ущерб животноводческим хозяйствам, который характеризуется сокращением сроков использования наиболее ценных высокопродуктивных животных до 3-4 лет, снижением продуктивности до 30-50%, потерей живой массы, вынужденной выбраковкой животных, а также значительным количеством бесплодных коров после переболевания и негативным влиянием на потомство[1, 2, 3].

Установлено, что в этиологии кетоза большую роль играет дефицит энергии, сопровождается отрицательным энергетическим балансом. Недостаток энергии и кетогенная ситуация в фазу интенсивной лактации возникает преимущественно у высокопродуктивных животных, вследствие потребления коровами большого количества концентрированных кормов. Анализ материалов отчета ветеринарных служб крупных молочных комплексов показывает, что не уделяется достаточное внимание вопросам диагностики и профилактики кетоза у высокопродуктивных коров [4, 5].

Флора Республики Казахстан обладает богатейшими запасами растительных ресурсов, но к сожалению, в ветеринарной практике они используются неэффективно, что требует более углубленного изучения и внедрения в отечественную ветеринарную практику. Известно, что лекарственные растения находят широкое применение в медицинской практике для лечения и профилактики различных заболеваний людей. Значение лекарственных препаратов растительного происхождения определяются тем, что в современном каталоге фитопрепараты составляют до 40% [6, 7, 8].

На основании вышеизложенного следует сказать, что широкое применение препаратов растительного происхождения имеют особое значение для ветеринарии, поскольку такие препараты стоят гораздо дешевле синтетических, могут их с успехом заменять. Поэтому изыскание новых препаратов растительного происхождения, их изучение и внедрение в широкую ветеринарную практику в настоящее время во всем мире имеют большое научно-практическое значение, тем более богатство флоры страны открывает в этом направлении широкие перспективы [6, 10, 11].

Цель работы. Изучение влияние хвойно-энергетической добавки на динамику гематологических показателей у лактирующих коров.

Материалы и методы

Для возможного решения вышеуказанных проблем была разработана рецептура хвойно-энергетической кормовой добавки (ХЭКД) для высокопродуктивных молочных коров. Концентрат из ХЭКД состоит из комплекса хвойных растений без использования химических ингредиентов. Энергетическая ценность 1 кг премикса равна 2800 ккал или 11,9 МДж обменной энергии, обладает антикетозным и антисептическим действием, стабилизирует уровень глюкозы в крови.

Основой хвойной энергетической кормовой добавки является активный ингредиент из суммы экстрактивных веществ древесной зелени, который проявляет высокий синергетический эффект метаболизма через взаимосвязь на биохимическом уровне компонентов друг с другом. За счет включения добавки повышается аппетит животных, увеличивается количество рубцовых бактерий, способствующих предотвращению кетоза. Полнее происходит использование питательных веществ кормов и меньше остаются недоокисленных продуктов распада. ХЭКД-сыпучий порошок обладает с хорошей смешиваемостью.

Научно-производственный опыт проводили в условиях КХ «Умит» Талгарского района Алматинской области на высокопродуктивных коровах с удоем за прошлую лактацию более 6500-6600 кг молока. Животные были разделены на две группы по 10 голов в каждой. Все коровы получали одинаковые рационы. Зимний рацион животных состоял из сена, силоса, кормовой свеклы, патоки и концентратов собственного производства. В летний период коровы находились на пастбище и в ночное время дополнительно получали вволю зеленую массу. Концентрированные корма давали из расчета 2 кг/гол плюс 300 г/л молока. Животные 1-й группы (контроль) получали основной рацион + премикс ХЭКД (1%). В концентрированные корма коров 2-й группы (опыт) вводили премикс ХЭКД за 4 недели до отела и в первые 8 недель после отелов в дозе 250-300 г в сутки с концентратами в зависимости от живой массы и удоев. В качестве источников жирорастворимых витаминов коровам 2-й группы дополнительно давали витаминную смесь в дозе 0,1-0,2 кг/т концентратов. В последующую лактацию введение ХЭКД повторили.

Кровь для исследования брали 2 раза – до лечения и после лечения, каждый раз утром в одно и то же время из яремной вены. Лабораторные исследования крови проводили в клинико-диагностической лаборатории медицинского центра «Сана». Общий анализ крови определяли нагематологическом анализаторе Sismex 21 KX N (Япония), Статистическую обработку цифрового материала проводили по Стьюденту.

Результаты исследования и их обсуждения

Кровь является наиболее подвижной средой, чутко реагирующей на все воздействия, которым подвергается живой организм. Она осуществляет гуморальные связи между органами и функциональными системами, являясь переносчиком питательных веществ, антител, гормонов, ферментов и конечных продуктов обмена веществ, служит объективным критерием физиологического состояния организма. Состояние гуморального иммунитета организмакоров, больных кетозом оценивали изучением гематологических показателей крови (эритроциты, лейкоциты, гемоглобин). Проведенными исследованиями установлено, что гематологические показатели у коров, больных кетозом подвержены существенным колебаниям.

Результаты исследования приведены в таблице 1 и рис. 1.

Таблица 1-Показатели крови дойных коров до и после дачи хвойно-энергетической кормовой добавки

Показатели	Фоновые	До лечения		После лечения	
		контрольные	опытные	контрольные	опытные
Лейкоциты WBC (x 10^9)	9,6	13,2±0,29	13,1±0,26	9,2±0,33	10,7±0,31
Эритроциты RBC (x 10^{12})	7,3	5,6±0,21	5,7±0,19	6,8±0,22	7,9±0,31
Гемоглобин Hgb (г/л)	120,0	90,0±1,90	91,0±1,85	112,0±1,45	131,0±1,5
Гематокрит NCT (%)	38,0	28,6±0,24	29,0±0,23	28,9±0,22	29,8±0,13

Из данных приведенных в таблице 1 видно, что у больных коров кетозом выявлены значительные изменения, указывающие на наличиепатологического процесса в организме животных. У животных опытной иконтрольной групп до лечения в изучаемых показателях особой разницы не выявлено. В частности, по сравнению с фоновыми показателями, отмечено увеличениеколичества лейкоцитов на 38,0%, снижение количества эритроцитов на 22,6%,количества гемоглобина на 24,6%, а также показателя гематокрита на 24,2%.

Впроцессе лечения изучаемые показатели повышались, особенно это было заметно утелят, которым дополнительно вводили в рационХЭКД. У коров опытной группы к концулечения повысились и превысили фоновый показатель количество лейкоцитов на11,4%, эритроцитов на 8,2%, гемоглобина на 9,2%, показателя гематокрита на 10,5%. Укоров контрольной группы эти показатели также повышались, но фоновых величин онине достигли. Уровень от фоновых величин составил лейкоцитов 95,8%, эритроцитов93,1%, гемоглобина 93,3% и гематокрита 95,0%.

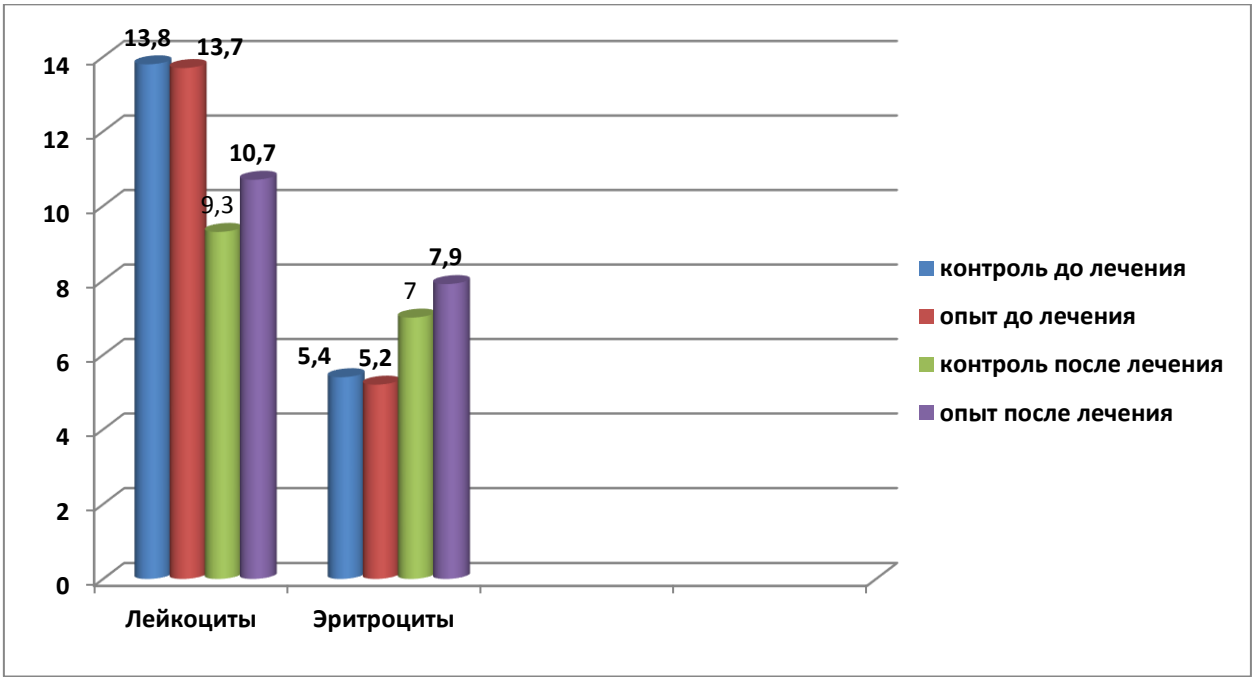


Рисунок 1. Гемологические показатели крови у дойных коров до и после дачи ХЭКД

Выводы

Таким образом, полученные данные результатов исследований свидетельствуют о нарушении обмена веществ и функции печени у животных контрольной группы. Длительная гипогликемия способствует накоплению в крови промежуточных продуктов обмена веществ (кетоновые тела, мочевина, холестерин), развитию субклинического кетоза, метаболического ацидоза, фосфорно-кальциевого дисбаланса, поражению печени. Такие изменения в обмене веществ приводят к достоверному снижению живой массы коров в течение первых двух месяцев после отелов, их молочной продуктивности и воспроизводительной функции. У животных, получавших ХЭКД за 2 недели до отела и в первые 3 недели после отелов двух лактаций подряд, гематологические показатели крови были в пределах физиологической нормы. Особенно следует отметить, что под влиянием концентрата из хвойных растений гематологические показатели значительно превышают показателей контрольной группы животных.

Литература

1. Васильев М.Ф. Иммунологические основы комплексного лечения больных кетозом коров и родившихся от них телят: Автореф. дис. д.в.н., Спб.: СБбГАВМ, 1996.-34 с.

2. Flilar J., Czerwinska E., Marczuk J. Kliniczna ocena skutecznosci preparatu boviketozin w leczeniu subclinicznei ketozy/ J. Med. veter.-2000.-T.56. № 10.-P. 657-659.

3. Харьков С.С. Профилактика нарушения обмена веществ у крупного рогатого скота// Ветеринарный врач.-2003.-№1 (13).-С.32-33.

4. Требухов А.В. Субклинический кетоз коров: диагностика, лечение, профилактика: Автореф. к.в.н., -Барнаул, 2005.- 21 с.

5. Новикова И.А. Коррекция биохимического статуса у высокопродуктивных коров при кетозах в условиях промышленного комплекса: дис. к.б.н., Орел, 2013.-145 с.

6. Коробов А.В. Лекарственные и ядовитые растения в ветеринарии.-Санкт-Петербург, Москва-Краснодар, 2007.-127 с.

7. Кукенов М.К., Рахимов К.Д. Лекарственные растения Казахстана и их использование.- Алматы, 1996.-149 с.

8. Рабинович М.И. Ветеринарная фитотерапия.-М.: 1998.-174 с.

9. Ушбаев К.У., Никонов Г.К. Лечебные свойства растений Казахстана.-Алматы, 1994.

10. Гахниян Р., Асенов И. Лечение животных травами//Алматы, 1988.- 174 с.

11. Мария Тереза Делла Беффа. Лекарственные растения. Справочник. Перевод с итальянского.-М.: АСТ: Астрель, 2005.-255 с.

Кошкинбай Б.А., Саттарова Р.С., Баймурзаева М.С.

Казахский нацинальный аграрный университет

ҚЫЛҚАН ЖАПЫРАҚТЫ ЭНЕРГЕТИКАЛЫҚ ҚОСПАНЫҢСАУЫН СИЫРЛАРДЫҢ ГЕМАТОЛОГИЯЛЫҚ КӨРСЕТКІШТЕРІНЕ ӘСЕРІ

Аңдатпа

Бұл жұмыста қылқан жапырақты энергетикалық қоспаныңсауын сиырлардың гематологиялық көрсеткіштеріне әсері (ҚЖЭҚ) келтірілген. Зерттеу барысында алынған нәтижелер ҚЖЭҚ-ы гематологиялық көрсеткіштерге қуаттандырып әсер ететіндігі дәлелденген. Ғылыми зерттеулер нәтижесінде ҚЖЭҚ-ның әсерінен қанның құрамындағы

эритроциттер мен лейкоциттердің концентрациясы айтарлықтай жоғарылайтындығы анықталынған.

Кілт сөздер: қылқан жапырақты энергетикалық қоспа, сиыра, морфология, кетоз, топ, концентрат, гематология.

Koshkinbai B.A., Sattarova R.S., Baymurzayeva M.S.

Kazakh national agrarian university

THE INFLUENCE OF CONIFEROUS AND ENERGY SUPPLEMENTS (CES) ON THE DYNAMICS OF HEMATOLOGICAL PARAMETERS IN DAIRY COWS

Annotation

This paper presents the results of studies of the effect of coniferous and energy supplements on the dynamics of hematological parameters of dairy cows. The results of the studies indicate the stimulating effect of CES on hematological parameters of blood of dairy cows. According to the results of scientific research it was found that under the influence of CES the concentrations of red blood cells and hemoglobin in the blood significantly increased.

Key words: coniferous and energy supplements, cow, morphology, ketosis, group, concentrate, gematology.

ӘОЖ 619:618(075.8)

Көлеген Ж., Туребеков О.Т., Шманов Г.С.

Қазақ ұлттық аграрлық университеті

БЕДЕУ ҚАЛҒАН СИЫРЛАРДЫҢ ЖЫНЫС МҮШЕЛЕРІНІҢ ҚЫЗМЕТІН ҚАЛЫПТАСТЫРУ

Андатпа

Бұл мақалада бедеу қалған сиырлардың жыныс мүшелерінің қызметін қалыптастыру туралы айтылған, аналық малдың бедеулігін емдеуде және алдыналу үшін жатырға йодинол және эндометромаг препаратын инфузия әдісімен енгізу, сонымен осы іс-шаралардың тиімділігін анықтау.

Кілт сөздер: Бедеулік, инфузия, миометра, эндометрия, гормон, тривит, созылмалы эндометрит, ұрықтандыру индексі.

Кіріспе

Республикамыздың бір қатар аудандарындағы малшаруашылығында жыныс мүшелерінің қызметінің бұзылуына байланысты есептегі аналықтың 20-30% төл бермей қалады. Осы жағдайды біз жұмысты орындау кезінде Алматы облысы, Талғар ауданы «Байсерке АГРО» ЖШС-де байқадық.

Мал басының бедеулігі үлкен экономикалық зиян шектіріп, жоспардағы төл, мал өнімдері алынбай, ауру малды емдеуге және бағып — күтуге жоспардан тыс қаржы кетіп, мал есептен шығарылып шаруашылық шығынға ұшырайды, мал өнімі жоғары болған сайын шығында көбейеді. Соңғы жылдағы әдебиеттердегі мәліметтерге сүйенетін болсақ бедеуліктен келетін экономикалық шығын барлық індетті аурулардан келетін экономикалық шығыннан 2 есеге асып түседі.

Малшаруашылығында аналық малдың бедеулігіне бірнеше қатар себептер әкеп соқтырады олардың негізгісі- малды дұрыс бағып-күтпеу, азық сапасының төмендігі, ұрықтандыру кезіндегі кемшіліктер, жыныс мүшелерінің аурулары, туғаннан кейінгі кезенде аналықтың суыққа ұрынуы, мал қораларда және жалпы ветеринарлық - санитарлық ережелерді сақтамау.

Осы тұрғыдан алғанда сиырлардың бедеулігін дер кезінде дұрыс анықтау және кешенді, әрі жанжақты емдеудің маңызы өте зор.

Жоғарыда айтылғандарды ескере отырып, біз алдымызға төмендегідей мақсат қойдық. «Байсерке АГРО » шаруашылығы бойынша бедеуліктің себептерін анықтап оған қарсы іс- шараларды ұйымдастыру.

Зерттеу материалдарымен әдістері

Мал бедеулігін емдеуге және алдын алу үшін жатырға иодинол және эндометромаг препараттарын инфузия әдісімен енгізу және осы іс-шаралардың тиімділігін анықтау.

Арнайы зерттеулер жургізу- қынап айнасымен сиырлардың жатыр мойны және қынап клегей қабатын зерттеу.

-Бедеу қалған және аналық жыныс бездерінің патологиясы бар сиырларды топтастырып, шунгит минералынан дайындалган ерітінділермен жуып –шайып, шунгарин жағындысымен дайындалған тампондармен емдеу.

-Жатыр инволюциясын және эндометритке зерттеуге Н.А. Флегматовтың және В.С. Дьюденконың әдістерін пайдаланамыз.

-Зерттеу жұмыстары кезінде пайдаланатын құрал-жабдықтар- центрифуга вортекс, Микроскопин FV-24006 , термостат «Гном», бинокулярлы-микроскоп, Горяев шынысы, эозин және метилен бояуы, заттық шынылар, пипеткалар, штативтер, ертінділер, колбалар, стакандар, қынап айнасы, корнцанг т.б.

Зерттеу нәтижелері және оны талдау

Бедеу қалған сиырлардың жыныс мүшелерінің қызметін қалыптастыру және патологиялардың алдыналу әдістерін патогенетикалық, фармакологиялық және физиотерапиялық деп 3-ке бөледі. Этиотроптық препараттардан эндометрамаг-Т, эндометрамаг-К пайдаланған жөн. Біз өз жұмысымызда жатырға йодинол, эндометрамаг препараттарын емдік және алдын алу үшін пайдаландық. Препараттарды белгілі инструкция бойынша мөлшерін сақтап пайдаландық. Үш серияда тәжірибе жұмыстарын жүргіздік: біріншісінде – туғаннан кейнгі кезеңдегі дені сау сиырларға, екіншісінде - сәл ауыткуы бар сиырларға, үшінші сериада - туғаннан кейнгі кезеңдегі патологияға ұшыраған сырларға.

Біз өз тәжрибемізде йодинолды жатыр арқылы енгізумен қатар эндометриомагты патологиялардың алдын алу үшін пайдаландық. Тәжірибе жұмысының 1- сериясында утероинфузия төлшендікті көтеруде ешқандай нәтиже берген жоқ. Тәжірибедегі мал клиникалық дені сау және йодинолдың тітіркеніс беруіне байланысты деп есептейміз. Тәжірибе жұмысының 2- сериасы утероинфузия төлшендікті көтеруде оң септігін тигізді (2-кесте).

Кесте - 1.Жатыр патологиясының алдыналу үшін жасалған 1-сериядағы инфузия нәтижесі (I серия)

Мал тобы	Препарат	Мал саны	1-ұрықтандыру нәтижесі	Буаз мал саны	Сервис -кзеңі	Ұрықтану индексі
		n	%	%	M±m	M±m
Бақылау.	-	50	59,1	97,0	77,0±0,90	1,4±0,06**
1	йодинол	60	40,3	89,3	99,1±1,60 ***	1,8±0,01 ***
2	эндометромаг	60	50,0	96,0	80,0±10,40	1,6±0,10

Ескерту: * -P<0,05
*** -P<0,001

Кесте - 2. Жатыр патологиясының алдыналу үшін жасалған 2-сериядағы инфузия нәтижесі (2 серия)

Мал тобы	Препарат	Мал саны	1-ұрықтандыру нәтижесі	Буаз мал саны	Сервис кезеңі	Ұрықтану индексі
		n	%	%	M±m	M±m
Бақылау.	-	60	56,6	70,0	99,0±5,02	2,0±0,06
1	йодинол	60	41,7	80,0	94,2±1,60 **	1,9±0,01 ***
2	ГАМП	60	56,7	80,0	86,2±3,04*	1,7±0,30*
3	Эндометро-маг	60	56,7	82,0	84,2±3,03*	1,6±0,29*

Ескерту * -P<0,05
** -P<0,01
*** -P<0,001

Тәжірибе жұмыстарының 3- серияасында йодинолдың тітіркендіргіш әсерінен қабыну процессі үдеп созылмалы эндометриттің жазылуына септігін тигізгенін аңғардық. Осының нәтижесінде ұрықтану сәл кешікті, бірақ нәтижелі болды. (кесте. 3).

Кесте - 3. Жатыр патологиясының алдыналу үшін жасалған 3-сериядағы инфузия нәтижесі (3 серия)

Мал тобы	Препарат	Мал саны	1-ұрықтандыру нәтижесі	Буаз мал саны	Сервис -кезеңі	Ұрықтану индексі
		n	%	%	M±m	M±m
Бақылау.	-	60	35,0	63,3	124,0±3,03*	2,2±0,01**
1	йодинол	60	41,7	69,7	99,1±1,60 ***	1,9±0,01*
2	ГАМП	60	49,0	71,7	90,1±2,01**	1,8±1,10*
3	Эндометро-маг	60	50,0	70,7	90,0±1,91*	1,8±1,10*

Ескерту * -P<0,05
** -P<0,01
*** -P<0,001

Қорытынды

Жоғарыда жасалған жұмысты қорытындылай келе антибиотиктердің, йодттың оң және теріс әсерлерін еске ала отырып төмендегі тұжырымға келдік:

1. әр ауру малды жеке зерттеп нақты диагнозы қойлғанша ойдағыдай нәтижеге жету қиын.
2. тәжірибе жұмыстарының 3- серияасында йодинолдың тітіркендіргіш әсерінен қабыну процессі үдеп созылмалы эндометриттің жазылуына септігін тигізгенін анықтадық.

Әдебиеттер

1. Полянцев Н.И., Попов Ю.Н., «Ветеринарное акушерство и биотехника репродукции» Ростов на Дону 2001 г. Стр. 56-57.
2. Полянцев Н.И., Синявин А.Н. «Акушерско-гинекологическая диспансеризация на молочных фермах» Москва Россельхоз. Издат 1985 г.

3. Терещенков А.С. «Профилактика и лечение акушерско-гинекологических болезней» Минск, Урожай 1990 г.

Көлеген Ж., Туребеков О.Т., Шманов Г.С.

Казахский национальный аграрный университет

ВОССТАНОВЛЕНИЕ ПОЛОВЫХ ФУНКЦИИ БЕСПЛОДНЫХ КОРОВ

Аннотация

В этой статье говорится о восстановлении половых функции бесплодных коров, путем применения йодинола, эндометриомага и их эффективности.

Ключевые слова: Бесплодие, инфузия, миометра, эндометриа, гормон, тривит, хронически эндометрит, индекс осеменения.

Kulegen J., Turebekov O., Shmanov G.

Kazakh national agrarian university

RESTORING THE SEXUAL FUNCTION OF INFERTILE COWS

Annotation

This article refers to the restoration of the sexual functions of infertile cows.

Key words: Infertility, infusion, myometra, endometrium, hormone, trivit, chronically endometritis, insemination index.

ӘОЖ: 593.161.13

Кыдыров Т.Н., Шабдарбаева Г.С., Ахметсадыков Н.Н.

Қазақ ұлттық аграрлық университеті

ЖЫЛҚЫ КИЕҢКІСІНІҢ АНТИГЕНІН ДАЯРЛАУ ҮШІН *TRYPANOSOMA EQUIPERDUM* ҚОЗДЫРҒЫШЫНЫҢ УЫТТЫ ШТАММЫН АЛУ

Аңдатпа

Бұл мақалада *Trypanosoma equiperdum* қоздырғышының уытты штаммын алу үшін ғылыми зерттелінген жұмыстар келтірілген. Жүргізілген ғылыми зерттеу жұмыстарының нәтижесінде уытты штамм бөлініп алынды. Жүргізілген жұмыс нәтижесі *T. equiperdum* штаммының уыттылығын VII – пассаждан бастап көтеруге болатыны дәлелденді.

Кілт сөздер: Трипаносомоз, киеңкі ауруы, пассаж, штамм, антиген, паразиттер, физиологиялық ерітінді.

Кіріспе

Тарихи деректерде біздің елімізде жылқының киеңкі ауруы ежелден белгілі. Тіпті XIX ғасырдың орта шенінде Қазақстанда киеңкі жылқы тұқымының өсуіне ең басты кедергі болған. Сондай ақ оның Ресейде, Солтүстік Кавказ бен Батыс Сібірде де бар екені белгілі болды. Бірінші дүние жүзілік соғыс кезеңінің алдында және одан кейінде ауру өте кең таралып жылқы түлігіне аса зор қауіп төндірді [1-2].

Қазақстан Республикасының мал шаруашылығына, оның ішінде асыл тұқымды жылқы ұстайтын және түйе шаруашылықтарына зиян келтіретін кең тараған инвазиялық аурулардың бірі – трипаносомоздар. Жылқылардың киеңкі ауруы өте ауыр және созылмалы түрде өтетін өлімге ұшырататын аурулардың бірі болып есептелінеді [3,4].

Қазақстанда аурудың 2 түрі кездеседі (су-ауру және киеңкі) олардың маңызы зор. Әсіресе, қауптілігі мен экономикалық маңыздылығы жағынан жылқылардың киеңкі ауруы халықаралық эпизотологиялық бюроның (ХЭБ) статистикасында тіркелген [5,6,7]. Жылқы киеңкісі Орта Азия мемлекеттері Қырғыстан, Монғолия, Туркменистан, және Өзбекстан елдерінде де кездеседі [8].

Халықаралық эпизотологиялық бюросының (ХЭБ) мәліметі бойынша соңғы 5 жылда Қырғыз елінде 463 оқиға тіркелген [9,10]. Ресейде 2008-2012 жылдар аралығында 1921 оқиға осы аурумен ауырғандығы тіркелген [11]. Ал Қазақстан мен Ресей елдерінің шекаралас жерлері дүние жүзі бойынша ең ұзын екендігін ескеретін болсақ ауруды жұқтыру қауіпі өте зор деп айтуға болады [12]. Біздің елімізде және тағыда басқа көршілес ТМД елдерінде жылқының киеңкі ауруы бұрыннан белгілі, Қазақстан Республикасында жылқының трипаносомоздарын көптеген ғалымдар зерттеген [5,7,13]. Атап айтсақ, М.С. Сабаншиев., Г.С. Шабдарбаева., Т.Т. Сулейменовтің 2002 жылғы салыстырмалы түрде жүргізілген еңбектерінде *Trypanosoma eguiperdum* лабораториялық штамының уыттылығы табиғи жағдайдағы штаммнан 2-3 есе уытты екендігін зерттеген [14].

Киеңкі жылқының аса қауіпті жұқпалы протозооз ауруы болып табылады. Ол малды шағылыстыру кезінде тарайтын болғандықтан бұл ауруды «шағылыстыру ауруы, шыжың, қарақаптал» деп те атайды. Қоздырғышы - трипаносома туысына жататын *Trypanosoma equiperdum* дейтін бішіктілер тобына жататын қарапайым тоғышар. Ауру көбінесе созылмалы түрде өтеді де, малдардың жыныс мүшелері мен жүйке жүйесінің зақымдануымен, денесінің әр жерінде ісіктер, бөртпе дақтардың пайда болуымен және малдардың қатты арықтауымен, сондай ақ аурудың соңғы сатысында артқы қозғалыс мүшесі зақымданып ит секілді отырып қалады да жүйке жүйесі салданып, өлімге ұшырауымен сипатталады [7-15].

Зерттеу мақсаты - *Trypanosoma equiperdum* қоздырғышының уытты штамын алу.

Зерттеу материалдары мен әдістемелері

Зерттеу жұмысы 2017 жылы жүргізілген ғылыми жұмыстардың нәтижелері Алматы облысы, Қарасай ауданы, Абай ауылында орналасқан ЖШС «Антиген» ғылыми өндірістік кәсіп орынның «Паразитология» зертханасында жүргізілді.

Trypanosoma equiperdum «T. equiperdum AL12» штаммы Алматы облысы, Қарасай ауданы «Отан» жеке шаруашылық қожалығындағы ауру жылқының жыныс мүшесінің эксудатынан қырынды бөлініп алынып, бастапқы ғылыми жұмысына материал болып табылған.

Бөлініп алынған штаммды ҚР БҒМ ҒК БҚПҒЗИ – ның «Микроорганизмдер коллекциясы» зертханасында М-05-14/D тіркеулік нөмерімен 15.04.2014 жылы депонирленген. Ал осы штамм ЖШС «Антиген» Ғылыми – өндірістік кәсіпорының «Паразитология» зертханасында үнемі пассаж жасау арқылы тірі биомассаларда (қоян, лабораториялық ақ тышқан) сақталынып отыр. Зерттеу жұмыстары барысында «T. equiperdum AL12» штаммының қолдану технологиясына сүйене отырып ғылыми зерттеу жұмыстары жүргізілді.

Зерттеу жұмысын жүргізу үшін Алматы облысындағы жеке шаруа қожалықтарындағы, табиғи жолмен жылқы киеңкісін жұқтырып ауырған күдікті жылқы айғырының сарпайынан, катетр қасығымен эксудатты қанды сілекейлі қырынды алынды. Алынған қырындыны микроскоп арқылы тексеру кезінде 1 көру алаңында 5-7 трипаносома тоғышары анықталды. Алынған қырындыдан 10 см^3 суспензия жасап, 3 қоянның екі енінің тестикуласына 5 см^3 көлемінде жұқтырдық. Жұқтырылғаннан кейін 20-

25 күн өткеннен соң асқыну процесс байқалды. Егілген орны қызара бөртіп, ісініп және қанды-іріңді экссудат пайда болды. Қанды-іріңді экссудатты қырындыны микроскоппен тексеру барысында 100 көру алаңында 4-5 тоғышар көрінді, содан соң тоғышарлардың саны күннен күнге арта түсті. Осы қырындыдан суспензия жасап тышқандарға енгізілді.

Зерттеу тәжірибесіндегі тышқандар үнемі бақылауда болды. Тышқандардан алынған күн сайынғы қанының паразитемиясы микроскопиялық әдіспен тексеріліп, паразиттердің санының артқандығы күнделікті тіркелінді.

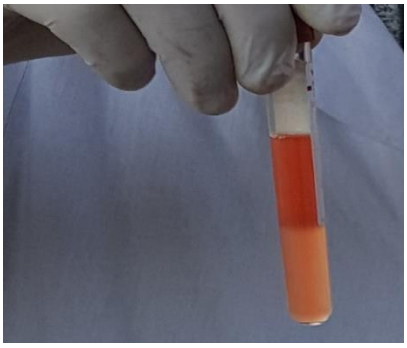
Зерттеу нәтижелері

Trypanosoma equiperdum штаммы қоян организмінде егу арқылы сақталады. *Trypanosoma equiperdum* қоздырғышының уытты штаммын алу үшін 4 ақ тышқанға жұқтырылды. Тышқандар организміне енгізу үшін, интра тистикульіне егілген қоянның жыныс мүшесінен қанды-іріңді жиынтық қырындысы алынып оны 0,9%-ды физиологиялық ертіндіге араластырып, одан 1 тамшы суспензияны микроскоп арқылы тексердік. Тексеру кезінде бір көру алаңында 7-11 трипаносома көрініп анықталды. Алынған суспензияны 1 см^3 мөлшерінде ақ тышқандарға тері астына ектік (I- пассаж).

Ақ тышқандар қанында паразиттер саны көбейіп үдейген кезінде ол тышқандардың құйрығынан және көзінен қан алынып (сурет 1,2,3) келесі 4 ақ тышқанға жұқтырылды (II-пассаж). Екінші пассаждағы тышқандардың паразитимиясы көтерілген кезінде келесі 4 ақ тышқандарға жұқтырылды (III- пассаж). Дәл осындай әдісті қолдана отырып паразиттің IV,V,VI және X пассаждары алынды.

Сурет 1. Ақ тышқанның құйрығынан қан алу.

Сурет 2. Ақ тышқанның көзінен қан алу.



Сурет 3. Тышқан қанынан дайындалған суспензия.

Зерттеу жұмыстары жүргізілген кезінде тышқандар үнемі бақылауда болды. Жүргізілген жұмыстың нәтижелері 1 кестеде көрсетілген.

Кесте 1 - *Trypanosoma equiperdum* қоздырғышының уытты штаммын алу кестесі

	№	Әр пассаждағы тышқандар саны 4									
		I пассаж	II пассаж	III пассаж	IV пассаж	V пассаж	VI пассаж	VII пассаж	VIII пассаж	IX пассаж	X пассаж
Паразитарлық реакция тіркелген күндер	1	-	-	-	-	-	-	1-2 / 1	1-5 / 1	1-5 / 1	1-5 / 1
	2	-	-	-	-	-	15-20 / 100	5-10 / 1	80-100 / 1	90-110 / 1	90-110 / 1
	3	-	-	-	1-3 / 100	8-10 / 100	1-5 / 1	50-80 / 1	150-200 / 1	150-200 / 1	150-200 / 1
	4	-	-	5-6 / 100	10-15 / 100	8-10 / 100	10-30 / 1	150-200 / 1	-	-	-
	5	-	1-3 / 100	70-90 / 100	1-7 / 1	15-20 / 1	60-90 / 1	-	-	-	-

	6	-	50-60 100	4-5 1	50-70 5	30-40 1	100-120 1	-	-	-	-
	7	1-3 100	50-60 50	15-20 1	80-90 1	70-80 1	150-200 1	-	-	-	-
	8	15-20 100	4-5 1	40-50 1	90-100 1	100-120 1	-	-	-	-	-
	9	40-50 50	15-20 1	80-100 1	100-120 1	150-200 1	-	-	-	-	-
	10	1-2 1	50-60 1	100-120 1	150-200 1	-	-	-	-	-	-
	12	25-30 1	80-95 1	150-200 1	-	-	-	-	-	-	-
	14	50-60 1	100-120 1	-	-	-	-	-	-	-	-
	16	80-90 1	120-200 1	-	-	-	-	-	-	-	-
	18	80-90 1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	20	150-200 1	-	-	-	-	--	-	-	-	-
	22	150-200 1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Өлген күндері		22-24	16-17	12-13	10-11	9-10	7-8	4-5	3-4	3-4	3-4
Ескерту:		1-1 - көбейткішіндегі көрсеткеш - трипаносомалар саны; 2. Бөлгішіндегі көрсеткіш - микроскоптың зерттелген аланың көрсеткіш саны									

Кестеде көрсетілгендей паразиттің I - пассажында трипаносомалар 7 - тәулікте тышқандар қанында көріне бастады, 100 көру алаңында 1-3 тоғышар. Содан соң паразитарлық реакция үдейе түсті, қандағы паразиттер саны көбейіп, ақ тышқандар 22 - 24 күні өлімге ұшырады, осы кезде тоғышарлардың көбейюі 150-200 жетті.

Сосын, II - пассажда паразиттер ақ тышқанның қанынан 5 - тәулікте көрініп байқала бастады, 100 көру алаңында 1-3 тоғышар, одан ары қарай паразиттердің саны көбейіп, 6 тәулікте микроскоптың 100 көру алаңында 50-60 паразит көрінді. Одан ары қарай паразиттердің саны көбейіп 14 тәулікте бір көру алаңанда саны 100-120 жетті. Осы пассаждағы ақ тышқандар трипаносомоздан 16-17 күндері өлімге ұшырады, тоғышарлардың көбейюі 150-200 жетті.

Келесі, III - пассаждағы тышқандардың қанынан трипаносомалар 4 тәуліктен бастап көбейе бастады, 100 көру алаңында 5-6 паразит. Бұл пассаждағы тышқандардың паразитерінің саны күннен күнге арта түсіп, тышқандар трипаносомоздан 12-13 күндері өлімге ұшырады тоғышарлардың көбейюі бір көру алаңанда 150-200 жетті.

Кейінгі, IV- пассаждағы ақ тышқандардың қанындағы паразиттің саны 3 - тәулікте трипаносомалар микроскоптың 100 көру алаңында 1-3 байқалды. Содан соң паразиттердің саны күннен - күнге көбейіп 10-11 күндері өлімге ұшырады, тоғышарлардың көбейюі 150-200 жетті.

Келесі, V- пассаждағы ақ тышқандардың қанында трипаносомалардың саны 7 тәулікте бір көру алаңында 70-80 жетіп, осы пассаждағы тышқандар трипаносомоздан 9-10 күндері өлді.

Келесі, VI - пассаждағы тышқандардың паразитарлық реакциясының көрсеткіші бойынша 5 тәулікте бір көру алаңында 60-90 жетті. Бұл пассаждағы тышқандар трипаносомоздан 7-8 күндерде өлімге ұшырады.

Келесі,VII - пассаждағы ақ тышқандардың паразитарлық реакциясы 3 тәулікте бірден 80 жетті, 4-5 күндері өлімге ұшырады.

Соңғы VIII - X пассаждағы ақ тышқандардың қанында трипаносомалардың саны 3 тәулікте 150-200 асып, 3-4 күндерінде өлімге ұшырады.

Қорытынды

Жүргізілген ғылыми жұмыстардың нәтижесі бойынша *Trypanosoma equiperdum* штаммының уыттылығын VII - пассаждан бастап көтеруге болатындығы зерттеліп дәлелденді. Сонымен, VIII - X пассаждардағы тышқандар 3-4 тәулікте паразиттер 150-200 ден асқан кезде, ең жоғарғы реакциясы кезінде өлімге ұшырады.

Қортындылай келе *T. equiperdum* штамының уыттылығын VII - пассаждан бастап көтеруге болатыны анықталып дәлелденді.

Әдебиеттер

1. Авессаломов И.С. Географическое распространение случной болезни лошадей в Омской области // Омский НИВИ. – 1936. Рукопись.

2. Поляков А.А. О борьбе со случной болезнью лошадей, ослов и их гибридов // Ветеринарное законодательство. – 1947. – С. 396-400.

3. Абрамов С.А. Экспериментальный трипаносомоз ослов // Ветеринария. – 1948. - №5. – С. 13-16.

4. Авассаломов И.С. Случная болезень однокопытных СССР: автореферат. доктора вет. наук. – Фрунзе, 1951. – 19 с.

5. Сабаншиев М.С., Ескалиев Т.Е. Выделение *Т. эквипердум* от лошадей // Ветеринария.- 1978. - №10. – С.66-67.

6. Сабаншиев М.С. Эпизоотическая ситуация случной болезни лошадей и меры борьбы с ней // Диагностика, лечение, профилактика паразитарных и ассоциативных болезней в Казахстане: мезвузовский сборник АЗВИ. – Алма-Ата, 1989. – С.124-127.

7. Шабдарбаева Г.С., Ахметова Г.Д., и др. Изучение эпизоотической ситуации по случной болезни лошадей в Алматинской области // Известия НАН РК. Серия аграрных наук, №3. 2014. - С. 61-66.

8. Ветеринарные требования на временный ввоз на таможенную территорию таможенного союза и (или) перемещение между Сторонами спортивных лошадей для участия в соревнованиях [Электронный ресурс] / Глава 11 // Единые ветеринарные (ветеринарно-санитарные) требования, предъявляемые к товарам, подлежащим ветеринарному контролю (надзору) / Утверждены Решением Комиссии таможенного союза от 18 июня 2010 года №317. – Режим доступа: www.ursn72.ru/files/vetnadzor_granitsa/Edinyie_veterinarnyie.doc

9. Кодекс здоровья наземных животных [Электронный ресурс] / Глава 5.2. – Образец паспорта для перемещения спортивных лошадей. - МЭБ, 2012. – С. 258.

10. Shabdarbaeva G., Nurgazina A., Kozhakov K., Akhmetsadykov N., Akhmetzanova M., Akhmetova G., Husainov D. Extraction of anti-idiotipic antibodies at trypanosomosis of animals // Journal of International Scientific Publication Agriculture and Food / Volume 2, ISSN 1314-8591.

11. Карлье И., Бу Д., Деесзн П., Капрон А., Ван Кнапен, Рейтенберг и др. Оценка реакция энзиммеченых антител (РЭМ) и других серологических тестов диагностики токсоплазмоза //Бюлл. ВОЗ. - 1960. - Т.58. I. - С.77 - 93.

12. Balis J. Notre sur la raparbition de Trypanosome equiperdum dues 1'organism du rot//Rev. Elevage. Med. Veter.-1968.-V.21.-Nl P.101-102.

13. Ахметова Г.Д. Жылқылардың киеңкі ауыруын балау үшін ұсыныс// «Компания PS» ШЖҚ. Алматы. – 2004. – Б.16.

14 Сабаншиев М.С., Шабдарбаева Г.С., Сулейменов Т.Т. Сравнительное изучение полевых и лабораторных штаммов *Trypanosoma eguiperdum*//Материалы Международной научно-практической конференции «Проблемы диагностики и профилактики протозойных болезней животных», посвященной 110-летию со дня рождения профессора А.А.Маркова, ж. Вестник ветеринарии 24.3/2002. М., ВИЭВ, 2002. С.68-69.

15 Шабдарбаева Г.С., Ахметсадыков Н.Н., Хусаинов Д,М., Турганбаева Г.Е., Ибажанова А.С., Кенжебекова Ж.Ж., Балгимбаева А.И., Кожаков К.К., Ахметжанова М.Н., Кыдыров Т.Н. Рекомендации по диагностике, лечению и профилактике трипаносомозов животных // «PRIN MASTER». Алматы. – 2017. – С.32.

Кыдыров Т.Н., Шабдарбаева Г.С., Ахметсадыков Н.Н.

ПОЛУЧЕНИЕ ВЕРУЛЕНТНОГО ШТАММА *TYPANOSOMA EQUIPERDYM* ДЛЯ ПРИГОТОВЛЕНИЯ АНТИГЕНА СЛУЧНОЙ БОЛЕЗНИ ЛОШАДЕЙ

Аннотация

В этой статье приводятся данные научно-исследователской работы выделение вирулентного штамма *Trypanosoma equiperdum.* В итоге проведенной научно иследовательской работы получен верулентный штамм. В реультате иследовательской работы доказано вирулентность штамма *Trypanosoma equiperdum* можно поднять с VII – пассажа.

Ключевые слова: Трипаносомоз, случная болезнь, пассаж, штамм, антиген, паразиты, физиологическии раствор.

Kydyrov T., Shabdarbaeva G., Akhmetsadykov N.

GETTING VERULENTNOGO STRAIN *TYPANOSOMA EQUIPERDYMA* FOR THE PREPARATION OF ANTIGENS OF HORSES DISEASE

Annatation

In this article, data from the scientific research work highlight the virulent strain of *Trypanosoma equiperdum*. As a result of the scientific research work, a verelent strain was obtained. In the result of the research work, the virulence of *Trypanosoma equiperdum* strain can be raised from VII - passage.

Keywords: Trypanosoma, dourine, passage, strain, antigen, parasites, physiological solutions.

ӘОЖ 632:082.14

Қызылбаев С.Т, Заманбеков Н.А., Тулепова Г.К.

Қазақ ұлттық агралық университеті

ЛИМФАЦИТАРЛЫҚ ЦИТОТОКСИКАЛЫҚ ҚАН САРЫСУЫНЫҢ БҰЗАУЛАРДЫҢ ӨСІП-ДАМУ ФУНКЦИЯСЫНА ӘСЕРІ

Андатпа

Мақалада бұзаулардың лимфацитарлық цитотоксикалық қан сарысуының(ЛЦҚС) өсіп-даму функциясына әсері туралы мәліметтер келтірілген. Зерттеу барысында алынған

деректер ЛЦҚС кешенді түрде қолдану респираторлы аурулармен ауырған бұзауларға тиімді емдік әсер ететіндігі және олардың салмақ қосу көрсеткіштерін айтарлықтай жоғарылатуға септігін тигізетіндігі анықталған.

Кілт сөздер: лимфацитарлық цитотоксикалық қан сарысуы, функция, препарат, резистенттілік, доза.

Кіріспе

Қазіргі таңда ауылшаруашылығы жануарларының резистенттілігін арттыру, өсіп–даму функциясын жақсарту, сонымен қатар олардан сапалы, әрі жетілген төл алу және де Республика тұрғындарын сапалы мал өнімдерімен қамтамасыз ету қазіргі кезде мемлекетімізде ең бір өзекті мәселелердің бірі болып табылады. Ауыл шаруашылығы жануарларында, оның ішінде төлдер арасында тыныстану жүйесі аурулары, оның ішінде, бронхит, бронхопневмония жиі кездеседі, ол көптеген негативті факторларға тікелей байланысты, атап айтқанда, күтіп-баптау ережелерінің тиісті деңгейде сақталмауы, зоогигиеналық шаралардың дұрыс жолға қойылмауы, азықтандыруының тиісті талаптарға сәйкес келмеуі ж.т.б. [1, 2, 3]

ҚР АШМ-нің статистикалық деректерінің мәліметі бойынша жануарлардың тыныстану жүйесі ауруларынан өлім-жітім 10-18 %-ға дейінгі аралықты қамтиды.

Қазіргі кезде жануарлардың тыныстану жүйесі ауруларын емдеу мақсатында көптеген дәрі-дәрмектер қолданылады, ал олардың басым көпшілігі әр түрлі топтағы антибиотиктер, сульфаниламидтік препататтар, нитрофурандар және басқа да антибактериалды препараттар болып табылады. Бұл дәрі-дәрмектердің басым көпшілігі шетелдік фармацевтикалық зауыттарда өндіріледі, сондықтанда олардың нарықтық бағасы да тым жоғары болады.

Қазіргі кезде әлемде жануарлардың зат алмасу үрдісін реттеу мақсатында әр түрлі қуаттандырғыштарға ерекше назар аударылуда. Жасанды қуаттандыру жануарлар ағзасына әсер ете отырып, ағзада өтіп жатқан көптеген физиологиялық процесстерді жұмылдырады және де қолайлы жағдайлар туғызып, жас төлдің өсіп-дамуына барынша ықпал етеді. Осындай биоқуаттандырып әсер ететін препараттар қатарына гипофизарлық цитотоксикалық қан сарысуын да жатқызуға болады. Соңғы жылдары бірқатар ғалымдар өздерінің ғылыми еңбектерінде әр түрлі бағыттағы цитотоксикалық қан сарысуларының жануарлар ағзасына тиімді әсер ететіндігін атап өтті [5, 6, 7, 8]. ГЦҚС-ның негізгі әсер етуші бастамалары антиген (клетка)-антидене (цитотоксин) болып табылады.

Жұмыстың мақсаты. ГЦҚС-ның қуаттандырғыш дозасының респираторлық ауруларға шалдыққан бұзауларға қарсы кешенді емдік тиімділігін анықтау.

Аталған мақсатты іске асыру тұрғысында төмендегідей міндеттер қойылды:

1. Шаруашылық жағдайында дайындалған биопрепаратты тыныстану жүйесі ауруларымен ауырған 1-2 айлық бұзауларға кешенді түрде қолдану.

2. Биопрепараттың бұзаулардың өсіп-даму функциясына әсерін анықтау.

Материалдар мен әдістер

Біздің өндірістік – тәжірибе жұмыстарымыз респираторлық аурулармен ауырған 30бас алатау тұқымды бұзауларға жүргізілді. Қойылған мақсатқа сәйкес біз аналог принципі негізінде 3 топ құрдық (жасы, салмағы, азықтандырылуы, күтіп-бапталуы бірдей).Өндірістік тәжірибе жұмыстары Алматы облысы, Талғар ауданына қарасты «Үміт» жеке шаруа қожалығында жүргізілді.

1-ші тәжірибе тобындағы бұзауларға күніне 1 рет тері астына ГЦҚС препаратын 0,1 мл/кг мөлшеріндеектік, бұлшық етке цефтриаксон антибиотигі 4,0 мл мөлшерінде тәулігіне 1 ретегілді және тетравит поливитамині берілді;

2-ші тәжірибе тобындағы бұзауларға күніне 1 рет тері астына ГЦҚС препаратын 0,1 мл/кг мөлшерінде ектік, бұлшық етке цефазолин антибиотигі 4,0 мл мөлшерінде тәулігіне 1 рет егілді;

3-ші бақылау тобына тек цефазолин антибиотигі ғана қолданылды.

Зерттеу нәтижелері және талдау

Зерттеу нәтижелері 1-ші кестеде көрсетілген. Алынған зерттеу нәтижелері 1-ші тәжірбие тобындағы емделген 10 бұзаудың барлығы аурудан толық жазылғандығы анықталды, аурудың орташа өту ұзақтығы 5,1±1,2 тәулікті құрады, емдеудің алғашқы 3 тәулігі ішінде ауырған 10 бас бұзаудың екеуі (20%); 3-7 тәуліктен кейін бесеуі (50%); 7-10 тәуліктен кейін үшеуі (30%) толық жазылды, аурудан айығу көрсеткіші 100 % болды.

1-кесте. ГЦҚС-ныңсалыстырмалыемдік тиімділігі

Көрсеткіштер	Топтар		
	1-ші тәжірибе тобы	2-ші тәжірибе тобы	Бақылау тобы
Бұзаулардың саны	10	10	10
Аурудан айыққаны : бас	10	8	6
%	100	80	60
Ауырудың орташа өту ұзақтығы, тәулік	5,1±1,2	7,2±1,5	9,1±1,6
1-3	2	-	-
3-7	5	4	2
7-10	3	4	4
Өлімге душар болды, бас	-	2	4
%	-	20	40
Сақталуы, %	100	80	60

2-ші тәжірибе тобындағы 10 бұзаудан 8-і аурудан жазылғандығы анықталды, аурудың орташа өту ұзақтығы 7,2±1,5 тәулікті құрады, алғашқы 3 тәулік ішінде бірде-бір бұзау аурудан айықпады; 3-7 тәулік ішінде 4 (40%); ал 7-10 тәулік ішінде 4 (40%) бұзау толық жазылды, 2 бұзау өлімге душар болды (20%), аурудан айығу көрсеткіші 80% болды.

Ал 3-ші бақылау тобындағы 10 бұзаудан алтауы аурудан жазылды (60%), аурудың орташа өту ұзақтығы 9,1±1,6 тәулікті құрады, 4 бұзау өлімге ұшырады (40%); аурудан айығу көрсеткіші – 60% болды.

Тәжірибе тобындағы бұзаулардың орташа тәуліктік және абсолютті салмақ қосу көрсеткіштерін анықтау мақсатында тәжірибе жұмыстарын жүргіздік(2-ші кесте).

Әр топтағы бұзаулар 10 бастан тәжірибе және бақылау топтарына бөлінді. Препаратты қолданар алдында сынақ топтарындағы бұзаулардың тірідей салмағы өлшеніп алынды, сонымен қатар қайталап өлшеу препараттарды қолданғаннан кейінгі10 және 30 тәуліктерден кейін жүргізілді.

2-кесте. ГЦҚС-ның бұзаулардың салмақ қосу көрсеткішіне әсері

Топтар	Дене массасы, кг			Орташа тәуліктік салмақ қосуы, гр	Абсолюттік салмақ қосуы, кг
	Препаратты бергенге дейін	10-күні	30-күні		
1-ші тәжірибе тобы	26,2±1,8	30,2±2,2	42,5±2,3	410,0±5,8	12,3±2,2
2-ші тәжірибе тобы	26,4±1,9	28,6±2,1	39,2±2,2	353,3±4,6	10,6±2,4
Бақылау тобы	26,1±1,9	28,1±2,5	37,2±2,2	303,3±5,5	9,1±2,5

Препаратты қолданғанға дейін барлық сынақ тобындағы бұзаулардың тірідейсалмағы салыстырмалы түрде бірдей болғандығы байқалды. 10 тәуліктен кейін 1-ші тәжірибе тобындағы бұзаулардың салмақ қосуы 2-ші және 3-ші тәжірибе топтарындағы бұзаулармен салыстырғанда,тиісінше, 1,6 және2,1 кг-ға, ал20 тәуліктен кейін 1-ші тәжірибе тобындағы бұзаулардың салмақ қосуы 2-ші және 3-ші тәжірибе топтарындағы бұзаулармен салыстырғанда, тиісінше, 3,3 және 5,3 кг-ға жоғары болатындығы анықталды.

1-ші тәжірибе тобындағы бұзаулардың тәуліктік салмақ қосу көрсеткіші орта есеппен 410,0±5,8гр болса, 2-ші және 3-ші топтарда бұл көрсеткіш 1-ші топпен салыстырғанда, тиісінше, 56,7 және 106,7 грамғакем болды. Абсолюттік салмақ қосуы 1-ші тәжірибе тобында 12,3±2,2 кг болса, ал салыстырмалы 2-ші, 3-ші топтардағы бұзауларды біршама төмендеу болатындығы анықталды.

Қорытынды

Сонымен жоғарыда аталған мәліметтерді қорытындылай келе,лимфацитарлық цитотоксикалық қан сарысуынкешенді түрде қолдану тыныстану жүйесі ауруларымен ауырған бұзауларғатиімді әсер ететіндігі, сондай-ақ олардың салмақ қосу көрсеткіштерін айтарлықтай жоғарылатуға септігін тигізетіндігі анықталды.

Әдебиеттер

1. Соколова О.В., Шилова Е.Н. Технологические факторы профилактики болезней телят в современных промышленных комплексах// Мат. Межд. науч.-практ. конф., Воронеж, 2015.-С. 407-411.
2. Жаров А.В. Иммунодефициты// Ветеринарная патология.-Научно-теоретич. журнал.-М.: 2003, №3.- С.9-29.
3. Магомедов М.З. Бронхопневмония телят, её патогенез, функциональная морфология и фармакотерапия композиционными пролонгированными препаратами: дисс. доктора вет. наук.- Воронеж, 2007.- 282 с.
4. Мосеева А.И., Великанов В.И., Харитонов Л.В. Влияние интерлейкина-2 и тимогена на становление неспецифической резистентности у телят // Материалы Межд. конф., 2015. - г. Воронеж, 2015. - С. 315-319.
5. Заманбеков Н.А. Коррекция иммунного статуса, продуктивности и репродуктивной функции животных с применением цитотоксических сывороток : дис. д-ра вет. наук – Алматы, 2007. – 291с.
6. Утянов А.М., Заманбеков Н.А., Кобдикова Н.К., Оспанкулов А. Влияние овариоцитотоксической сыворотки (оцс) на репродуктивную функцию коров// Мат.межд. научно-практич. конф. «Проблемы и перспективы развития современной репродуктивной технологии криобиологии и ее роль в интенсификации животноводства», п. Дубровицы, ВИЖ им. Л.Эрнста,- 2017.-с. 121-123.

Кызылбаев С.Т., Заманбеков Н.А., Тулепова Г.К.

Казахский национальный аграрный университет

ВЛИЯНИЕ ЛИМФАЦИТАРНОЙ ЦИТОТОКСИКОЙ СЫВОРОТКИ НА РОСТ И РАЗВИТИЕ ТЕЛЯТ

Аннотация

В данной работе приводятся сведения облечебной эффективности лимфацитарной цитотоксической сыворотки при респираторных болезнях телят. Полученные

результатыисследований свидетельствуют о высокой лечебной эффективности комплексного применения данного препаратапри лечении бронхопневмонии телят, а также способствует значительному повышению прироста их живой массы.

Ключевые слова: лимфацитарная цитотоксикая сыворотка, функция, препарат, резистентность, доза.

Kyzylbayev S.T., Zamanbekov N.A., Tulepova G.K.

Kazakh national agrarianl university

EFFECT OF LYMPHOCYTIC CYTOTOXIC SERUMON GROWTH AND DEVELOPMENT OF CALVES

Annotation

Data on medical efficiency of lymphocytic cytotoxic serum at respiratory diseases of calves are provided in this work. The received results of researches demonstrate high medical efficiency of complex use of this medicine at treatment of bronchial pneumonia of calves and also promotes substantial increase of a gain of their live weight.

Keywords: lymphocytic cytotoxic serum, function, medicine, resistance, dose.

ӘОЖ: 616.995:615.218.2:636.2

Қынатай Г.Т., Ахметова Г.Д., Усмангалиева С.С.

Қазақ ұлттық аграрлық университеті

ІРІ ҚАРА МАЛЫНЫҢ АРАЛАС (ЭЙМЕРИОЗДЫ-МОНИЕЗИОЗДЫ) ИНВАЗИЯСЫНА ҚАРСЫ ПРЕПАРАТТАРДЫҢ ТИІМДІЛІГІ

Аңдатпа

Мақалада Алматы облысы, Ақсу ауданының жеке шаруа серіктестіктерінде ірі қара малының аралас (эймериозды-мониезиозды) инвазиясына шалдыққан малды емдеу, алдын алу мақсатында қолданылған препараттың тиімділігі анықталған.

Кілт сөздер: мониезия, эймерия, ооциста, жұмыртқа, гельминт, цестода, протозоа, антигельминт, химиопрофилактика, дегельминтизация.

Кіріспе

Соңғы жылдары ірі қара малының арасында аралас (ассоциативті) инвазиялардың экстенсивтілігі жылдан жылға артуда.

Қазіргі уақытта малдәрігерлік паразитологияның ең өзекті негізгі мәселелерінің бірі - ауылшаруашылық малдарының ассоциативтік инвазиялық ауруларын анықтау, зерттеу болып отыр.

Мал организмінде паразитоценоз құрамындағы паразиттер бір-бірімен және иесімен белсенді қарым-қатынаста болып зардабын ауырлатады.

Мал дәрігерлер кез келген ауруларды анықтағанда, емдік, сақтық шараларын жүргізгенде паразитоценозға нақтылы көңіл бөлмейді.

Қазақстанда әртүрлі малдардың ассоциативті инвазиялары бойынша ғылыми зерттеулер жүргізілді [1, 2. 3. 4].Осыған қарамастан малдәрігерлік тәжірбиеде осы күнге дейін аралас инвазияға қарсы емдеу және сақтандыру шаралары мақсатында

қолданылатын экономикалық тұрғыдан тиімді, дәрілік қасиеті жоғары дәрі-дәрмектер жоқтың қасында.

Қазақстан бойынша ірі қара малдарының эймериозды-мониезиозды аралас инвазиясы ғылыми тұрғыда толық зерттелмеуіне байланысты, біздің алдымызға қойған мақсатымыз Алматы облысы Ақсу ауданы бойынша ірі қара малының аралас инвазиясын тудыратын қоздырғыштардың морфологиясын, биологиясын зерттеу және ауруларға қарсы заманауи дәрмектердің тиімдісін анықтап, оны ірі қара шаруашылығына ұсыну.

Материалдар мен әдістер

Зерттеу жұмыстары Алматы облысы Ақсу ауданында ірі қараның аралас инвазиясы тіркелген «Ақсу» және «Қапал» жеке шаруа серіктестігінде және Қазақ ұлттық аграрлық университетінің «Паразиттерге қарсы биотехнология» ғылыми-зерттеу зертханасында жүргізілді.

Эймерия ооцисталарымен және гельминт жұмыртқаларымен залалданған малдардың нәжісі гельминтоовоскопиялық Дарлинг, Фюллеборн әдістерімен анықталады. Эймерия түрлерін анықтау [5,6] кестелері бойынша жүргізіледі. Ооциста түрлері, пішіні, мөлшері, түсі, қабықтарының құрылымы, микропилесі, поляр грануласы және ооцисталарының споралану уақыты анықталады. Мониезия жұмыртқаларын анықтағанда гельминтологияда қолданылатын белгілі кестелер, атластар пайдаланылды. Эймериялардың спорлануы 2 % калий бихроматында термостатта +26-28° С температурада 4-5 күн өсірілді. Горяев камерасымен эймерия ооцисталары саналды.

Ірі қараның аралас инвазиямен зақымдану деңгейі екі көрсеткіш бойынша бағаланды - ИЭ (инвазияның экстенсивтілігі) және ИИ (инвазияның интенсивтілігі).

Зерттеу нәтижелері және оны талқылау

Қазіргі кезде көптеген ғалымдар [7, 8] әртүрлімалдардың эймериоздарын емдеуге, алдын алуға сульфаниламид препараттарын (сульфантрол, дисульфан, норсульфазол-натрий, сульгин т.б.) ұсынады. Аталған сульфаниламидтер денеге қысқа уақытта әсер ететін дәрмектер тобына жатады. Сондықтан оларды малдарға күніне 2-3 рет 5-6 күн қатарынан беру керек. Бұл малдәрігерлердің жұмыстарын қиындатып, ауқымды жұмыс күшін қажет етеді.

Ал организмге ұзақ уақыт әсер ететін сульфаниламидтерді қолданған автор [9], ірі қара эймериозына қарсы сульфадиметоксинді 50 мг/кг салмаққа күніне 1 рет 5 күн қатарынан қолданып жақсы нәтиже алған экстенстиімділігі (ЭТ) -87,5 %, интенстиімділігі (ИТ) 96,3%.

Бірақ көрсетілген сульфаниламид препараттары эймерияларға ғана тиімді әсерін тигізеді, сондықтан оларды эймериозға (моноинвазия) қарсы қолданады.

Қазіргі уақытта әр түрлі жекеменшік шаруашылықтарында негізінде эймериозды-гельминтозды аралас инвазиялар көптеп кездеседі. Шаруашылықтарда емдеу, алдын алу шараларын жүргізгенде, аралас инвазиялық аурулар ескерілмейді. Малдәрігерлік шаралар тек қана бір бағытта жүргізіледі, көбінесе гельминтоздарға қарсы антгельминттер қолданып дегельминтизация жасалынады. Мониезиозға қарсы қолданатын антгельминттер эймерияларға қарсы, керісінше эймериозға қарсы қолданатын дәрілер гельминттерге әсер етпейді.

Сондықтан біздің зерттеулеріміздің мақсаты іріқара малының аралас эймериозды-мониезиозды инвазиясын емдеудің тиімді әдісін анықтау. Осы мақсатта біз екі түрлі қоспа сульфамонометоксин мен панакур және химкокцид пен фенасал препараттарын бірге қолданғанымыз (1-кестеде) көрсетілген. Ол үшін шаруашылықтағы клиникалық белгілері байқалған және копрологиялық зерттеулерге оң нәтиже берген ірі қара малын екі топқа бөлдік. Бірінші топта 10 сиыр және 1-1,5 жас аралығындағы 5 тайынша болды, ал екінші топты 10 сиыр және 7-8 айлық бұзаулар құрады.

Бірінші топтағы малдарға сульфамонометоксин 35-40 мг/кг, күніне бір рет 3 күн қатарынан, ал панакур 20 мг/кг сульфадиметоксинмен қоса бірінші күні ғана берілді.

Препараттарды жемгеқосып, жақсылап араластырып, астауларға бөліп салып, таңертең мал жайылымға шығар алдында бердік.

Бұл әдісті қолданғанға дейін копрологиялық зерттеулердің нәтижесі бойынша, эймерия инвазиясының экстенсивтілігі (ИЭ) 100%, ИИ 10-70 дана, мониезия ИЭ 20%, ИИ 3-40 дананы құрады. Әдісті қолданғаннан кейін бір аптадан кейін жүргізілген копрологиялық зерттеулердің нәтижесінде эймерия ИЭ 25%, ИИ 5-10 дана болды, ал мониезия ИЭ 10%, ИИ 1-2 дана болды. Инвазияның ЭТ 55,6% құраса, ИТ 30 дана болды.

Іріқара малының аралас эймериозды-мониезиозды инвазиясын емдеудің келесі әдісі химкокцид пен фенасал препараттары болды. Химкокцид ірі қара малына 40 мг/кг, күніне бір рет 5 күн қатарынан, фенасал 100 мг/кг химкокцид бергендегі бірінші күні береді. Химкокцид пен фенасал құрғақ жемге қосып, жақсылап араластырдық. Осы жемді астауларға бөліп салып, күніне бір рет таңертең мал жайылымға шығар алдында бердік. Химкокцид пен фенасал қосып сынау 7-8 айлық бұзауларға, 10 бас сиырларға жүргізілді. Бұл әдісті қолданғанға дейін копрологиялық зерттеулердің нәтижесі бойынша, тәжірибелерде бұзаулардың эймериялар мен зақымдануы, яғни ИЭ 100%, мониезиялармен 90 %, осыларға сәйкес ИИ 70 ооциста және мониезияның 40 жұмыртқасын құрады. Сынаудың екінші сатысынан кейін тексерілген нәжіс сынамаларынан эймерия ооцисталары және мониезия жұмыртқалары табылмады.

Ірі қара малдарының аралас эймериозды-мониезиозды инвазиясын емдеу және алдын алу үшін химкокцид 40 мг/кг, күніне бір рет 3 күн қатарынан, фенасал 100 мг/кг, ЭТ эймерияларға қарсы100%, мониезияларға -100 %, ИТ осыларға сәйкес 100%нәтижесін көрсетті.

Кестедегі нәтижелерге сәйкес, препаратты сынаудың бірінші сатысында сульфамонометоксин 35 мг/кг күніне бір рет 3 күн қатарынан, панакурды күніне 20 мл суға 1 мл малдың әрбір килограмм салмағына берілді. Осы ретте ЭТ эймерияларға қарсы 55,6 %, мониезияларға -70 %, ИТ осыларға сәйкес 60 %, 77,3 % болды.

Сынаудың екінші сатысында химкокцидмалдың 40 мг/кг, күніне біррет 5 күнқатарынан, фенасал 100 мг/кг, химкокцид қосып берілді. Тәжірибе соңында эймерия ооцисталары және мониезия жұмыртқалары табылмады.

Ірі қара малдарының аралас эймериозды-мониезиозды инвазиясын емдеу және алдын алу үшін химкокцид 40 мг/кг, күніне бір рет 3 күн қатарынан, фенасал 100 мг/кг, бергендегі бірінші күнінен бастап экстенс тиімділіктері эймерияларға қарсы 100%, мониезияларға -100 %, интенстиімділіктер осыған сәйкес 100% нәтижесін көрсетті.

Қорытынды

Қорыта келгенде ірі қара малдарының аралас эймериозды-мониезиозды инвазиясын емдеуге және алдын алуға екі әдістердің тиімділігі анықталды. Алынған екі әдістің ең тиімдісі екінші (2-топ малдарына химкокцид пен фенасал препаратын қосып қолданғанда ЭТ және ИТ 100 %) әдіс болып анықталды.

1-кесте. Ірі қара малының аралас (эймериозды-мониезиозды) инвазиясына қарсы препараттарды қолдану

Мал-дың саны, жасы	Препарат аты, Мөлшері	Дәріні беру әдісі	Қолданғанғадейін				Қолданғаннанкейін				Тиімділігі	
			Эймерия		Мониезия		Эймерия		Мониезия			
			ИЭ %	ИИ	ИЭ %	ИИ	ИЭ %	ИИ	ИЭ %	ИИ	ЭТ %	ИТ
1 әдіс сульфадиметоксин мен панакур препараттарын бірге қолданылғаны												
1-топ: 10 бас сиыр, 5 бас 1-1,5 жаста тайынша	Сульфамоно-метоксин 35-40 мг/кг + Панакур 20 мг/кг	3 күнқата рынанжем-мен 1 рет	100	10-70	20	3-40	25	5-10	10	1-2	55,6 70	30 77,3
2 әдіс химкокцид пен фенасал препараттарын бірге қолданылғаны												
2-топ: 10 бас сиыр, 5 бас 7-8 айлықбұзау	Химкокцид 40 мг/кг + Фенасал 100 мг/кг	3 күнқата рынан 1 ретжем-мен	100	70	90	40	1	-	1	-	100 100	

Әдебиеттер

1. Бондарева В.И. О видной самостоятельности Monieziaalba, цестоды крупного рогатого скота. //сб. труды Института зоологии АН Казахской ССР, 1960. Т 12.-С.140-144
2. Дзержинский В.А. Применение сульфадимектосина и химкокцида - 7 при эймериозе крупного рогатого скота //Ветеринария. - 1987. № 4.- С. 46-47.
3. Беркинбаев О. Профилактика и лечение заразных болезней сельскохозяйственных животных. Из-во "Қайнар",1988.-С.136-146.
4. Искаков М.М. Паразитоценоз эймерий и гельминтов у овец.//Вестник с-х, науки Казахстана. Алмат.-1991. N 9.-С.98-100.
5. Якимов В.Л. Кокцидиоз кишечных животных в СССР.//сб. труды первого Всероссийского ветеринарного научно-организационного съезда. 1927. т.2.-С.15-19.
6. Сванбаев С.К. Кокцидиозы сельскохозяственных животных Казахстана. //Алма-Ата, 1977.-С.26-29.
7. Носик А.Ф., Симоненко Н.М. Опыт и терапия кокцидиозов животных и птиц. // Ветеринария. М.,- 1954. N 5.- С.35-36.
8. Хусаинова Н.Т. Эймериоз крупного рогатого скота: автореф. канд. дисс.-Алматы 2002:.-24 с.
9. Дзержинский В.А. Применение сульфадимектосина и химкокцида - 7 при эймертозе крупного рогатого скота //Ветеринария. - 1987. № 4.- С. 46-47.

Қынатай Г.Т., Ахметова Г.Д., Усмангалиева С.С.

ЭФЕКТИВНОСТЬ ПРЕПАРАТОВ ПРОТИВ СМЕШАННОЙ (ЭЙМЕРИОЗНО-МОНИЕЗИОЗНОЙ) ИНВАЗИИ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА

Аннотация

В статье приведена эффективность препаратов применяемых с целью лечения и профилактики против смешанной (эймериозно-мониезиозной) инвазии крупного рогатого скота в частных хозяйствах Аксуского района, Алматинской области.

Ключевые слова: мониезия, эймерия, ооциста, яйцо, гельминт, цестода, протозоа, антигельминтик, химиопрофилактика, дегельминтизация.

Kynatai G., Akhmetova G., Usmangaliyeva C.

EFFECTIVENESS OF PREPARATION AGAINST MIXED (EIMERIOZIS AND MONISEOUSIS) INFLUENCE OF LARGE CATEGORY

Annotation

The article contains information on the use and prevention of mixed (eimeriozno-moniziosic) invasion of cattle in the private sector of the Aksu district of the Almaty region.

Keywords: moniezia, eimeria, oocyst, egg, helminth, cestoda, protozoa, anthelmint, chemotherapy, deworming.

УДК 636.02 619.616. 616.006

Матвеева Е.В., Хасанова Г.А., Иманбаев А.А.

Казахский национальный аграрный университет

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПРЕПАРАТОВ НА ОСНОВЕ ЗМЕИНОГО ЯДА ПРИ ЛЕЧЕНИИ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫХ ПЕРЕВИВАЕМЫХ ОПУХОЛЕЙ

Аннотация

В статье приводятся данные о методах и результатах перевивки опухолей крысам, определения терапевтичесой дозы и сроков введения препаратов на основе змениного яда. Полученные результаты свидетельствуют, что оптимальной дозой препарата является 0,1 мл препарата на 0,2 мл физиологического раствора и срок введения 4 сутки. При использовании препарата на основе змеиного яда в 85% случаев не дает терапевтический эффект, и только в 5% наблюдается регрессия опухоли, а у 10 % крыс наблюдается остановка роста опухоли.

Ключевые слова: крысы, опухоли, онкология, лимфосаркома, змеиный яд.

Введение

Всеобщая распространенность онкологических заболеваний животных, их медицинская и экономическая значимость делают проблемы изучения механизмов онкогенеза и терапии злокачественных опухолей одними из ключевых в ветеринарии.

Ввиду объективной сложности проведения экспериментов на мелких домашних животных (собаках, кошках), актуально моделирование злокачественных опухолей на лабораторных животных (крысах). Широкий спектр применяемых моделей онкогенеза позволяет изучить данные заболевания с различных сторон, выявить общие закономерности для разных видов животных и создать теоретическое обоснование для разработки методов терапии опухолей. Из них одной из наиболее часто используемых моделей являются перевиваемые опухоли, в частности опухоли лимфом [1].

Экспериментальная онкология обладает достаточно большим числом моделей, которые могут быть использованы для решения многих проблем злокачественного роста.

Перевивка опухолей дает возможность получить достаточное для исследований количество опухолей. Это делало возможным постановку эксперимента с большим числом сравниваемых групп животных. Трансплантация опухоли с одной особи на другие в пределах одной линии мышей всегда успешна. Любую спонтанно возникшую или индуцированную опухоль можно превратить в перевиваемый штамм, то есть опухоль, сохраняющую свои свойства при последующих перевивках.

Известно, что рост и развитие ЛФС зависят от дозы перевиваемого опухолевого материала и пола животного, при этом самки крыс обладают большей устойчивостью к развитию лимфосаркомы. Впервые определено минимальное количество клеток ЛФС, дающее воспроизводимый рост опухоли в 60 - 80 процентов случаев, что имеет большое значение для экспериментальных исследований в различных областях клинической и фундаментальной онкологии.

Результаты, полученные исследователями разных стран, позволяют по новому оценить свойства ядовитого секрета змей. Воздействие змеиного яда или его компонентов на опухолевый процесс недостаточны и противоречивы. Но доказано, что наряду с токсическим действием (некрозом), ядовитый секрет проявляет апоптозную активность. Таким образом перспектива их использования в практике для лечения онкологических заболеваний очевидна [2].

Цель данной работы: Изучение влияния препаратов на основе яда змей при лечениперевиваемых опухолей у крыс.

Материалы и методы

Перевивка опухоли.

Клон ЛФС был выделен у крысы со спонтанной лимфосаркомой и за время проведения экспериментов, ЛФС перевита 40 особям крыс. В основной серии опытов для создания воспроизводимой модели развития лимфосаркомы проведены следующие работы:

Материал для перевивки, отбирался после умерщвления крысы под эфирным наркозом на 7 – 10- е сутки от момента перевивки.

Вырезали маленький кусочек из периферического участка опухоли (без некроза) размером в 1,5×3 мм. Ткань опухоли смешивали с физиологическим раствором, и осторожно гомогенизировали в стеклянном стакане. Полученную взвесь вводили крысам-самкам, в подкожную клетчатку в объеме 0,5мл^3. При указанном объеме перевиваемого материала опухоль возникает в 100 % случаев вне зависимости от возраста, пола и массы тела животного[3].

Средняя продолжительность жизни крысы после трансплантации ЛФС в указанной дозе составляет 14,0 ± 3 дня (n = 40).

Наблюдение за развитием лимфосаркомы велось по следующим критериям:

1) количество в группе животных, у которых сформировался опухолевый узел;

2) время появления пальпируемого опухолевого узла;

3) динамика роста узла;

4) сроки гибели подопытных животных.

Определение дозы внутриопухолевого введения яда *Gloydiushalys.*

Определения терапевтической дозы яда проводилось путем введение яда *Gloydiushalys* в подкожную клетчатку брюшной полости, 5 здоровыми 10 крысам с ЛФС, с последующим их вскрытием.

Взятие яда проводилась по вышеописанной методике. От одной змеи за одно доение в среднем добыли 0,1 мл^3 яда. Яд вводили сразу после доения, в дозах 0,005; 0,01; 0,05; 0,1; 0,2 с добавлением физиологического раствора 0,2 мл^3 непосредственно в саму опухоль

Результаты исследований и их обсуждение

Пальпируемый опухолевый узел после перевивки образуется на 2-3 день после перевивки ЛФС, визуализируется - на 4-5 день. Некротизация внутри опухоли начинается на 5 - 6 день, вскрытие некротизированного участка опухоли начинается в среднем на 6 - 7 день и позже.

Крысы погибают, начиная с 9-го дня после перевивки ЛФС. Средняя продолжительность жизни крысы после трансплантации ЛФС, в указанной дозе, составила 14,0 ± 3 дня (n = 40). В нижеприведенной таблице изложены результаты перевивки ЛФС.

Таблица - 1 Динамика прироста опухолевого узла (Средние показатели роста ЛФС)

	Дни исследований			
	3-4 день	5-6 день	9 день	12-14 день
Размеры опухоли	0,5 – 1,8 см	2,3 - 3,5 см	3,6 – 5,1 см	5 – 8 см

В результате проведенной работы освоена методика перевивки лимфосаркомы на крысах. При трансплантации в указанной дозе опухолевого материала, «прививаемость» в нашем случае была равна 100 %.

Дозу и сроки введения яда, которая имеет терапевтический эффект, определяли на здоровых и крысах с перевиваемой лимфосаркомой.

Определена оптимальная доза раствора яда для подопытных животных - 0,05 мл на 0,2 мл физиологического раствора на одно животное, а также оптимальным сроком было введение раствора на 4-5 сутки. В более поздние сроки, при наличии некротизированных участков введение препарата не давало эффекта.

До 4 суток исследования опухоли слабо визуализирурются и введение препарата было несколько затруднено.

В результате проведенных опытов была определена оптимальная доза раствора яда для подопытных животных - 0,1 мл на 0,2 мл физиологического раствора на одно животное. При введении препарата выше указанной дозировки приводило к смерти крысы в течении 6-12 часов. Дозы до 0,1 мл не давало эффекта, рост опухоли продолжался и летальность была 100%.

Далее, после определения оптимальной дозы и срока введения препарата, приступили к основной части опытов

Для этого крысы были разбиты на 2 группы, 10 голов в контрольной и 20 голов в опытной: крыс одной группы не лечили (контроль), крысам второй группы вводили по 0,1 мл раствора яда однократно, внутриопухолево (опыт).

Контрольная группа

В этом опыте наблюдался интенсивный рост опухоли у всех крыс. Крысы пали или были забиты на 11-ые сутки. К моменту забоя единственным видимым проявлением было достоверное увеличение опухоли, торможения роста опухоли к 11–м суткам не наблюдалось.

В опухолевой ткани развитие некроза в разной степени наблюдалось у всех крыс.

Опытная группа

В данной группе, было проведено внутриопухолевое введение препарата яда также 10 крысам.

В результате поставленного эксперимента, у большей части опытной группы (8 крыс) положительной динамики не наблюдалось. Все крысы были забиты на 11 сутки. Но при исследовании опухоли некротизированные участки имели гораздо менее значительные размеры или отсутствовали полностью.

У двух крыс опухоль остановилась в росте и у однойнаблюдали регрессирование опухоли, некротические участки в опухолях не были обнаружены.

Выводы

1. При введении взвеси содержащей опухолевый материал в подкожную клетчатку в объеме 0,5мл опухоль возникает в 100 % случаев.

2. В результате проведенных опытов была определена оптимальная доза раствора яда *Gloydiushalys* для подопытных животных - 0,1 мл на 0,2 мл физиологического раствора на одно животное.

3. Оптимальным сроком было введение раствора на 4-5-ые сутки. В более поздние сроки, при наличие некротизированных участков введение препарата не давало эффекта.

4. В большинстве случаев применение расвора содержащего 0,1 мл ядане дает терапевтического эффекта, но в одном случае наблюдается регрессия опухоли и в двух случаях остановку роста опухоли. При применении данного раствора отсутствуют некротические участки в тканях опухоли.

Литература

1 Васильев А.Г. Влияние пола животного и количества трансплантируемых клеток на развитие лимфосаркомы Плисса//Вестник Са

2 Мурзаева С.В. и др. Перспективы использования ядов змей в медицинской практике//Научный журнал «Успехи современного естествознания» №7 - Россия, Пущино. 2008.

3 Попова Н.А. Модели экспериментальной онкологии//Новосибирский соровский образовательный журнал. Т. 6, №8 - 2000. стр. 33-38.

Матвеева Е.В., Хасанова Г.А., Иманбаев А.А.

Қазақ ұлттық аграрлық университеті

АРНАЙЫ ҚАЙТА ЕГІЛГЕН ТӘЖІРИБЕЛІК ІСІКТЕРДІ ЖЫЛАН УЫ НЕГІЗІНДЕ ДАЙЫНДАЛҒАН ПРЕПАРАТТЫ ҚОЛДАНУ

Аңдатпа

Мақалада егеуқұйрйқтарға қатерлі ісікті егу әдістері мен алынған нәтижелері, жылан уы негізінде жасалған дәрінің егу мерзімі мен дозасын анықтау бойынша деректер келтірілген. Алынған деректер дәрілік заттың ең тиімді дозасы 0,2 мл физиологиялық ерітіндіге ерітілген 0,1 мл препарат болатынын және қолдану мерзімі 4 тәулік екенін дәлелдейді. Жылан уы негізінде дайындалған препаратты қолданғанда жануарлардың 85%-де оң нәтиже болған жоқ, тек 5%-да ғана ісік регрессиясы тіркелді, ал егеуқұйрықтардың 10 % ісік өсуін тоқтатты.

Кілт сөздер: егеуқұйрық, ісіктер, қатерлі ісіктер, лимфосаркомалар, жылан уы.

Matveeva E. V., Khasanova G. A., Imanbaev A. A.

Kazakh national agrarian university

THE USE OF DRUGS BASED ON SNAKE VENOM IN THE TREATMENT OF EXPERIMENTAL TRANSPLANTED TUMORS

Annotation

The article presents data on the methods and results of tumor transfusion to rats, determining the therapeutic dose and timing of administration of drugs based on the snake venom. The obtained results indicate that the optimal dose of the drug is 0.1 ml of the drug per 0.2 ml of saline and the period of administration of 4 days. When using a preparation based on snake venom in 85% of cases does not give a therapeutic effect, and only in 5% there is a regression of the tumor, and in 10% of rats there is a stop in tumor growth.

Key words: rats, tumors, cancer, lymphosarcoma, snake venom.

УДК 619:615.2

Морозов М.Ю., Габитова А.Р.

Костанайский государственный университет имени А.Байтурсынова

МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ И БИОХИМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ КРОВИ У СОБАК ПРИ ПРИМЕНЕНИИ НЕСТЕРОИДНЫХ ПРОТИВОВОСПАЛИТЕЛЬНЫХ ПРЕПАРАТОВ

Аннотация

Многие заболевания, поражающие животных, сопровождаются развитием болевых симптомов и воспалительного процесса. Сильными болями сопровождаются заболевания костно-суставной системы у собак и оперативные вмешательства при различных патологиях. Для коррекции патологических процессов, сопровождающихся воспалением и болевым синдромом при ортопедических заболеваниях в практике ветеринарной медицины применяютнестероидныепротивовоспалительные препараты (НПВП).Авторы исследовали эффективность применения препаратов династат и римадил у собак при терапии заболеваний опорно-двигательного аппарата.

Ключевые слова: нестероидные противовоспалительные препараты, римадил, династат, собаки.

Введение

В современной ветеринарной медицине мелких животных большое внимание уделяется купированию болевых симптомов [1,2,3]. При заболеваниях опорно-двигательного аппарата для купировании болевого синдрома успешно применяютсянестероидные противовоспалительные препараты [1,3]. При применении препаратов данной фармакологической группы, следует обращать внимание на риск возникновения побочных эффектов, связанных с нарушением функций желудочно-кишечного тракта, работы печени, почек и сердечно-сосудистой системы [4,5,6].В медицине при ортопедических патологиях применяются препараты группы НПВП, которые обладают не только противовоспалительным, но и обезболивающим и жаропонижающим действием. НПВП тормозят агрегацию тромбоцитов, имеют слабый иммунодепрессивный эффект. Также необходимо отметить неспецифичность противовоспалительного действия, так как влияют на воспалительный процесс любого происхождения. В последнее десятилетие на рынок ветеринарных препаратов были запущены пять различных селективных препаратов ЦОГ-2 группы коксибов нестероидные противовоспалительные препараты: деракоксиб (2002), firocoxib (2007), mavacoxib (2008), robenacoxib (2009), и cimicoxib (2011) [4,5,7]. Данные препараты успешно используются за рубежом ветеринарными клиницистами для лечения хирургических патологий и ортопедических заболеваний животных.

Таким образом, целью наших исследований явилось – изучить морфологическиеи биохимические показатели крови у собак при применении препаратов римадил и династат.

Клиническая часть исследований проводилась в ветеринарных клиниках города Костаная. Гематологические и биохимическиеисследования проводились в физико-химической лаборатории НИЦ Костанайского государственного университета им. А. Байтурсынова.

Методы исследований

Для облегчения воспалительных и болевых явлений у собак (n =27) при острых и хронических заболеваниях опорно-двигательного аппарата (остеоартриты), совместно с заместительной и симптоматической терапией назначалипрепарат династат в дозе 2 мг/кг массы телав течение 14 дней внутримышечно (медленно и глубоко в мышцу). Вторая группа была сформирована с аналогичными патологиями, собакам назначали римадил подкожно из расчёта 4 мг на кг веса животногооднократно в течение 14 дней.

Проводили гематологические исследования: эритроциты, гемоглобин, гематокрит, лейкоциты, тромбоциты, лейкограмма. Биохимические анализы крови животных по следующим показателям: билирубин общий и прямой, аспартатаминотрансфераза (АсАТ), аланинаминотрансфераза (АлАТ), мочевина, креатинин, щелочная фосфатаза, α-амилаза, глюкоза. Отбор проб цельной крови у собак производился из подкожной вены предплечья с соблюдением правил асептики и антисептики, в утренние часы до кормления.

Результаты исследований

Показатели общего анализа крови в группе животных с ортопедическими болезнями свидетельствуют о протекании воспаления, Таблица 1.

Таблица 1 - Влияниепрепарата династатана гематологические показатели у собак при ортопедических болезнях собак (n =27)

Показатели	Норма	Группы животных	Начала опыта	14 сутки
Эритроциты, $x10^{12}$/л	5,3 - 10,2	династат	5,2±0,33	7,0±0,61
		контроль	5,0±0,37	5,4±0,52
		римадил	5,1±0,49	7,2±0,64
Лейкоциты, $x\ 10^{9}$/л	5,3 - 12,7	династат	25,9±1,59	17,8±1,44
		контроль	26,2±2,16	25,8±2,02
		римадил	25,6±1,38	17,2±1,28
Гемоглобин г/л	100 – 190	династат	85,9±6,45	120,6±4,33
		контроль	86,7±5,77	88,3±6,24
		римадил	86,3±5,02	115,5±4,18
СОЭ, мм/ч	2,0 - 3,5	династат	6,3±1,16	3,6±1,06
		контроль	6,4±1,18	6,2±1,09
		римадил	6,8±0,64	4,0±0,45
Эозинофилы	0 – 1	династат	3,5±0,86	1,8±0,43
		контроль	3,6±0,52	3,5±0,42
		римадил	3,2±0,11	1,3±0,13
Базофилы	2 – 8	династат	8,1±1,56	5,3±1,02
		контроль	8,2±1,62	8,2±1,19
		римадил	8,1±0,43	5,1±0,55
Юные	0 – 1	династат	3,3±0,21	1,5±0,10
		контроль	3,4±0,20	3,3±0,16
		римадил	3,2±0,12	1,9±0,11
Палочкоядерные	0	династат	7,7±1,25	5,7±1,13
		контроль	7,5±1,12	6,6±1,13
		римадил	8,3±1,32	6,1±1,19
Сегментоядерны	40 – 45	династат	46,0±3,13	45,1±2,76
		контроль	46,8±2,65	47,1±2,88
		римадил	45,1±4,41	45,0±3,91
Лимфоциты	36 – 57	династат	33,4±2,04	38,3±2,25
		контроль	32,8±2,15	28,8±2,15

		римадил	27,8±2,51	39,6±2,36
Моноциты	1 – 5	династат	5,0±0,11	3,5±0,17
		контроль	5,1±0,21	4,8±0,23
		римадил	5,1±0,27	3,6±0,12

Анализ показателей крови показывает, что до начала опыта у животных присутствуют изменения характерные при воспалениях: увеличение скорости оседания эритроцитов, увеличение количества лейкоцитов, снижение уровня гемоглобина, а количество эритроцитов находилось в пределах физиологических показателей. В лейкограммеэозинофилия и нейтрофилия со сдвигом ядра влево свидетельствует о воспалительных процессах мышечной ткани. Причем по показателям, приведенным в таблице нельзя выделить какой либо нестероидный препарат. Что касается контрольной группы животных, в течение двух недель воспалительный процесс проходил очень медленно, и все показатели крови были далеки от физиологических норм. Данный результат мы можем объяснить отсутствием в лечебной программе нестероидных противовоспалительных препаратов.

После лечения нестероидным противовоспалительным династатоми римадилом показатели крови имеют тенденцию к нормализации.

Результаты исследований влияния НПВП династата и римадилана такие биохимические показатели крови собак, как содержание креатинина, мочевины, глюкозы, билирубина, щелочной фосфатазы, α-амилазы и транспортных ферментов АсАТ и АлАТ, отражены в таблице 2.

Таблица 2 -Влияние препаратов НПВП на биохимический состав крови собак при ортопедических болезнях

Показатели	Норма	Группы животных	Исследования	
			начало опыта	через 48 ч
Креатинин, мкмоль/л	79,6 ± 7,84	династат контроль римадил	75,1± 8,05	74,4±3,07 79,6±4,34 75,4±8,81
Мочевина, ммоль/л	6,1 ± 0,85	династат контроль римадил	5,7 ± 0,39	5,1±0,44 5,8±0,51 6,2±0,55
Глюкоза, ммоль/л	25,9 ± 1,59	династат контроль римадил	25,5 1,53	26,0±1,44 24,4±1,36 26,1±0,54
АсАТ, ммоль/л	1,5 ± 0,25	династат контроль римадил	2,5 ± 0,23	1,4±0,16 3,1±0,18 1,0±0,14
АлАТ, ммоль/л	3,3 ± 0,32	династат контроль римадил	4,0 ± 0,28	4,1,0±0,16 3,,9±0,18 2,9±0,25
Альфа-амилаза, г-час/л	26,9 ± 1,29	династат контроль римадил	27,2 ± 1,44	27,1±1,45 27,1±1,49 27,2±1,66
Щелочная фосфатаза, ед./л	76,8 ± 3,81	династат контроль римадил	77,8 ± 3,12	77,8±3,25 77,4±3,34 76,7±1,87
Прямой билирубин, мкмоль/л	2,7 ± 0,32	династат контроль римадил	2,6 ± 0,24	2,4±0,23 2,7±0,26 2,5±0,28
Непрямой	15,6 ± 1,68	династат	12,6 ± 1,44	14,7±1,84

билирубин, мкмоль/л		контроль римадил		13,3±1,57 13,9±1,62

Анализ биохимических показателей крови у животных до опыта показал увеличение уровня трансферазАсАТы и АлАТы, что свидетельствуют о течении острого воспаления. Все другие показатели отражают работу внутренних органов и укладываются в вариант физиологической нормы. К концу курса лечения, трансферазы у опытных групп животных возвращаются к варианту нормы, а у контрольной группы воспаление не проходит до 14-го дня.

Обсуждение результатов

Применение нестероидных противовоспалительных препаратов династата и римадила в схеме лечения патологий костно-суставной системы у собак в дозе 2 мг/кг внутримышечно и 4 мг/кг подкожно, соответственно, в течение 14 дней даёт выраженный лечебный эффект. Клиническая эффективность препаратов выражалась в облегчении боли, уменьшении воспаления, в улучшении подвижности сустава и повышении уровня активности собаки. Эти выводы были подтверждены оценками владельцев. Положительная динамика отмечалась и в показателях крови морфологических и биохимических. Исходя из результатов биохимического анализа крови можно сделать вывод, что прием НПВП оказывает влияние на организм животных, вызывая изменения уровня печеночных ферментов. У исследуемых собак оба препарата хорошо переносились на протяжении всего исследования.

Выводы

1. Препараты династати римадил при лечении ортопедических патологий у собак в дозе 2 мг/кг внутримышечно и 4 мг/кг подкожно, соответственно, в течение 14 дней даёт выраженный противовоспалительный и анальгетический эффект.Изменение показателей клинического анализа крови не дает четкой картины проявления побочных эффектов со стороны желудочно-кишечного тракта животных при применении препаратов.

2. Биохимические исследования кровисобак характеризуются увеличением уровня трансфераз, АсАТы и АлАТы, билирубинемией.

3. Исследования по применению НПВП в ветеринарии должно рассматриваться не как альтернатива, а как обязательное дополнение к регламентированным схемам диагностики, и терапии.

Литература

1. Рокка Г. Диагностика боли у мелких домашних животных /Г. Рокка, А. Кантазаро, А. Сальво, М. Голдберг// Американский журнал ветеринарных наук. – 2015. – №10 (2). – р. 57-66
2. Мэтьюс К. Рекомендации по диагностике, оценке и лечению боли / К. Мэтьюс, П. Кронен, Д. Лэслесс// Журнал Практика терапии мелких домашних животных. – 2014. – № 55. – р. 1-59.
3. Карамян А.С., Савочкина А.Ю. Клиническая оценка влияния лекарственных форм карпрофена на желудочно-кишечный тракт мелких домашних животных// Международный научно-исследовательский журналветеринарные науки. – 2017. -№ 12(66)
4. Берг М.С. Коксибы: клиническая и фармакологическая практика применения в ветеринарной медицине. / М.С. Берг, С.К. Будсберг // Журнал ветеринарной медицины. – 2005. – Vol. 19, № 5. – р. 633-643.
5. Кемельман Е.Л. Оценка частоты возникновения гастроэнтерологических осложнений при назначении собакам карпрофена в комбинации с омепразолом /Е.Л.

Кемельман, К.С. Варенов, А.А. Архипова// – Российский ветеринарный журнал. Мелкие домашние и дикие животные. – 2015. – №1. – С. 16-19

6. Фокс С.М. Применение карпрофена для терапии боли и воспаления у собак/С.М. Фокс, С.А. Джонстон// Журнал американской ветеринарной ассоциации. – 1997. – № 210. – р. 1493-1498

7. Talley J.J., Brown D.L., Carter J.S., Graneto M.J., Koboldt C.M., Masferrer J.L., Perkins W.E., Rogers R.S., Shaffer A.F., Zhang Y.Y., Zweifel B.S., Seibert K. 2000. 4-[5-Methyl-3-phenylisoxazol-4-yl]-benzenesulfonamide, valdecoxib: a potent and selective inhibitor of COX-2. Journal of Medicinal Chemistry 43, С. 775-777.

Морозов М.Ю., Габитова А.Р.

А. *Байтұрсынов атындағы Қостанай мемлекеттік унивеситеті*

СТЕРОИДТЫ ЕМЕС ҚАБЫНУҒА ҚАРСЫ ДӘРІЛЕРДІ ҚОЛДАНУДА ИТТЕРДІҢ ҚАНДАРЫНЫҢ МОРФОЛОГИЯЛЫҚ ЖӘНЕ БИОХИМИЯЛЫҚ КӨРСЕТКІШТЕРІ

Аңдатпа

Жануарларды зақымдаушы көптеген аурулар қатерлі ісік және қабыну процестерінің дамуымен болады. Иттерде қатты сүйек буындары аурулары мен әр түрлі патологиялық бұзылулармен болады. Патологиялық процесстерді түзеу жолында ветеринарлық медицинада қабыну мен ортопедиялық аурулар кезінде стероидты емес қабынуға қарсы препараттарды қолданады. Зерттеуші авторлар тірек-қимыл аппараттары аурулары терапиясында династат және римадил дәрілерін қолданудың тиімділігін зерттеді.

Кілт сөздер: стероидты емес қабыну қарсы дәрілер, династат, римадил, иттер.

Morozov M.Yu., Gabitova A.R.

Kostanay state university A.Baitursynov

MORPHOLOGICAL AND BIOCHEMICAL INDICATORS OF BLOOD IN DOGS IN THE APPLICATION OF NONSTEROIDAL ANTI-INFLAMMATORY DRUGS

Annotation

Many diseases that affect animals are accompanied by the development of pain symptoms and inflammatory process. Strong pains are accompanied by diseases of the osteoarticular system in dogs and surgical interventions various pathologies. For the correction of pathological processes accompanying inflammation and pain syndrome in orthopedic diseases in the practice of veterinary medicine use nonsteroidal anti-inflammatory drugs (NSAIDs). The authors studied the efficacy of dinastat and rimadil drugs in dogs in the treatment of diseases of the musculoskeletal system.

Key words: nonsteroidal anti-inflammatory drugs, rimadyl, dinastat, dogs.

УДК: 619:614+577.21

Муналбаева А.А., Латыпова З.А., Сарбаканова Ш.Т.

ТОО «Казахский научно-исследовательский ветеринарный институт»

ПОДБОР УСЛОВИЙ ПРОВЕДЕНИЯ БИОЛЮМИНЕСЦЕНТНОГО АНАЛИЗА, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИХ МАКСИМАЛЬНУЮ ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТЬ ЛЮМИНЕСЦЕНТНЫХ БАКТЕРИЙ К ДЕЙСТВИЮ ПЕСТИЦИДОВ

Аннотация

В статье приведены результаты исследования чувствительности бактерий Photobacterium phosphoreum к действию пестицидов в зависимости от температуры проведения анализа и времени инкубации бактерий.

Ключевые слова: биосенсор, Photobacterium phosphoreum, пестициды.

Введение

Бактериальные люминесцирующие биосенсоры в настоящее время стали одним из распространенных инструментов оценки качества пищевых продуктов[1]. В основу их практического использования положен анализ активности люминесцентной системы, находящейся на пересечении основных энергетических потоков микробной клетки, и потому интегрально отвечающей на всю совокупность присутствующих в исследуемой пробе поллютантов[2].

В отличие от методов химического анализа, ориентированных на количественную оценку присутствия в исследуемых образцах отдельных веществ с последующим сравнением выявляемых концентраций с нормативными значениями - предельно допустимыми концентрациями (ПДК), биолюминесцентный анализ не позволяет оценить природу загрязнения, но дает возможность получить комплексное представление о степени его биологической опасности, характеризуемой понятием «биотоксичность»[3].

Действительно, биолюминесцентные тесты отвечают всем требованиям, предъявляемым к методам биотестирования, в том числе для определения пестицидов в окружающей среде[4].

Наиболее простым и удобным объектом для анализа экотоксикантов являются люминесцентные бактерии. Люминесцирующая способность бактерий находится в прямой зависимости от состава окружающей среды, сила светового излучения снижается при нарушении токсическими веществами клеточного метаболизма [5].

Целью данной работы являетсяпроведение анализа чувствительности люминесцентных бактерий Photobacterium phosphoreum к действию пестицидовв зависимости от температуры проведения биолюминесцентного анализа и времени инкубации бактерий.

Материалы и методы исследований

Для проведения исследований использовали следующие пестициды:

- пестицид «Фуфанол-Нова» производства ООО «Зеленая аптека садовода», 3 класс опасности, действующее вещество – малатион (класс органофосфаты), содержание малатиона в препарате - 440 г/л;

- пестицид «Децис Профи» (Байер Кроп Сайенс АГ, Германия), 3 класс опасности, вододиспергируемые гранулы, действующее вещество – дельтаметрин (класс перитроиды), содержание дельтаметрина - 250 г/кг;

- пестицид «Искра золотая» производства ЗАО «ТПК Техноэкспорт», 3 класс опасности, действующее вещество – имидоклоприд (класс неоникотиноиды), содержание имидоклоприда в препарате - 200 г/л;

- пестицид 4,4 –DDE в разных концентрациях.

Анализ токсичности пестицидов проводили с использованием люминесцентных бактерий Photobacterium phosphoreum штамм 677.

Измерение люминесценции бактерий проводили на люминометре Lumat LB 9507 (Berthold Technologies, Германия).

Результаты исследований

Для проведения эксперимента были выбраны концентрации пестицидов, ингибирующие интенсивность свечения бактерий примерно на 50 %. Для пестицидов «Фуфанол», «Децис» и «Искра» выбранные концентрации составляли 0,005 мкл/мл, 0,1 мг/мл и 0,01 мкл/мл, соответственно.

Анализ чувствительности люминесцентных бактерий к действию пестицидов в зависимости от времени инкубирования показан на рисунке 1.

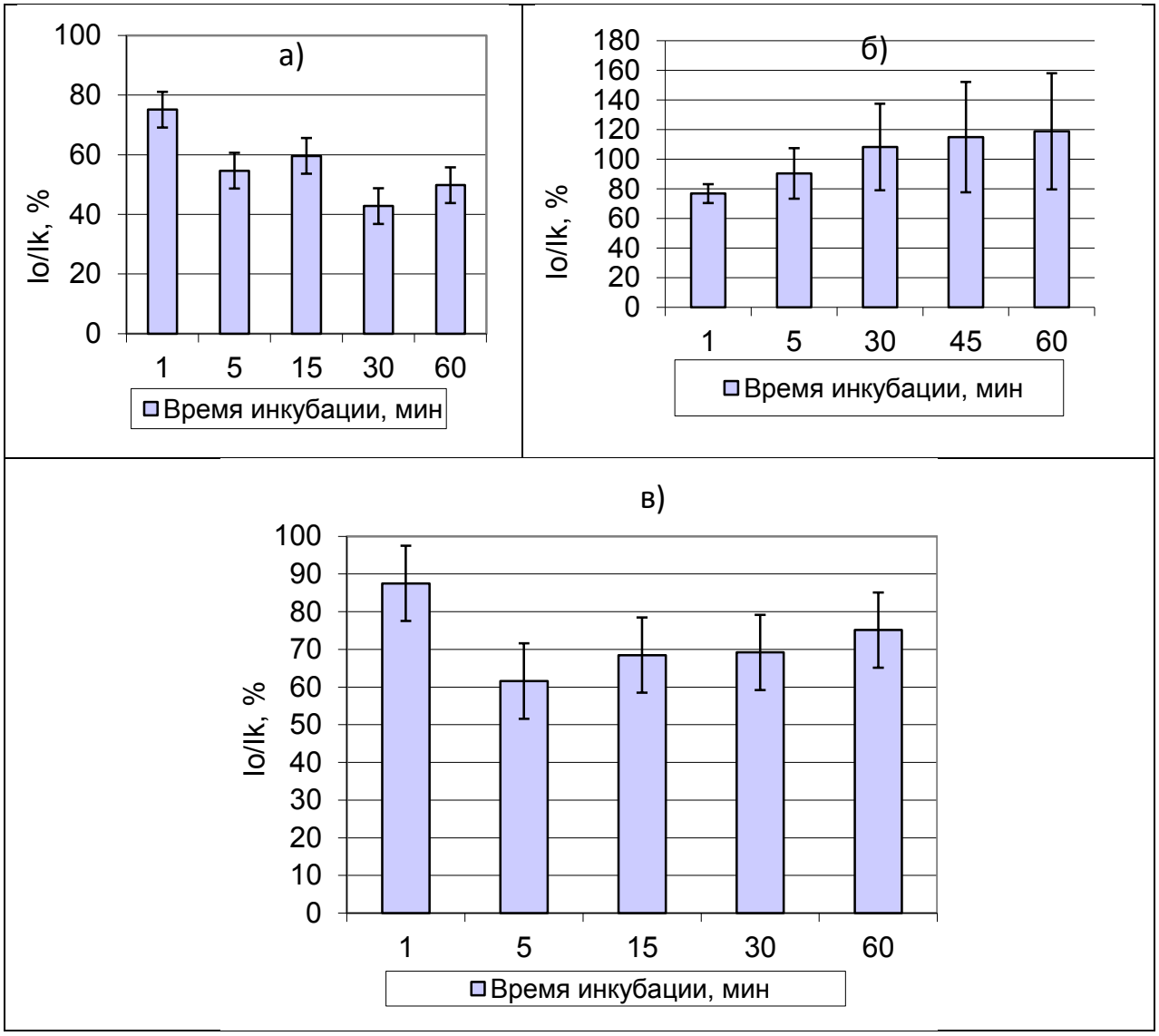


Рисунок 1 - Зависимость относительной интенсивности свечения бактерий от времени инкубирования в растворе пестицидов а) Фуфанол, б) Децис, в) Искра.

Из рисунка1 видно, что наименьшая интенсивность свечения люминесцентных бактерий наблюдается, когда время инкубации составляет 1 мин. Увеличение времени инкубации бактерий до 5 мин приводит к увеличению чувствительности их к действию пестицидов. При дальнейшем увеличении времени инкубации бактерий в растворе пестицида до 60 мин значительного изменения чувствительности бактерий не наблюдалось.

Далее проводили анализ чувствительности люминесцентных бактерий к действию пестицидов в зависимости от температуры проведения анализа. Зависимость относительной интенсивности свечения бактерий от температуры проведения процедуры биотестирования показаны на рисунках 2,3,4.

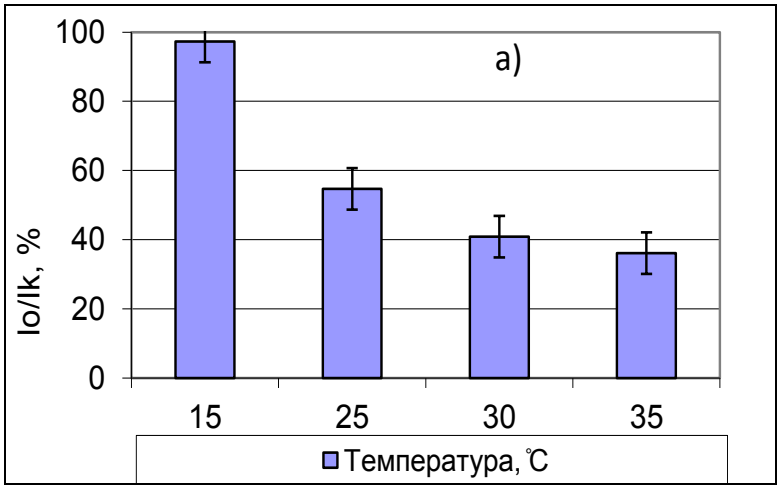


Рисунок 2 - Зависимость относительной интенсивности свечения бактерий от температуры проведения биотестирования а) Фуфанол

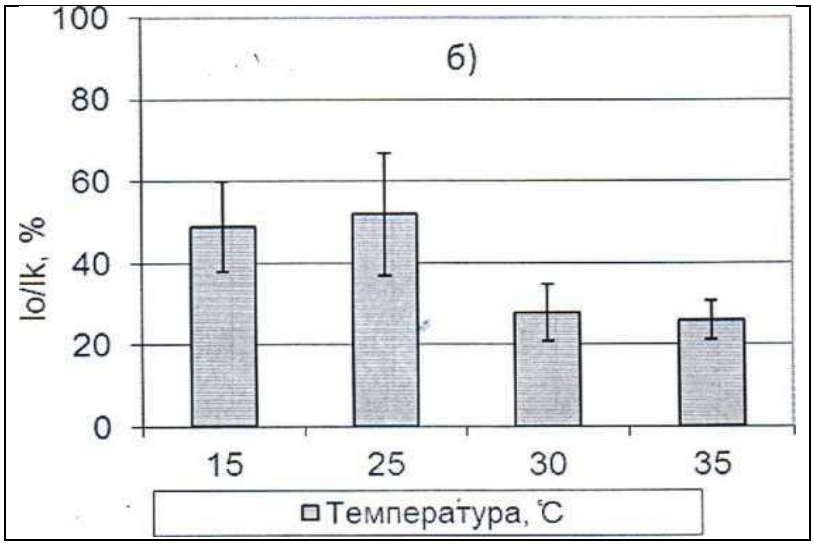


Рисунок 3 - Зависимость относительной интенсивности свечения бактерий от температуры проведения биотестирования б) Децис

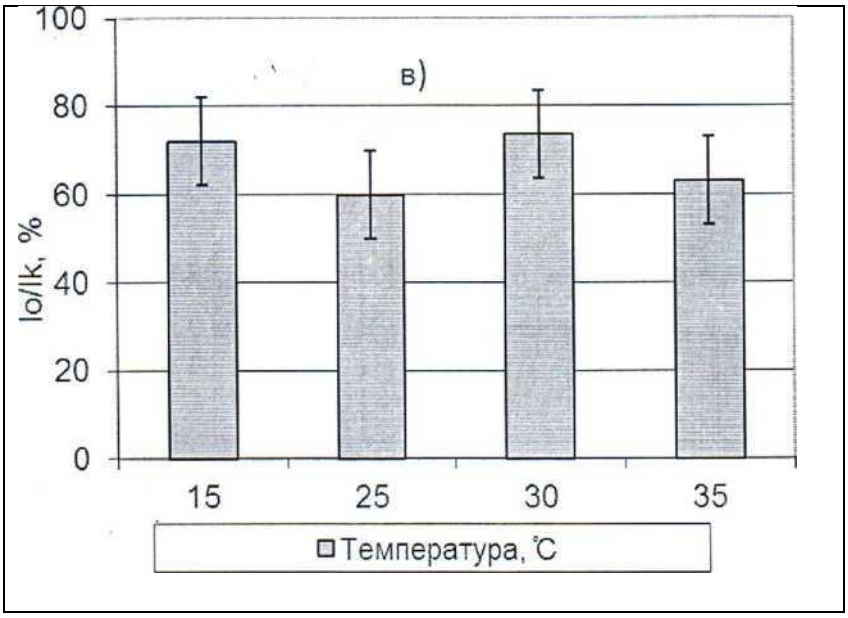


Рисунок 4 - Зависимость относительной интенсивности свечения бактерий от температуры проведения биотестирования в) Искра

Как видно из рисунков 2, 3, 4, достижение более высокой чувствительности бактерий к пестицидам «Децис» и «Фуфанол» возможно путем увеличения температуры проведения процедуры биотестирования до 30-35 ºС. Так, при увеличении температуры с 25 ºС до 30-35 ºС чувствительность к пестициду «Децис» увеличивается в 2 раза: препарат «Децис» в концентрации 0,1 мг/мл ингибирует интенсивность свечения бактерий на 50% в том случае, когда температура проведения биотестирования составляет 25 ºС и на 75 % при температуре 30-35 ºС.

Выводы

Таким образом, для достижения высокой чувствительности к пестицидам метода биотестирования на основе люминесцентных бактерий, время инкубации бактерий в анализируемом растворе пестицида должно составлять не менее 5 минут; температура, при которой проводится анализ должна равняться 30-35^{0}С.

Литература

1. Дерябин, Д.Г. Бактериальная биолюминесценция: фундаментальные и прикладные аспекты / Д.Г. Дерябин// М.: Наука. – 2009. – 246 с.

2. Проссер, Л. Сравнительная физиология животных / Л. Проссер // Издательство: Мир. – 1978. – Т. 3. – 654 с.

3. Илларионова Е.А., Сыроватский И.П. Пестициды химико-токсикологический анализ. – Иркутск: 2012. – 40 с.

4. Кузнецов А.М. Биолюминесцентный метод и прибор «Люминометр» для анализа биологически активных веществ. Информационный листок о научно- техническом достижении – Новосибирск, 1983. – №60 – 83, 22.08.93. –С.3. 4. Кратасюк В.А., Гительзон И.И. Использование светящихся бактерий в биолюминесцентном анализе // Успехи микробиологии, - 1987. № 21. - С. 3-30.

5. Латыпова З.А., Сарбаканова Ш.Т., Есимбекова Е.Н. Подбор условий проведения анализа, обеспечивающих максимальную чувствительность биолюминесцентной ферментативной системы к пестицидам // I Евразийская научно-практическая

конференция «Инновационные агробиотехнологии в животноводстве и ветеринарной медицине». – Санкт- Петербург, 2015.-С.118-121.

Муналбаева А.А., Латыпова З.А., Сарбаканова Ш.Т.

ЖШС «Қазақ ғылыми-зерттеу ветеринарлық институты»

ЛЮМИНЕСЦЕНТТІК БАКТЕРИЯЛАРДЫҢ ПЕСТИЦИДТЕРГЕ ДЕГЕН СЕЗІМТАЛДЫЛЫҒЫН ЖОҒАРЫЛАТАТЫН БИОЛЮМИНЕСЦЕНТТІК ТАЛДАУҒА АРНАЛҒАН ШАРТТАРЫН ТАҢДАУ

Аңдатпа

Мақалада Photobacterium phosphoreum бактериялардың биолюминесценттік талдау жүргізудегі температура және инкубация уақытына байланысты пестицидтерге деген сезімталдылығынзерттеу нәтижелері көрсетілген.

Кілт сөздер: биосенсор, Photobacterium phosphoreum, пестицидтер.

Munalbaeva A.A., Latypova Z.A., Sarbakanova Sh.T.

LLP «Kazakh Scientific research Veterinary Institute»

SELECTION OF CONDITIONS FOR BIOLUMINESCENT ANALYSIS PROVIDING THE MAXIMUM SENSITIVITY OF LUMINESCENT BACTERIA TO THE ACTION OF PESTICIDES

Abstract

The article presents the results of studies of the sensitivity of the bacterium Photobacterium phosphoreum to the action of pesticides, depending on the temperature of the analysis and the incubation time of the bacteria.

Keywords: biosensor, Photobacterium phosphoreum, pesticide.

УДК 65.63.03

Муса А., Алиханов К.Д., Таипова А.А.

Казахский национальный аграрный университет

ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНАЯ ОЦЕНКА КУМЫСА ПО СОДЕРЖАНИЮ ОСТАТОЧНЫХ КОЛИЧЕСТВ АНТИБИОТИКОВ

Аннотация

В статье приведены результаты органолептических, биохимических исследований и содержание остаточных количеств антибиотиков в кумысе.

Научно-исследовательские работы проводились в отделе пищевой безопасности «Республиканской ветеринарной лаборатории» Алматинского регионального филиала. Предметом исследования являлось остаточное количество антибиотиков в кумысе. Кумыс было взято из предприятия по разведению молочного коневодства «Ынтымақ». Всего исследованию подверглось 21 проб кумыса.

Исследование кумыса складывалась по следующей схеме: определяли органолептические показатели кобыльего молока, также устанавливали физико-

химические показатели, определяли на наличие антибиотиков тетрацеклин и хлорамфеникол.

При физико-химическом исследования проб кумыса также установлена их доброкачественность и соответствие требованиям ГОСТ Р 52973-2008. Физико-химические исследования 21 проб кобыльего молока производилось на анализаторе «Лактан 1-4 Мини».

Ключевые слова: кумыс, антибиотик, штаммы Bac. cereus ATCC 11778, Bac. mycoidis 537.

Введение

Усовершенствование нормативно-методической базы за контролем и надзором качества и безопасности продуктов и сырья животного происхождения, которые поступают к потребителю – это есть основная государственная стратегия в области питания и здоровья.

Антибиотики – это вещества происходящие биологически. Синтезирование антибиотиков происходит из микроорганизмов, антибиотики способны подавлять рост и развитие многих микробов, грибов и вирусов.

При производстве продуктов и, как следствие, снижение стоимости происходит в процессе рационального использования антибиотиков [1].

Только при контроле на всех уровнях производства продукции и до его реализации может повлиять на снижение риска содержания потенциально опасных антибиотиков. Следовательно, методы контроля остаточных количеств на современном уровне должны быть надежными, простыми и быстрыми, основным критерием является этих методов высокая чувствительность и селективность при определении [2].

Данная проблема является предметом обсуждения на международном масштабном и на национальном уровне. В Республике Казахстан действуют правила и нормативы санитарно-эпидемиологического характера, «Гигиенические требования безопасности и пищевой ценности пищевых продуктов», в данных правилах четко говорится о содержании многих антибиотиков в продукции животноводческого происхождения [3].

При единой концепции и подхода к использованию лекарственных препаратов находятся на строгом контроле по их применению. При разработке и использовании различных методов по контролю остаточного количества антибиотиков в продукции животного происхождения позволит реализацию продуктов питания, которые безопасны для здоровья человека, и являющимися свободными от лекарственных препаратов, отвечающие в свою очередь требованиям стандартов по безопасности и качеству [4].

Материалы и методы исследований

Материалами для исследования являлись пробы кобыльего молока. Научно-исследовательские работы проводились в отделе пищевой безопасности «Республиканской ветеринарной лаборатории» Алматинского регионального филиала и лабораторий кафедры ветеринарно- санитарной экспертизы и гигиены КазНАУ.

Кобылье молоко – представляет из себя жидкость, секреторная, которая вырабатывается молочными железами кобыл в период лактации.

Пробы кобыльего молока представлены крестьянским хозяйством «Ынтымақ». Расположено в Алматинской области, Джамбульским районе в селе Жанакурылыс.

С целью проведения лабораторых исследований проводили отбор кобыльего молока на основании ГОСТа 13928-68. В хозяйстве отбор проводили из емкостей – фляг, были отораны точечные пробы объемом 250 мл. Сам процесс отбора про заключался в погружении трубки до дна фляги с такой скоростью погружения, чтобы набиралось молоко одновременно с погружением.

Перемещали отобранные пробы в чистые посуды для образцов. Одна проба составляла объем не менее 50 мл. С целью определения остаточного количества антибиотиков в кобыльем молоке применяли «Методическое указание по определению остаточных количеств антибиотиков в продуктах животноводства» (№ 3049-84).

Схема исследования:

- приготовление питательных сред;
- приготовление буферных растворов;
- выращивание тест – культур и приготовление рабочих концентраций;
- приготовление контрольных концентраций стандартных антибиотиков;
- подготовка чашек Петри;
- ход определения.

В пробах молока определяли антибиотики тетрациклин и хлорамфеникол. Для исследования остаточных количеств данных антибиотиков использовали штаммы бактерий Bac. Cereus ATCC 11778 и Bac. mycoides 537, которые были взяты из микробиологической коллекции РГП на ПХВ «Институт молекулярной биологии и биохимии им.М.А. Айтхожина».

Результаты исследований

Таблица – 1. Результаты органолептических показателей проб кумыса

Показатель	Год исследования	
	2016	2017
Количество проб	5	16
Вкус	Определили вкус чистый, сладковатый, без посторонних привкусов и запахов	
Запах		
Цвет	Белый цвет с легка голубоватым оттенком	
Консистенция	Однородная, без осадка и хлопьев	

По данным из таблицы видим, что в 2016 году для органолептического исследования было отобрано 5 проб, а в 2017 году отобрано 16 проб, при установлении показателей, выяснили, что все пробы молока являются доброкачественными, так как при определении вкууса и запаха определили чистый запах, сладковатый вкус, без посторонних привкусов и запахов; при определении цвета - имеет белый цвет с слегка голубоватым оттенком; по консистенции жидкость однородная, при переливании на стенке не оставляет следа и без осадка и хлопьев.

Таблица – 2. Результаты физико-химических показателей проб кумыса за период 2016-2017 годов

Показатель	Год исследования		Норма по ГОСТу
	2016	2017	
Жир, не менее %	1,06-1,1	1,17-1,18	Не менее 1%
Плотность, не менее %	1032,5-1035,1	1032,5-1035,8	Не менее 1032
СОМО, %	8,73-9,11	8,75-9,23	От 8,5 до 10,7
Белок, %	2,02-2,04	2,03-2,06	Не менее 2%

При физико-химическом исследовании проб кобыльего молока было установлено, что все пробы соответствуют ГОСТ Р 52973-2008. Молоко кобылье сырое. По

показаниям содержания жира в молоке в 2014 году колеблется от 1,06 до 1,1 %, в 2015 году составляет 1,17-1,18 %. Плотность проб молока в рамках 1032,5-1035,8%. Количество СОМО в кобыльем молоке в пределах допустимого от 8,75 до 9,23. Белка в исследуемых пробах составляет за 2014-15 года от 2,02 до 2,06 %.

По физико-химическим показателям молоко доброкачественное.

При термостатировании обнаружили рост тест-культуры с изучаемыми образцами на антибиотик тетрациклин, были отмечены в 2 – х образцах зона задержки роста, данный процесс свидетельствует о наличии в изучаемом субстрате антибиотического вещества (рис.1). В остальных случаях задержки роста не обнаружилось.

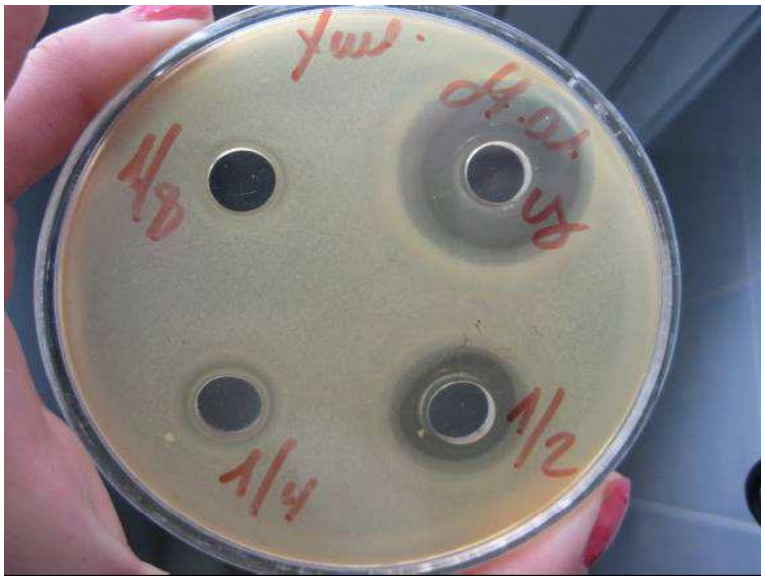


Рисунок - 1. Зона задержки роста при исследовании на тетрациклин

При отрицательных результатах размер зоны отсутствия роста на ровне с размером зоны отсутствия роста вокруг лунок.

Для обнаружения в субстрате тетрациклина был использован штамм Bac. cereus ATCC 11778, а для обнаружения хлорамфеникол использован штамм Bac. mycoidis 537.

Для построения стандартной кривой и расчета концентрации антибиотика была составлена таблица роста штаммов Bac. cereus ATCC 11778 вокруг лунок, содержащие различные концентрации антибиотиков (табл. 3).

Таблица 3 - Рост штаммов Bac. cereus ATCC 11778 вокруг лунок, с различными концентрациями антибиотика

Антибиотик	Диаметр зоны задержки роста штаммов, мм			
	0,001мкг/мл	0,01мкг/мл	0,1мкг/мл	1,0мкг/мл
Bac. cereus ATCC 11778				
Тетрациклин	9,3 ± 1,0	17,2 ± 0,5	23,5 ± 0,4	23,5 ± 0,4

Заключение

Из проделанной работы вытекают следующие выводы:

- При изучении органолептических и физико-химических показателей установлено, что 21 проба кобыльего молока является доброкачественным и соответствует требованиям ГОСТ Р 52973-2008. Органолептические показатели: запах и вкус чистый, сладковатый,

без посторонних привкусов и запахов. Цвет свойственен – белого цвета с оттенком голубого. Консистенция молока однородная, без хлопьев и осадков. По физико-химическим показателям кобылье молоко имеет плотность 1032,5-1035,8%, содержание жиров от 1,06 и до 1,18 %, белков от 2,02 до 2,06 %. Количество СОМО в кобыльем молоке от 8,75 до 9,23.

- При определении остаточного содержания антибиотиков в кобыльем молоке установили, что в 2-х пробах были обнаружены антибиотики-тетрацеклин, задержка роста, при расчетаж по содержанию антибтотика установлено, превышающее содержание МДУ и составляет 0,02 мг/л.

Литература

1 Канарейкина С.Г., Динамика химического состава кобыльего молока по сезонам года [Текст]: журнал/ Известия Оренбургского государственного аграрного университета.:№2, 2010 -12-15. с.

2 Кононова Л.В., Сычева О.В., Перспективы получения и переработки кобыльего молока [Текст]: Сборник научных трудов Ставропольского научно-исследовательского института животноводства и кормопроизводства.:№12, 2010- 13-14. с.

3 Алтухов Н.М., Семенов С.Н., Протченко Е.В., Кустов М.А., Ветеринарно-санитарная экспертиза кисломолочных продуктов, масла и сыров [Текст]: Методические указания/Воронеж.: ВГАУ, 2004 –45-46. с.

4 Бакулина Л.А. и др., Справочник товароведа продовольственных товаров [Текст]: учебник / Москва.: Экономика, 2001 - 26-27с.

Муса А., Алиханов К..Д., Таипова А.А.

Қазақ ұлттық аграрлық университеті

АНТИБИОТИКТЕРДІҢ ҚАЛДЫҚ САНЫ БОЙЫНША ҚЫМЫЗДЫ ВЕТЕРИНАРИЯЛЫҚ-САНИТАРИЯЛЫҚ БАҒАЛАУ

Аңдатпа

Бұл мақалада, қымыздың сезімдік, биохимиялық көрсеткіштері мен қымыздағы антибиотик қалдықтарының мөлшері келтірілген.

Ғылыми-зерттеу жұмыстары Алматы өңірлік филлиалының «Республикалық ветеринариялық зертханасы» азық-түлік қауіпсіздігі бөлімінде жүргізілген. Зерттеу нысаны ретінде қымыз сынамасы алынған. Қымыз сынамасы «Ынтымақ» бие шаруашылығынан алынған. Зерттеуге барлығы 21 қымыздың сынамасы алынған.

Қымызды зерттеу келесі сызбанұсқа бойынша жүргізілді: қымыздың сезімдік көрсеткіштерін, физико-химиялық көрсеткіштерін, тетрацеклин және хлорамфеникол антибиотиктерінің бар-жоғы анықталды. Сынаманы физико-химиялық зерттеу барысында МЕМСТ Р 52973-2008 талаптарына сәйкестігі мен сапалылығы анықталды. Физико-химилық зерттеу бойынша 21 қымыз сынамасы «Лактан 1-4 Мини» анализаторында жүргізілді.

Кілт сөздер: қымыз, антибиотик, Bac. cereus ATCC 11778, Bac. mycoidis 537 штаммдары.

Musa A., Alikhanov K., Taipova A.

Kazakh national agrarian university

VETERINARY-SANITARY ASSESSMENT OF KUMYS ON CONTENT OF RESIDUAL AMOUNTS OF ANTIBIOTICS

Annotation

The subject of the study was residual quantity of antibiotics in the Mare's milk. Mare's milk was taken from the enterprise for the breeding of dairy horse breeding "Yntymak". All monitoring was carried out on 21 samples of fermented Mare's milk.

A study of Mare's milk was as follows: defined organoleptic characteristics of fermented Mare's milk, also have established physicochemical indicators were determined for the presence of antibiotic tetracyclin and chloramphenicol.

In physico-chemical studies of milk samples also have their quality and compliance with GOST R 52973-2008. Mare's milk raw. Physico-chemical studies on 21 samples of Mare's milk were performed on the analyzer "laktan 1-4 Mini".

Key words: kumys, antibiotics, strains of Bac. Segei of ATSS 11778, Bac. mycoidis 537.

ӘОЖ619:616-036.22

Нұрзада Е., Абеуов Х.Б., Майхин Қ.Т.

Қазақ ұлттық аграрлық университеті

ҚАЗАҚСТАННЫҢ ОҢТҮСТІК-ШЫҒЫС АЙМАҒЫНДАҒЫ ЖАНУАРЛАРДЫҢ ЖҰҚПАЛЫ АУРУЛАРЫ БОЙЫНШАІНДЕТТАНУЛЫҚ ЖАҒДАЙҒА МОНИТОРИНГ

Аннотация

Мақалада Қазақстанның Оңтүстік-Шығыс аймағындағы жануарлардың жұқпалы ауруларының індеттік жағдайына мониторингтік зерттеулердің нәтижелері берілген.

Кілт сөздер: індеттік жағдайға мониторинг, жануарлардың жұқпалы аурулары, серологиялық зерттеулер, бактериологиялық зерттеулер, молекулярлы-генетикалық зерттеулер.

Кіріспе

Мал шаруашылығы ауылшаруашылығының аса маңызды салаларының бір бөлігін құрайды. Біздің елімізде осы саладан ауыл шаруашылығындағы жалпы өнімнің жартысына жуығы алынады. Еліміздің материалдық әл-ауқатының өсуі, тұрғындардың құнарлы тамақтануы және тұрмыс жағдайларының жақсаруы айтарлықтай деңгейде мал шаруашылығының жағдайымен және дамуымен тікелей байланыспен айқындалады [1].

Еліміздің биологиялық қауіпсіздігін қамтамасыз ету үшін ауылшаруашылық малының, жабайы аңдардың, терісі бағалы жануарлардың және құстардың жұқпалы ауруларын бақылау, сондай-ақ, ауруларды балау және олардың алдыналу шараларын жүргізу маңызды фактор болып табылады [2].

Табиғат пайдаланушылар мен ауылшаруашылық өнімдерін өндірушілердің ветеринариялық-санитариялық нормалар мен ережелерді бұзуы, екінші жағынан алғанда, көптеген жеке шаруашылық нысандарына үнемі бақылау жүргізуге мүмкіндіктің болмауы, жануарлар мен құстардың жұқпалы ауруларын, әсіресе, зооантропанозды инфекцияларын балау және алдын алу шараларына басты назар аударуды қажет етеді.

Биологиялық қауіпсіздік секілді көпқырлы мәселелерді табысты шешу үшін Қазақстан Республикасында (ҚР) жануарлардың аса қауіпті, сирек кездесетін (экзотикалық) және баяу жүретін ауруларын болжау және мониторингілеу, биологиялық нысандарды физикалық қорғаудың сенімді жүйелерін құру мақсатындаҚР Ауыл шаруашылығы министрлігінің Ветеринариялық бақылау және қадағалау Комитетіне тікелей бағыныштылығы бар «Ветеринария бойынша ұлттық референттік орталық»

шаруашылық жүргізу құқығындағы Республикалық мемлекеттік кәсіпорны (ҚР АШМ «ВҰРО»ШЖҚ РМК) құрылған [3].

Зерттеу мақсаты–Қазақстанның Оңтүстік-Шығыс аймағындағы жануарлардың жұқпалы ауруларының індеттанулық жағдайына мониторингтік зерттеулер жүргізу және нәтижелерін талдау болып табылады.

Зерттеу материалдары мен әдістері

Қазақстанның Оңтүстік-Шығыс аймағындағы жануарлардың жұқпалы ауруларының індеттік жағдайынанықтау мақсатындағы мониторингтік зерттеулер ҚР АШМ ВБ ж ҚК «ВҰРО» ШЖҚ РМК-нің Алматы филиалында (АФ) 2017 жылы жүргізілген.

ҚР АШМ ВБ ж ҚК «ВҰРО» ШЖҚ РМК АФ-ның құрамына екі зертхана және бір бөлім кіреді: «Індетті ауруларды балау» («ІАБ»), «Тағамдық өнімдерді талдау» («ТӨТ») және «Әкімшілік-шаруашылық бөлімі» («ӘШБ»).

2017 жылғы ҚР АШМ ВБ ж ҚК «ВҰРО» ШЖҚ РМК АФ-ның штаттық кестесі барлығы 33 адамнан тұрады, оның ішінде «ІАБ» зертханасында – 10 адам, «ТӨТ» зертханасында – 9 адам, «ӘШБ-де» – 14 адам жұмыс атқарады.

ҚР АШМ ВБ ж ҚК «ВҰРО» ШЖҚ РМК АФ-ның құрамы бір ветеринария ғылымдарының докторы, биология және ветеринария ғылымдарының екі кандидаты және жоғары арнайы білімі бар білікті мамандармен жасақталған.

Филиал зертханасының мамандары заманауи және классикалық зертханалық зерттеу әдістерін меңгерген. Жыл бойы ҚР АШМ ВБ ж ҚК «ВҰРО» ШЖҚ РМК АФ-ның мамандары биоқауіпсіздік және биоқорғаныс бойынша, қауіпсіздік деңгейі BSL-3 зертханаларында жұмыс істеу байынша, зардаптылығы II-IV топқа жататын ауруқоздырушыларымен жұмыс істеу техникасы және әдістері бойынша, құрылғылармен жұмыс істеу, нәтижелерді талдау және бағалау, зертханалық зерттеу әдістері бойынша тренингтер мен семинарларға қатысып сертификаттарға ие болған.

ҚР АШМ ВБ ж ҚК «ВҰРО» ШЖҚ РМК АФ биологиялық қауіпсіздік және биоқорғаныс бойынша міндетті талаптарды сақтай отырып зертханалық зерттеулер жүргізуге мүмкіндік беретін жоғарытехнологиялық заманауи құрылғылар және аспаптармен жабдықталған:

- Иммунды-ферменттік талдау (ИФТ) жүргізуге арналған құрылғылар жиынтығы (Multiskan);
- полимеразды-тізбекті реакция (ПТР) жүргізуге арналған құрылғылар жиынтығы (Mastercycler);
- гематологиялық талдағыш (Abacus junior VET);
- люминесцентті микроскопом (Micros);
- инвертирленген микроскоп (Leica FC-290);
- минус 80°С дейінгі төмен температуралы мұздатқыш камераларымен;
- жоғары жылдамдықты центрифугамен (Jouan), сондай-ақ, басқада қосалқы аспаптармен қамтамасыз етілген: pH-метрлер, су моншалары, автоклавтар, центрифугалар, 2 және 3 деңгейлі биологиялық қауіпсіздік шкафтарымен және т.б.

Мекеменің кадрлық құрылымы және зертханалардың жабдықталуы жоғары заманауи және әдістемелік деңгейде зертханалық балаулық зерттеулер жүргізуге мүмкіндік береді.

Мониторингтік мақсатта жүргізген серологиялық, бактериологиялық және молекулярлы-генетикалық балаулық зерттеулер ҚР АШМ ВБ ж ҚК бекіткен әр ауру бойынша зертханалық балау әдістемелеріне сәйкес ветеринариялық талаптарға сәйкес жүзеге асырылды [4].

Зерттеу нәтижелері және оларды талдау

«ВҰРО» ШЖҚ РМК АФ «ІАБ» зертханасының мамандары 2017 жылы әртүрлі жұқпалы ауруларға, атап айтқанда, бруцеллез, құтырық, ринотрахеит, паратуберкулез,

лейкоз ауруларын қойылған балауды растау бойынша зерттеу жұмыстарын жүргізді. Сонымен қатар, лейкоз, блютанг, паратуберкулез, қой шешегі, ұсақ малдардың обасы және басқада малдардың жұқпалы ауруларына мониторингтік зерттеулер жүргізді.

Оңтүстік-Шығыс өңірде орналасқан 5 облыс шаруашылықтарынан түрлі балаулық зерттеу жұмыстарын жүргізу үшін барлығы 8660 сынама келіп түскен. Мемлекеттік тапсырысқа сәйкес Алматы филиалының «Індетті ауруларды балау» зертханасы негізінде жүргізілген референттік және мониторингтік зерттеулердің қорытынды мәліметтері бойынша барлығы 19296 зерттеу жұмыстары атқарылған, оның ішінде 1027 зерттеу жұмысы – диагноздарды растау мақсатында референттік зерттеу болып табылады және 18269 зерттеу жұмысы – мониторингтік зерттеу ретінде жүргізілген.

Мемлекеттік тапсырысқа сәйкес облыстар бойынша референттік және мониторингтік зерттеулердің жалпы көлемі 1-ші кестеде көрсетілген.

1 кесте – 2017 жылы Алматы филиалының «Індетті ауруларды балау» зертханасында Мемлекеттік тапсырысқа сәйкес облыстар бойынша референттік және мониторингтік зерттеулердің мәліметтері

№ р/н	Облыс атаулары	Түскен сынамалар-дың жалпы саны	Референттік зерттеулер саны	Мониторинг-тік зерттеулер саны	Зерттеулер-дің жалпы саны
1	Алматы	2528	652	6439	7091
2	Жамбыл	3170	266	4897	5163
3	Қызылорда	906	19	2821	2840
4	Оңтүстік-Қазақстан	2033	87	4032	4119
5	Алматы қаласы	23	3	80	83
6	Барлығы	8660	1027	18269	19296

Жоғарыдағы 1-ші кестеде көрсетілгендей облыстар бойынша жүргізілген зерттеулерді көлемі төмендегідей: Алматы облысынан келіп түскен сынамалардың жалпы саны – 2528 сынама, оларға барлығы 7091 зерттеу жұмыстары жүргізілген, оның ішінде 652 зерттеу жұмысы – референттік және 6439 зерттеу жұмысы – мониторингтік мақсатта жүргізілген жұмыстар; Жамбыл облысынан барлығы 3170 сынама келген, оларға 5163 түрлі ауруларға зерттеу жұмыстары жүргізілген, оның ішінде 266 зерттеу – референттік, 4897 зерттеу – мониторингтік зерттеулер; Мемлекеттік тапсырыс аясында Қызылорда облысынан түскен 906 сынамаға жүргізілген зерттеулердің жалпы саны – 2840, оның ішінде тек 19 зерттеу диагноздарды растау үшін жүргізілсе, қалған 2821 зерттеу түрлі ауруларға мониторингілеу мақсатында жүргізілген; Оңтүстік Қазақстан облысынан барлығы 2033 сынама келіп, оларға 4119 зерттеу жұмыстары жүргізілген, олардың ішінде, 87 референттік зерттеу жұмыстары және 4032 мониторингтік зерттеу жұмыстары орындалған.

Алматы қаласы бойынша жеткізілген сынамалардың жалпы саны 23 сынаманы құрады, оларға 3 референттік зерттеу және 80 мониторингтік зерттеу жұмыстары жүргізіліп, барлығы 83 зерттеу жұмыстары жүзеге асырылды.

2-ші кестеде Алматы филиалының «ІАБ» зертханасының 2017 жыл бойы жүргізген зерттеу жұмыстарының көлемі жөнінде мәліметтер көрсетілген (мәліметтер ауру түрлрі бойынша және зерттеу әдістері бойынша берілген).

2 кесте – 2017 жылғы Мемлекеттік тапсырысқа сәйкес ауру түрлері бойынша зертханалық зерттеу жұмыстарының көлемі және нәтижесі

№ р/н	Ауру атауы	Зерттеу әдістері			Оң нәтижелер	Барлық зерттеулер
		Бактерио-логиялық	Сероло-гиялық	Молеку-лярлық		
1	Бруцеллез	1	12020	5	176	12026
2	Құтырық	-	62	10	38	72
3	Ринотрахеит	-	12	-	12	12
4	Паратуберкулез	-	147	-	3	147
5	Лейкоз	-	2204	10	72	2214
6	Қой күлі	-	1530	-	1	1530
7	Пастереллез	15	-	-	1	15
8	Қарасан	31	-	-	31	31
9	Энтеротоксемия	6	-	-	6	6
10	Листериоз	13	-	-	0	13
11	Блютанг	-	140	-	0	140
12	ИНАН	-	956	-	0	956
13	Лептоспироз	-	34	-	3	34
14	Ринопневмония	-	360	-	308	360
15	Хламидиоз	-	70	-	0	70
16	Ұсақ мал обасы	-	1530	-	458	1530
17	Шмалленбергауруы	-	140	-	0	140
18	Барлығы:	66	19205	25	1099	19296

1-ші кестегі нәтижелерді талдау негізінде ең көп жүргізілген зерттеу жұмысы ретінде бруцеллезге қарсы антиденелерді анықтау бойынша атқарылған жұмыстарды айта аламыз, яғни, аталған ауруды анықтау үшін 12026 зерттеу жұмыстары жүргізілген, оның 176-да оң нәтиже алынған.

Лейкозға қарсы антиденелерді анықтау үшін барлығы 2214 зерттеу жұмыстары орындалған, оның ішінде 72 сынамасы оң нәтиже көрсетті. Келіп түскен 72 патологиялық сынамаларды тексеру барысында 38 сынамасынан құтырық ауруының қоздырушысы анықталды. ИФТ әдісімен жүргізілген зерттеу нәтижесінде ІҚМ-дан алынған барлық 12 қансарысуы сынамалары ринотрахеит ауруына оң нәтиже көрсеті. Паратуберкулезге қарсы антиденелерді анықтау үшін ИФТ әдісімен 147 қансарысуы сынамаларының ішінде 3 сынама үлгісі оң нәтиже көрсетті.

2017 жылы Алматы филиалына қой күлі ауруына тексеруге ұсақ малдан алынған 1530 сынама келіп түсті. Серологиялық әдістермен зерттеу барысында тек 1 бас ұсақ мал сынамасы оң нәтиже көрсетті. Сонымен қатар, зерттеуге түскен 15 сынаманы тексеру нәтижесінде 1 сынамадан пастереллез қоздырушысы анықталды.

Бактериологиялық зерттеу әдістерімен қарасанға (эмфизематозды карбункулға) 31 патологиялық сынама тексерілген және жыбырлақ (энтеротоксемияға) ауруына 6 патологиялық сынама тексеріліп, барлық сынамалардан жоғарыда аталған аурулардың қоздырушылары бөлініп алынды. Листериоз ауруына 13 патологиялық сынаманы тексеру барысында аталған аурудың қоздырушысы анықталмады.

Блютанг ауруын балау үшін 140 қансарысуы сынамасы тексерілді, оң нәтижелер анықталмады. Сондай-ақ, ИФТ әдісімен 956 бас жылқылардан алынған қансарысуы

сынамаларын серологиялық зерттеу жүргізгенімізде жылқының инфекциялық анемиясы қоздырушысына қарсы өзіндік антиденелер табылмады.

Қансарысуы сынамалары ИФТ әдісімен тексерілген 34 бас жануарлардың арасынан 3 сынамадан лептоспироз ауруына оң нәтиже алынды.

Ринопневмония ауруына 360 бас жылқы қан сарысуын ИФТ әдісімен тексеру нәтижесінде 308 бас жылқының қан сарысуынан осы ауруға оң нәтиже алынды. Хламидиоз ауруына жануарлардан алынған 70 қан сарысуы сынамаларын тексергенде хламидиоз қоздырушысына қарсы антиденелер ешқандай қан сарысуы сынамасынан анықталмады.

Оңтүстік-Шығыс аймақтағы шаруақожалықтардың малдарынан алынған 1530 сынаманы тексергенімізде, ұсақ күйісті малдың обасы вирусына қарсы антиденелер 458 бас жануардан анықталды, оның ішінде 327 бас малы Жамбыл облысына қарасты ұсақ малдар болса, 131 бас ұсақ мал Оңтүстік Қазақстан облысына қарасты шараушылықтардан жеткізілген. Бірақ, осы оң нәтиже көрсеткен малдардың қанын онан әрі ПТР әдісімен тексергенімізде, аталған аурудың қоздырушысы анықталмады.

Лабораториялық зерттеулердің нәтижесінде Алматы, Қызылорда және Оңтүстік Қазақстан облыстарында тұратын халыққа тиісті 140 бас мүйізді ірі қара малдар арасында Шмалленберг ауруы вирустық инфекциясынан таза екендігіне көз жеткіздік.

Қорытынды

Жүргізілген зерттеулердің негізінде Қазақстанның Оңтүстік-Шығыс аймағында орналасқан 5 облыстың (Қызылорда, Оңтүстік Қазақстан, Жамбыл, Алматы, Шығыс-Қазақстан облыстары) шаруашылықтарындағы жануарлардан сынамалардың алынғаны жәнемониторингтік зерттеу нәтижелері бойынша бруцеллез, лейкоз, құтырық, ринотрахеит, паратуберкулез, қой күлі, пастереллез, қарасан, энтеротоксемия, лептоспироз, жылқының ринопневмониясы жәнеұсақ күйісті малдың обасы ауруларына оң нәтиже алынғаны анықталды.

Жұқпалы аурулардың індеттік жағдайына мониторингтік зерттеулер бойынша алынған оң нәтижелер туралы анықтамалық хаттамалар толтырылып әр облыстың аумақтық ветеринариялық инспекция басшыларына жіберілді.

Әдебиеттер

1. Қазақстан тарихы: Жалпы білім беретін мектептің қоғамдық-гуманитарлық бағытындағы 10-сыныбына арналған оқулық / Ә. Төлеубаев, Ж. Қасымбаев, М. Қойгелдиев, т.б. – Алматы: «Мектеп» баспасы, 2006. – 232 бет;

2. Қазақстан Республикасының ұлттық қауіпсіздігі туралы Қазақстан Республикасының 2012 жылғы 6 қаңтардағы № 527-IV Заңы;

3. Қазақстан Республикасы Ауыл шаруашылығы министрлігінің 2003 жылғы «04» 02. № 58 бұйрығы;

4. Қазақстан Республикасының Ветеринариялық Заңдылығы. 3-ші том, Астана, 2005.

Нурзада Е., Абеуов Х.Б., Майхин К.Т.

МОНИТОРИНГ ЭПИЗООТИЧЕСКОЙ СИТУАЦИИ ПО ИНФЕКЦИОННЫМ ЗАБОЛЕВАНИЯМ В ЮГО-ВОСТОЧНОМ РЕГИОНЕ КАЗАХСТАНА

Аннотация

В статье приведены результаты мониторинговых исследований по определению эпизоотической ситуации в Юго-Восточном регионе Республики Казахстан по инфекционым заболеваниям животных.

Ключевые слова: мониторинг эпизоотической ситуации, инфекционные заболевания животных, серологические исследования, бактериологические исследования, молекулярно-генетические исследования.

Nurzada E., Abeuov Kh.B., Maikhin K.T.

MONITORING OF THE EPIZOOTIC SITUATION ON INFECTIOUS DISEASES IN THE SOUTH-EASTERN REGION OF KAZAKHSTAN

Annotation

The article presents the results of monitoring studies to determine the epizootic situation in the South-Eastern region of the Republic of Kazakhstan on infectionim animal diseases..

Key words: the monitoring of infectious diseases of animals, serology, bacteriological studies, molecular genetic studies.

ӘОЖ 616.98:614.48

Өзбекбай Н.Б., Отарбаев Б.К., Барахов Б.Б.

Қазақ ұлттық аграрлық университеті, Алматы

БРУЦЕЛЛЕЗГЕ ҚАРСЫ ЖҮРГІЗІЛЕТІН ПРОФИЛАКТИКАЛЫҚ ДЕЗИНФЕКЦИЯЛЫҚ ШАРАЛАРДЫҢ ТИІМДІЛІГІН АНЫҚТАУ

Аңдатпа

Бруцеллез ауруының алдын алу үшін жүргізілетін профилактикалық дезинфекцияда қолданылатын формальдегид ерітіндісі, каустикалық сода және «Неосептал 15» препараттарының бактерицидтік қасиеттері зертханалық және өндірістік жағдайда қолданылу тиімділігін салыстырмалы түрде жүргізілген зерттеулердің нәтижесі келтірілген.

***Кілт сөздер*:** бруцеллез, дезинфектант, ветеринариялықсанитариялық шара, нысан, профилактика.

Кіріспе

Жануарлар жұқпалы ауруларының алдын алу және оларға қарсы күресте ветеринариялық-санитарлық шаралардың арасында микроорганизмдердің жалпы санының едәуір төмендеуі және сыртқы ортадағы нысандарды ауру қоздырушысынан толық залалсыздандырудың негізгі элементі ретінде дезинфекция маңызды рөл атқарады.

Бұл шараның басты мақсаты – індет үдерісінің 2-ші факторы, яғни берілу тетігіне әсер ете отырып, дезинфекциялық шаралар жүргізу арқылы эпизоотологиялық тізбекті жою болып табылады.

Қазіргі таңда, еліміздегі мал шаруашылығында кеңінен тараған жұқпалы аурулардың бірі – бруцеллез болып отыр. Бұл аурудың салдарынан көптеген шаруа қожалықтары экономикалық шығынға ұшырауда[1].

Бруцеллезге қарсы жүргізілген профилактикалық дезинфекцияда қолданылатын препараттар тиімділігінің жоғары болуы созылмалы инфекциялардың эпизоотологиялық ошақтарын жою, мал шаруашылығындағы эпизоотологиялық тұрақтылықты және биологиялық қауіпсіздікті қамтамасыз ету үшін маңызды [2].

Көптеген шаруа қожалықтарында бруцеллезге қарсы қолданылатын препараттардың көпшілігі көнеден келе жатқан бір компонентті химиялық заттар екені сөзсіз (күйдіргіш

натрий, формалин, хлорлы әк және т.б). Кейінгі кезде ветеринария саласында бактерицидтік қасиеті жоғары, құрамы күрделі 3-4 компоненттен тұратын заманауи дезинфекциялық препараттарды («Неосептал», «Глютекс», «Лайна», «Пенодез» және т.б) қолдануға сұраныс күшейе бастады.Заманауи препараттарды қолдану барысында дезинфекция тиімділігі дәстүрлі препараттардың нәтижесімен салыстырғанда әлдеқайда жоғары көрсеткішке ие болатындығы анықталған [3].

Жоғарыда келтірілген мәселелерді негізге ала отырып, біздің мақсатымыз бруцеллезге қарсы қолданылатын дәстүрлі (формальдегид, каустикалық сода ерітіндісі) және заманауи («Неосептал 15») препараттардың тиімділігін зертханалық және өндірістік жағдайда салыстырмалы ғылыми-зерттеу жұмыстары жүргізілді.

Материалдар мен әдістер

Зерттеуге өндірістегі беткейлі жерлерден алынған сынамалар экспозицияға сәйкес алынды. Жағынды таяқшалар нейтрализаторы бар пробиркаларға салынып, сынамаларды центрифугалаудан кейін микроорганизмдерді өсіру үшін арнайы қоректік орталарға егілді.

Өндірістік зерттеу жұмыстары Алматы облысында орналасқан «Айдарбаев Е.С.» шаруа қожалығында жүргізілді.

Дезинфекциялық шараларда шаруашылық жағдайында қолданылатын формальдегид ерітіндісі, каустикалық сода және Германияда өндірілген «Неосептал 15» препараты салыстырмалы түрде қолданылды.

Тәжірибеге ішек таяқшасының (1257 штамм) және стафилакоктың (209–Р штамм) культураларының ет пептонды агарда өсірілген 18 сағаттық физологиялық ерітіндідегі 2 млрд. суспензиясы қолданылды.

Препараттардың антимикробтық белсенділігін анықтау үшін, алдын ала дайындалған диффузды агар және нақты нәтижеге жету үшін Куликов әдісінегізінде іске асырылды.

Жүргізілген дезинфекцияның сапасын бақылау 3 этапта жүргізілді: нысандарды дезинфекцияға дайындауды бақылау, белгілі дезинфекциялық режимді сақтау және қадағалау, дезинфекция сапасын бактериологиялық бақылау [4].

Зерттеу нәтижелері және талдау

Бруцеллезге қарсы жүргізілетін профилактикалық дезинфекцияда қолданылатын препараттардың бактерицидтік қасиеттерін алдымен зертханалық жағдайда анықтау жұмыстары жүргізілді.

Дезинфекциялық препараттардың (формальдегид ерітіндісі, каустикалық сода және «Неосептал 15») бактерицидтік қасиеті микроорганизмдердің тіршілігі сақталу қабілеті арқылы бағаланды.

Формальдегид ерітіндісі, каустикалық сода және «Неосептал 15» препаратының бактерицидтік белсенділігін анықтаудың бастапқы сатысында зерттелетін тест-микробтардың әр түрлі концентрацияларға (1,0 -3,0%) сезімталдығын диффузды агар әдісі бойынша (агарға диффузия жасау) жүргізілген зерттеулер 1-ші кестеде келтірілді.

Кесте 1 – Диффузды агар әдісі бойынша препараттардың бактерицидті белсенділігін анықтау, n=3

Дезинфектанттар	Концентрация, %	Өсуінің тежелу зонасының диаметрі (вместе с лунками), мм (M±m)	
		E.coli	Staureus
Формальдегид ерітіндісі	1,0	20±0,2	19±0,1
	2,0	24±0,1	21±0,2
	3,0	30±0,2	29±0,2
Каустикалық сода	1,0	14±0,1	12±0,2
	2,0	23±0,3	20±0,3

	3,0	30±0,2	28±0,1
«Неосептал 15»	1,0	25±0,2	25±0,1
	2,0	35±0,1	32±0,3
	3,0	40±0,2	38±0,2
Бақылау (физ.ерітінді)		-	-
Ескерту - «-» өсу зонасының тежелуі			

Кестеден алынған мәліметтерді, нормадағы көрсеткішпен салыстыра отырып жүргізілген зерттеулер нәтижесінде, ішек таяқшасы бойынша, препараттардың 1%-дық концентрациясында ең төменгі нәтиже каустикалық содада (14±0,1мм) көрсетсе, ал формальдегид ерітіндісінде 20±0,2мм құрады. Ең жоғарғы көрсеткіш «Неосептал 15» препаратында (25±0,2мм) болды.

Тура осындай концентрацияда, стафилококк бойынша каустикалық содада-12±0,2мм, формальдегид ерітіндісінде - 19±0,1мм болса, «Неосептал 15» препаратында - 25±0,1 мм көрсетті.

Ал, 2%-дық концентрацияда, ішек таяқшасы үшін каустикалық сода және формальдегид ерітіндісінде сәйкесінше: 23±0,3 - 24±0,1 мм көрсетсе, «Неосептал 15» препаратында 35±0,1 мм-ге тең болды. Стафилококк үшін, каустикалық сода мен формальдегид ерітіндісінде: 20±0,3 - 21±0,2 мм –ді құраса, «Неосептал 15» препаратында 32±0,3 мм құрап отыр.

«Неосептал 15» препаратының 3%-дық концентрациясындағы көрсеткіштері екі микроорганизмнің де өсу зонасының тежелуі жоғары нәтижеге ие болды.

Диффузды агар әдісінің нәтижесі бойынша заманауи препарат «Неосептал 15»-тің3%-дық концентрациясында бактерицидтік әсері формальдегид және каустикалық сода ерітінділерімен салыстырғанда жоғары екені анықталды.

Зерттеулерде қолданылған препараттардың бактерицидтік әсерін анықтау жұмыстарын нақтылай түсу үшін Куликовтың жұмысынан алынған әдістеме негізінде жүргізілген зерттеу жұмыстарының нәтижесі төмендегі 2-ші кестеде келтірілген.

Кесте 2 - Дезинфекциялық препараттардың 2%-дық концентрациясының бактерицидтік белсенділігінің нәтижелері, , n=3

Препараттар	Уақыт (экспозиция) мин.	Стафилококк		Ішек таяқшасы	
		Сұйылтудағы колония саны 10^6 мың. (М±м)	Тіршілігінің сақталуы, %	Сұйылтудағы колония саны 10^6мың. (М±м)	Тіршілігінің сақталуы, %
Формальдегид ерітіндісі	10	162,4±3,0	40,5	120,2±3,0	32,9
	30	33,6±2,0	8,4	26,3±2,0	7,2
	60	0±0	0	0±0	0
	Бақылау	396±4,0	100	374,2±5,0	100
Каустикалық сода	10	163,7±4,0	41,3	125,3±3,8	33,5
	30	35,2±2,0	8,9	28,8±3,0	7,7
	60	0±0	0	0±0	0
	Бақылау	401±6,0	100	365,2±5,0	100
«Неосептал 15»	10	144,5±3,0	37,3	110,8±3,0	30,2
	30	28,6±2,0	7,5	20,9±1,0	5,6
	60	0±0	0	0±0	0
	Бақылау	386,2±6,0	100	367±5,0	100

Зерттеу нәтижесіндегі мәліметтерді талдай келе, «Неосептал 15» препаратының 10 минуттық экспозиция әсерінен кейін стафилакокк колониялар санының өсуі 37,3 %, ал, формальдегидерітіндісі үшін 40,5 %-ды, сәйкесінше каустикалық сода 41,3% құрап отыр. 30 минуттық экспозициядан кейінгі әсерінде колониялар санының өсуі тиісінше 7,5 %, 8,4 %, және 8,9%-ға төмендеген. Ал, 60 минуттық экспозицияда 3 препаратта да ешқандай колониялар саны өсіп шыққан жоқ.

Ішек таяқшасына препараттардың 10 минуттық экспозиция әсерінен кейінгі көрсеткіштері «Неосептал 15» препаратында 30,2%-ды, формальдегид ерітіндісі үшін 32,9%-ды,каустикалық сода 33,5% құрады. 30 минуттық экспозициядан кейінгі әсерінде колониялар өздерінің өмір сүру қабілеттілігін «Неосептал 15» препаратында 5,6%, формальдегид ерітіндісінде 7,2%-ға, каустикалық содада 7,7%-ға сақтап қалған. Ал, 60 минуттық экспозиция әсерінен кейін 3 препараттада колониялар саны толықтай жойылған.

Зерттеулерде қолданылған барлық препараттардың көрсеткіштерін салыстыра отырып талдау нәтижесінде«Неосептал 15» препаратының бактерицидті қасиеті формальдегид ерітіндісі мен каустикалық сода көрсеткіштеріне қарағандажоғары екені анықталды.

Зертханалық жағдайда жүргізілген эксперименттердің нәтижесінде барлық препараттардың ең қолайлы концентрациясы 2%-дық мөлшері болып отыр. Сондықтан, өндірісте жүргізілетін зерттеулерге осы концентрациясы алынды.

Өндірістік зерттеулер «Айдарбаев Е.С.» шаруа қожалығындағы сауын қондырғыларын зерттеуге алынған препараттармен (формальдегид ерітіндісі, каустикалық сода және «Неосептал 15») санитариялық өңдеу жұмыстары жүргізіліп, нәтижелері 3-ші кестеде келтірілді.

Кесте 3 – Сауын қондырғыларынсанитариялық өңдеу жұмыстарының нәтижелері

№	Өңделетін заттардың атаулары	Микроорганизмдердің ластану дәрежесі, см2						
			Дезинфекцияда пайдаланылған препараттар тиімділігі,%					
		Дезинфекция кезіндегі норма	Формальдегид ерітіндісі	Тиімділігі, %	Каустикалық сода	Тиімділігі, %	«Неосептал 15»	Тиімділігі, %
1	Сауу стакандары	18000	20160±3,0	88	20340±0,5	87	18936±0,2	94,8
2	Сүт ваннасы	25000	28500±5,0	86	28650±2,0	85,4	26525±0,4	93,9
3	Сүтті салқындатып сақтау ваннасы	1000	1090±3,0	91	1105±4,0	89,5	1048±0,2	95,2
4	Ваннаның краны	500	547,5±2,0	90,5	551±3,0	89,8	525±0,2	95
5	Сүт жинау танкті	1000	1118±3,0	88,2	1124±4,0	87,6	1055±0,4	94,5

Кестеден алынған сандық мәліметтерді талдай отырып, сауын қондырғыларын санитариялық өңдеу нәтижесінде, профилактикалық дезинфекцияның тиімділігі орташа есеппен «Неосептал 15» препаратында 94,6%-ды құрай отырып, формальдегид ерітіндісінің нәтижесінде - 88,7%-ды, каустикалық содада - 87,8%-ды құрады. Дезинфекцияның тиімділігі жағынан «Неосептал 15» препараты формальдегид ерітіндісінен - 5,9%-ға, каустикалық содадан-6,8%-ға жоғары болды.

Қорытынды

1. Бруцеллездің алдын алу мақсатында жүргізілген дезинфекциялық шараларда пайдаланылатын дезинфектанттардың қолдану режимі ерекшеліктеріне қарай, препараттардың бактериоцидтік қасиеттерін зертханалық жағдайда анықтауда диффузды агар әдісінің нәтижесі бойынша қолданылған «Неосептал 15» препаратының бактерицидтік әсері (35±0,1мм) формальдегид (24±0,1мм) пен каустикалық сода ерітінділерімен (23±0,3мм) салыстырғанда жоғары екені анықталды.

2. Зертханалық жағдайда жүргізілген эксперименттердің нәтижесінде барлық препараттардың ең қолайлы концентрациясы – препараттардың 2%-дық мөлшері алынып, осы концентрация шаруашылықтағы сауын қондырғыларын санитариялық өңдеуде препараттардың дезинфекциялық тиімділігін анықтау нәтижесінде «Неосептал 15» препаратының тиімділігі орташа есеппен 94,6%-ды құрап, формальдегид ерітіндісінен 5,9%-ға, каустикалық содадан 6,8%-ға жоғары болды.

Әдебиеттер

1. Султанов А.А., Иванов Н.П., Намет А.М., Искаков М.Ш., Алимов А.А., Жумаш А.С., Алиев М., Канатов Б., Калисынов Б.С. Рекомендации по улучшению ветеринарно-санитарного состояния на животноводческих фермах. Алматы 2016,-Ст 5-8.

2. Иванов Н.П. Бруцеллез животных и меры борьбы с ним.2-е изд.испр., доп.- Алматы,2007.- Ст545-547.

3. Сафин М.А. Практикум по эпизоотологии и инфекционным болезням с ветеринарной санитарией/ М.А. Сафин, А.А. Сидорчук, В.П. Урбан. – М.: КолосС, 2004. - 245-247 с.

4. Ветеринарно-санитарные правила по проведению ветеринарной дезинфекции. Методические указания по контролю качества дезинфекции и санитарной обработки объектов, подлежащих ветеринарному надзору: сб. нормативно-правовых документов по ветеринарии. / Гл. упр. ветеринарии с Гос. ветеринар. и Гос. продовольств. инспекциями; редкол. Аксенов А.М. (гл. ред.) [и др.]. – Минск, 2007. – 96 с.

Озбекбай Н.Б., Отарбаев Б.К., Барахов Б.Б.

Казахский национальный аграрный университет

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ МЕР ПРОФИЛАКТИЧЕСКИХ ДЕЗИНФЕКЦИИ ПРОТИВ БРУЦЕЛЛЕЗА

Аннотация

Приведены результаты сравнительных исследовании проведенных в лабораторных и промышленных условиях эффективности дезинфицирующих средств, используемых для профилактики бруцеллеза и результаты анализа бактерицидных свойств раствора формальдегида, каустической соды и препарата «Неосептал 15».

Ключевые слова: бруцеллез, дезинфектант, ветеринарно-санитарные меры, объект, профилактика.

Ozbekbay N.B., Otarbaev B.K., Barakhov B.B.

Kazakh national agrarian university

DETERMINATION OF EFFICIENCY MEASURES OF PREVENTIVE DISINFECTION AGAINST BRUCCELLOSIS

Annotation

The results of comparative studies of the effectiveness of disinfectants used for the prevention of brucellosis and the analysis of the bactericidal properties of a solution of formaldehyde, caustic soda and the preparation "Neoseptal 15" are given in laboratory and industrial conditions.

Keywords: brucellosis, disinfectant, veterinary and sanitary measures, object, prevention.

УДК 619:614.3:637:579.842.23

Ошакбаева Н.М., Таипова А.А., Исабеков С.С.

Костанайский государственный университет им.А.Байтурсынова,
Казахский национальный аграрный университет

ИДЕНТИФИКАЦИЯ YERSINIA ENTEROCOLITICA С ПОМОЩЬЮ СИСТЕМЫ API 20E

Аннотация

В статье представлены результаты исследования 25 образцов на наличие возбудителя Yersinia enterocolitica с помощью системы API 20E. Данная система состоит из прозрачной полимерной пластинки с 20 микропробирками для определения 20 тестов. Результаты учитывали визуально, заполняли бланки с кодами цифрового профиля и идентифицировали с помощью программного обеспечения APIweb ™.

Работа проводилась в рамках государственного грантового финансирования научных проектов МОН РК «Разработка отечественной тест-системы на основе полимеразной цепной реакции (ПЦР) в реальном времени для идентификации штаммов Yersinia enterocolitica и штаммов Yersinia pseudotuberculosis» (№ гос. регистрации 0115РК01588).

Ключевые слова: идентификация, Yersinia enterocolitica, API 20E, иерсиниоз.

Введение

Системы API стали настоящей революцией в области бактериологии, благодаря миниатюризации и стандартизации традиционных методов идентификации, которые до появления систем API были сложны в осуществлении и учете результатов.

API система была изобретена в 1970-х годах в Соединенных Штатах Пьером Янином из Analytab Products. В настоящее время системы испытания API производятся компанией bioMérieux.

Analytical Profile Index (API) обозначает индекс аналитического профиля и представляет собой коммерческую систему для идентификации различных бактерий. Некоторые API-системы являются специфичными для дифференциации между членами семейства грамотрицательных бактерий Enterobacteriaceae и называется API-20E. Другие системы API специфичны для грамположительных бактерий, включая виды Staphylococcus, Micrococcus, виды и родственные организмы, и называется API-Staph.

Системы API сделали идентификацию микроорганизмов простой, быстрой и достоверной. В рамках инновационной концепции API также был разработан метод вычисления, известный как числовая идентификация. На основе этого метода были созданы компьютерные программы, сделавшие идентификацию еще проще и точнее.

Многие европейские исследователи оценили эффективность системы API 20E для идентификации кишечных грамотрицательных бактерий. Так, Guillermet, F. N., и Desbresles, A. M. (1971) идентифицировали 522 штамма микроорганизмов семейства Enterobacteriaceae и 79 штаммов Moraxella и Pseudomonas в системе API 20E и обычных тестах. Проведенные ими исследования с применением системы API 20E дали лучшие результаты в сравнении с обычными тестами [1]. Bartoli et al. (1972) идентифицировал с помощью тест системы API 20E 671 штамм микроорганизмов семейства Enterobacteriaceae, в частности Klebsiella, Enterobacter, Proteus и Providencia. [2] Washington et al. (1971), Malmborg et al. (1972), Smith et al. (1972), Mitic et al. (1973), и Brooks et al. (1974) также оценили систему API 20E для идентификации возбудителей семейства Enterobacteriaceae и все эти авторы сообщают о хороших полученных результатах. В общем, результаты исследований с использованием системы API 20E и параллельно проведенных традиционных тестов варьируют от 92% до 100% [3-7].

В настоящее время ряд API представил стандартизованную, миниатюрную версию существующих методов, которые до этого были более сложными для выполнения и трудными для чтения.

Материалы и методы исследований

Научно-исследовательские работы проводились в рамках государственного грантового финансирования научных проектов МОН РК «Разработка отечественной тест-системы на основе полимеразной цепной реакции (ПЦР) в реальном времени для идентификации штаммов Yersinia enterocolitica и штаммов Yersinia pseudotuberculosis» (№ гос. регистрации 0115РК01588), на базе «Научно инновационном центре» при Костанайском государственном университете имени А.Байтурсынова. Для исследования было отобрано 25 образцов Yersinia enterocolitica ТОО «Каркен» (Мендыкаринский район), ТОО «Садчиковское» (Костанайский район), к/х «Березка-Агро» (Костанайский район), ТОО «Жанабек» (Алтынсаринский район), ТОО «Босколь» (Карабалыкский район), ТОО «Барвиновкое» (Сарыкольский район), ТОО «Ленинское» (Тарановский район), ТОО «Космос», ТОО «Деп», ТОО «Жас канат-2006», ТОО «Карасу-ет» г.Костанай.

Система API состоит из прозрачной полимерной пластинки с 20 микропробирками объемом 0,25 мл, содержащими дегидратированные субстраты для определения 20 тестов: β-галактозидазы, аргининдигидролазы, лизиндекарбоксилазы, орнитиндекарбоксилазы, уреазы, триптофандезаминазы, желатиназы; образования индола, сероводорода, ацетоина; ферментации цитрата, глюкозы, маннитола, инозитола, сорбитола, амигдалина, рамнозы, сахарозы, мелецитозы, арабинозы. Дополнительно вне панели определяют цитохромоксидазу, окисление и ферментацию глюкозы, подвижность. В состав комплекта входят также реактивы для определения индола, триптофандезаминазы, ацетоина, нитритов, оксидазы (рисунок 1).

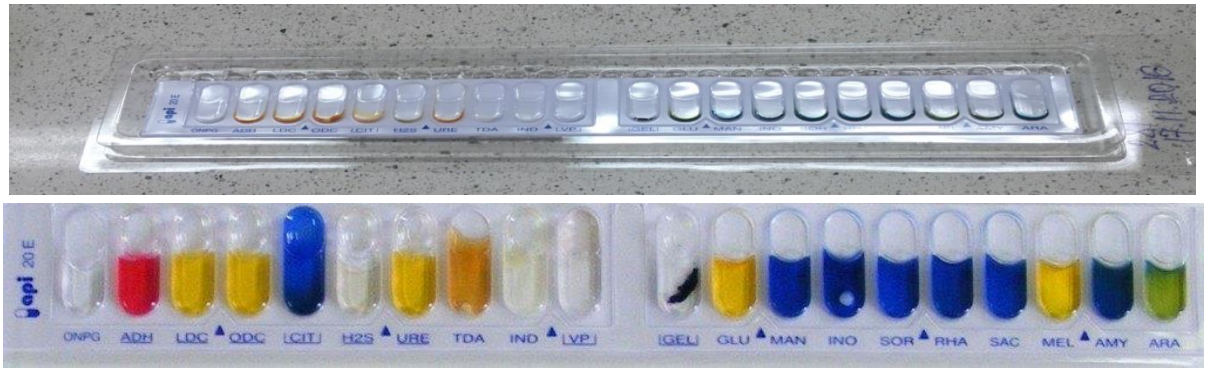


Рисунок 1 – Тест полоски системы API 20E

С помощью бактериальной суспензии производится регидратация дегидрированных микропробирок. Среда в некоторых микропробирках меняет цвет из-за изменения pH, а в некоторых вырабатывается конечный продукт, для идентификации которого необходимо добавление специфического реактива. Код профиля определяется по последовательности “+” и “-” результатов теста, а затем по полученному коду определяется вид бактерий.

Для биохимических метод исследования, брали изолированные колонии со среды первичного посева, ставили пробу на оксидазу. Вносили во все микропробирки по 100 мкл суспензии бактерий, затем добавляли по 50 мкл вазелинового масла в микропробирки с тестами на уреазу, лизиндекарбоксилазу, орнитиндекарбоксилазу, аргининдигидролазу, сероводорода. Посевы инкубировали при 28 °С в течение 18 – 24 ч. Во время инкубации метаболизм вызывает изменения цвета, которые либо спонтанны, либо обнаруживаются при добавлении реагентов. Например, когда ферментируют углеводы, pH внутри скважины уменьшается и это изменение указывается изменением цвета индикатора pH. После чего добавляли реактивы на ацетоин, индол, триптофандезаминазу, нитриты.

Схема проведения системы API 20E приведена на рисунке 2.

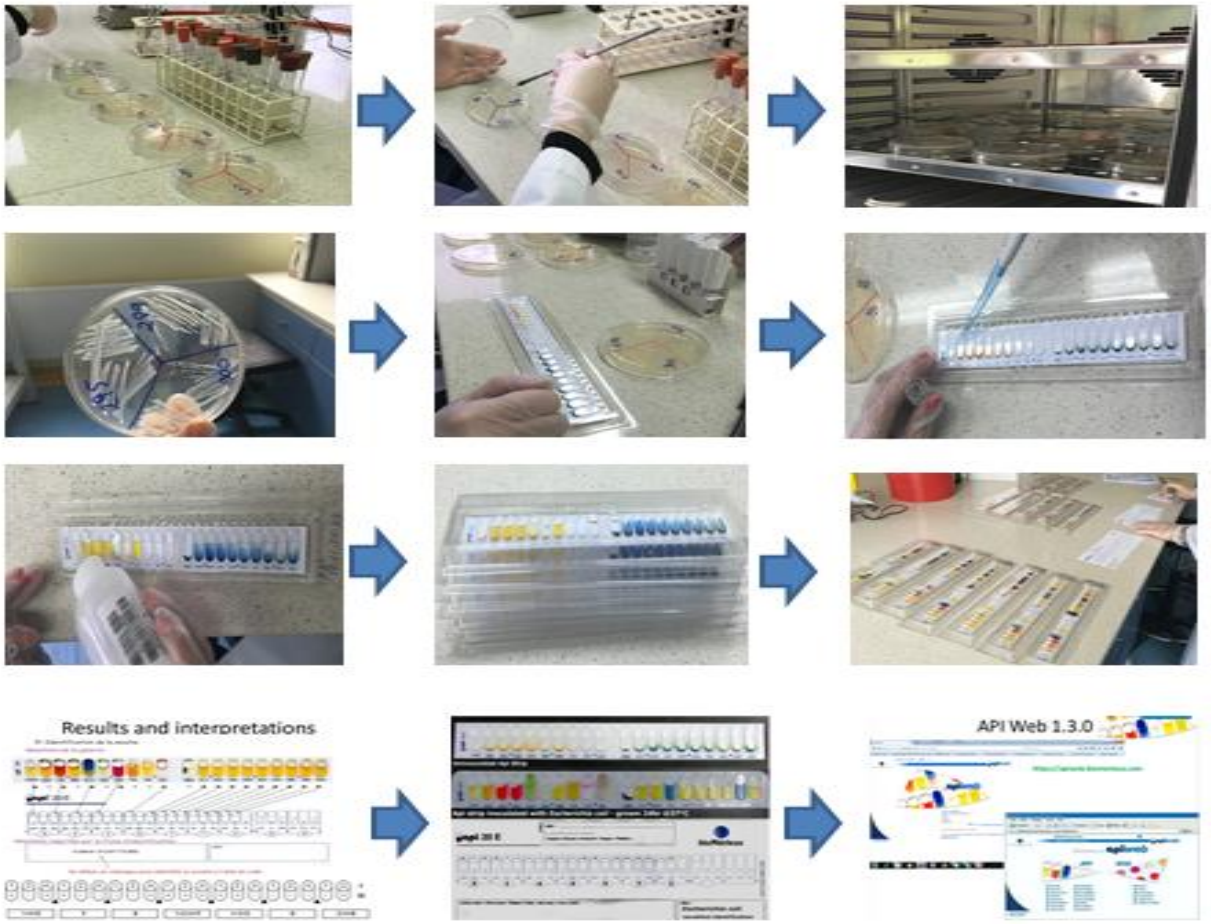


Рисунок – 2. Схема исследовании с помощью системы API 20E

Результаты и обсуждения исследований

Результаты учитывали визуально, заполняли бланки с кодами цифрового профиля (рисунок 3). Все положительные и отрицательные результаты теста суммируются для получения номера профиля, который затем сравнивается с номерами профилей в коммерческой кодовой книге (или онлайн) для определения идентификации

бактериальных видов. Идентификацию проводили по кодам с помощью программного обеспечения API web ™.

APIweb ™ - программный продукт, содержащий все базы данных API для надежной автоматизированной интерпретации результатов полосы API® - при использовании на любой совместимой рабочей станции ПК.

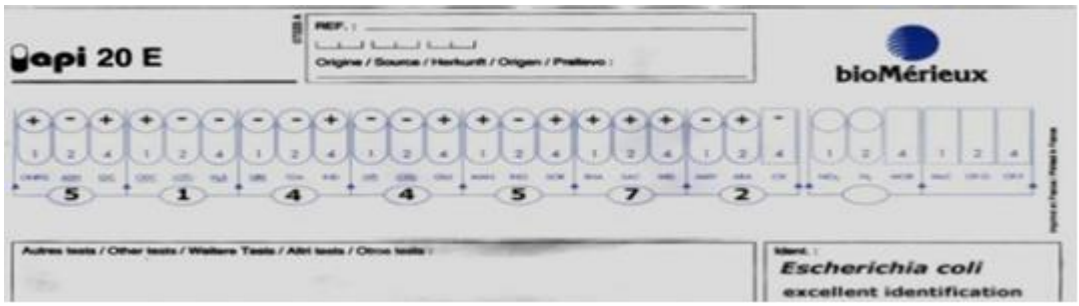


Рисунок – 3. Бланки с кодами цифрового профиля

Результаты исследований

В результате исследования 25 образцов 3 пробы показали положительный результат указывающий наличие возбудителя Yersinia enterocolitica с долей вероятности 95-99%, в 6 пробах не отмечалось визуального изменения цвета среды, что говорит об отрицательном результате, а в остальных пробах было выявлено наличие различных микроорганизмов представителей семейства Enterobacteriaceae с долей вероятности 11-25%.

Выводы

Системы API 20E обеспечивают точную идентификацию иерсиний на основе обширных баз данных и представляют собой стандартизованные и простые в использовании тестовые системы. Экономичные в эксплуатации и удобные в использовании ленты API® имеют длительный срок хранения, что позволяет каждой лаборатории держать наборы для испытаний под рукой.

Литература

1. Guillermet, F.N., and Desbresles, A.M.B. A propos de l'utilisation d'une micromethode d'identification des enterobacteries// Revue de l'Institut Pasteur de Lyon. 1971. – Vol.4. – P. 71–78.

2. Bartoli, M., Chouteau, J., Ettori, D., Bonnet, D., and Payen, G. Utilisation en practique journaliere d'une nouvelle galerie d'identification des enterobacteries. A propos de 671 souches //Lyon Pharmaceutique. - 1972. – Vol.23. – P. 269– 275.

3. Washington, J.A., II, Yu, P.K.W., and Martin, W.J. Evaluation of accuracy of multitest micromethod system for identification of Enterobacteriaceae//Applied Microbiology. 1971. – Vol.22. – P. 267– 269.

4. Malmborg, A.S., Seim, S., and Wretlind, B. Identification of Enterobacteriaceae with the APIsystem. (Abstract) //Acta Pathologica et Microbiologica Scandinavica, Section B. – 1972.- Vol.80. – P.344– 348.

5. Smith, P.B., Tomfohrde, K.M., Rhoden, D.L., and Balows, A. API system: a multitube micromethod for identification of Enterobacteriaceae// Applied Microbiology.1972. – Vol.24. – P. 449– 452.

6. Mitic, S., Otenhajmer, I., and Beljinac, 2. Application of API system for quick identification ofEnterobacteriaceae// Mikrobiologija, Beograd. – 1973. – Vol.10. – P. 189– 197.

7. Brooks, K.A., Jens, M., and Sodeman, T.M. A clinical evaluation of the API microtube system for identification of Enterobacteriaceae// American Journal of Medical Technology. – 1974. –Vol. 40. – P. 55– 61.

Ошакбаева Н.М., Таипова А.А, Исабеков С.С.

А.Байтұрсынов атындағы Қостанай мемлекеттік университеті,
Қазақ ұлттық аграрлық университеті

API 20E ЖҮЙЕІСІНІҢ КӨМЕГІМЕН YERSINIA ENTEROCOLITICA-НЫ СӘЙКЕСТЕНДІРУ

Аңдатпа

Мақалада API 20E жүйесінің көмегімен Yersinia enterocolitica - ны қоздырушысын үлгіден анықтаған зертеу нәтижелері көрсетілген. API 20E жуйесі 20 тестті анықтайтын полимерлі пластинкасы бар 20 микропробиркадан тұрады. Нәтижелері көзбен қарап цифрлі профильде кодтары бар бланкілер толтырылды және APIweb™ бағдармасының қамтамасыз етілуінің көмегімен сәйкестендірілді.

«Қазіргі уақыттағы Yersinia enterocolitica және Yersinia pseudotuberculosis штаммдарының сәйкестендірілуі үшін полимеразды тізбекті реакцияға негізделе отырып отандық тест – жүйені өндеп шығару» тақырыбы бойынша жұмыс ҚР БҒМ ғылыми жобаларды мемлекеттік грантық қаржыландыру аясында жүргезілді (мемлекеттік тіркеу № 0115РК01588).

Кілт сөздер: сәйкестендіру, Yersinia enterocolitica, API 20E, iersiniosis.

Oshakbayeva N., Taipova A., Isabekov S.

Kostanay state university of the name of A.Baytursynov,
Kazakh national agrarian university

IDENTIFICATION OF YERSINIA ENTEROCOLITICA WITH THE API 20E SYSTEM

Annotation

The article presents the results of a study of 25 samples for the presence of the causative agent Yersinia enterocolitica with using the system API 20E. The system API 20E consists of a transparent polymer plate with 20 microtubes for determine 20 tests. Results were recorded visually, filled in forms with digital profile codes and identified using the APIweb™ software.

The work was carried out within the framework of state grant funding of scientific projects of the Ministry of Education and Science of the Republic of Kazakhstan "Development of a real-time polymerase chain reaction (PCR) test system for identifying strains of Yersinia enterocolitica and strains of Yersinia pseudotuberculosis" (State Registration No. 0115PK01588).

Keywords: identification, Yersinia enterocolitica, API 20E, iersiniosis.

ӘОК [619:616.9]; 635.6

Сейтжапбар Ш.К., Мусоев А.М., Асанов Н.

Қазақ ұлттық аграрлық университеті

ҚҰСТЫҢ МЕТАПНЕВМОВИРУСТЫ ИНФЕКЦИЯСЫН СЕРОЛОГИЯЛЫҚ ЗЕРТТЕУ

Аңдатпа

Мақалада құс шаруашылығындағы құстардың қан сарысуы сынамасындағы метапневмовирусқа қарсы антиденелердің деңгейін анықтауға жүргізілген серологиялық зерттеулердің нәтижелері келтірілген.

Кілт сөздер: Серологиялық зерттеу, иммуноферменттік талдау, құстың метапневмовирусты инфекциясы.

Кіріспе

Құстың метапневмовирусты инфекциясы (ҚМПВИ) құстардың танауы және көмейінің инфекциялық қабынуымен сипатталатын ауру. Бұл атау кезінде бөлек жазылған құстардың екі ауруын біріктіреді, күркетауықтардың танау мен көмейінің қабынуы (Tukey Rino Tracheitis) және тауық балапандардың бас ісігі синдромымен (Swollen Head Syndrome) байқалатын ауруы Аурудың қоздырушысы - құс метапневмовирусы (Avian Metapneumovirus). Бұл құрамында РНҚ-лы бар Paramyxoviridae тұқымдасына Metapneumovirus туыстығына жатады. Вирус тікелей контактпен және ауадағы тамшылармен беріледі. Аурудың трансоваральді курсы толығымен анықталмаған [1, 2].

Бүгінгі күнде ҚМПВИ барлық құс шаруашылығы дамыған елдерде (Израиль, США, Канада, Англия, Солтүстік Ирландия, Бразилия, Морокко, Қазақстан) кездеседі [3].

ҚМПВИ таралу себептерін анықтау және алдын – алуды тиімді жүргізу үшін арнайы заманауи диагностикалық препараттарды қолдану қажет. Бірақ, біздің елімізде ғылыми – зерттеу ветеринариялық зертханаларында ҚМПВИ жедел диагностикасы үшін стандартты ішкі диагносткалық жинақтар жоқ. Бұл вирусты инфекциялы ауруды және иммунитеттің қарқындылығын балау үшін шет елдерден сатылып алынатын иммуноферменттік анализді (ИФТР) пайдалана отырып анықтайды. Әдістің артықшылығы – жоғары сезімталдық, қауіпсіздік, жауап жылдамдығы және нәтижелерді автоматты компютерлік өңдеу [4, 5, 6].

Қазақстан Республикасының аумағында жақында пайда болған, толық зерттелмеген жұқпалы аурулардың қатарына құстың метапневмовирусты инфекциясын жатқызуымызға болады.

Жоғарыда келтірілген деректер құстың метапневмовирусты инфекциясының еліміздегі құс фабрикаларындағы індеттік ерекшеліктерін, оның антигендік қасиеттерін анықтауда толықтай ғылыми зерттеулер жүргізуді қажет ететіндігі және осы бағыттағы жоспарланған жұмыстардың республикамыздың құс шаруашылығы өндірісінің шешуін күттірмейтін өзекті мәселелерінің бірі екендігін дәлелдейді.

Зерттеу әдістері мен материалдары

Жұмыс орны Қазақ ұлттық аграрлық университетінің «Биологиялық қауіпсіздік» кафедрасының серологиялық зертханасында зерттеу жұмыстары орындалды.

Жұмыстың орындалу барысында келесі материалдар пайдаланылды:

Зерттеу жұмыстары үшін 103 сынамаға құс қан сарысуы алынды. Құстың инфекциялық метапневмовирусының антиденесін анықтауға серологиялық тестік талдау жасау үшін Голландық фирманың «Avian Rhinotracheitis Antibody Test Kit» BioChek жиынтығын қолданылды. Зерттеу сынақтары өндірушінің ұсыныстарына сәйкес жүргізідік. Ерітіндінің тығыздығын анықтау үшін, толқынының ұзындығы 405 нм ELX

800 ® ELISA ридер (BioChek, Winoski, VT, USA) қолданылдық. Әрбір құс қорасынан 10-23 бастан кездейсоқ іріктеу тәсілімен құс қан сарысуы алынды.

Зерттеу нәтижелері және талдау

Біздің зерттеу жұмыстарымызды ҚР әр түрлі құс фабрикаларынан алынған қан сарысуы сынамаларын талдау арқылы анықтадық.

Солтүстік Қазақстан облысындағы №1 құс фабрикасындағы тауықтардың алынған қан сарысуын зерттеу нәтижелері 1-ші кестеде келтірілген.

Кесте-1. ҚМПВИ-на №1 Құс шаруашылығындағы серологиялық зерттеулердің нәтижесі

№ топшалар	Жасы апталық және күндік	Сынамалардың саны	Төменгі титр	Жоғарғы титр	Орташа титрі	Оң сынамалар	%	Теріс сынамалар	CV%
1	14 апталық	15	26	2752	654	2	13,3	13	135
2	19 апталық	15	348	5301	1878	5	33,3	10	94
3	21 апталық	10	421	1470	874	-	-	10	41
4	30 апталық	23	251	3440	825	1	4,3	22	76
5	33 апталық	18	483	6043	1721	5	27,7	13	91
6	43 апталық	22	2901	19159	7138	22	100	-	55

1-ші кестеде көрсетілгендей, 14 апталық тауықтардан алынған 15 сынаманың, 2 сынамасы оң нәтиже көрсетіп орташа титрі 654 құрады. Қалған 13 сынама теріс нәтиже көрсетті, ал 19 апталық тауықтарда орташа титрі 1878 және алынған 15 сынаманың 5 оң, қалған 10 сынаманың нәтижесі теріс. 21 апталық тауықтардың орташа титрі 874 және алынған 10 сынаманың барлығы теріс нәтиже берді. 30 апталық тауықтарда алынған сынамалардың саны 23 оның 1 оң нәтиже көрсетті, 22 сынамасы теріс және орташа титрі 825 құрады. 33 апталық тауықтардан 18 сынама алынса зерттеуге оның 5 оң және 13 сынамасы теріс, орташа титрі 1721. 43 апталық сақа тауықтардан алынған 22 қан сарысуының барлығы оң нәтиже көрсетті, ал орташа титрі 7138.

Қортынды

Қорыта келгенде біздің жүргізген серологиялық зерттеулерімізде сақа тауықтар арасында құс метапевмовирусы бар деп балау қоюға болады. 33 және 43 апталалық тауықтардан алынған қан сарысуының орташа титрі өзгеруі ең көп байқалады.

Әдебиеттер

1. Асанов Н.Г., Сансызбай А., Мусоев А.М. (2012) Rinotraheits infection turkeys. Материалы межд.научно-практ.конф. Уральск. С. 153-156.
2. Мусоев А.М. Құстын метапневмовирусты инфекциясын балау және күресу шаралары. (PhD) ғылыми дәрежесін алу үшін дайындалған диссертация. Б. 10-15.
3. Борисова И.А. Пневмовирусная инфекция птиц / И.А. Борисова, С.К. Старов // Тр. Федерального центра охраны здоровья животных. — Владимир, 2006. — Т. 4. — С. 281–296.
4. Асанов Н.Г., Мусина Г.Ш., Сансызбай А.Р., Мусоев А.М. Құс инфекциялық метапневмовирусының мониторингісі. Ізденістер, нәтижелер Алматы, 2013 №3. Б. 8-11.
5. Асанов Н.Г., Сансызбай А.Р., Мусоев А.М., Канбаева М. Құстың метапневмовирусты инфекциясын балау. Международной научно-практической конференции 2012 «Ветеринария и животноводство: теория, практика и инновации» посвященной 80-летию профессора К.С. Сабденова. Алматы, 2012 ж. Б. 134-138.

6. Mussoyev A., Assanov N., Mussina G., Sansyzbai A. Voldovska Metapneumovirus infection of birds in Kazakhstan. Латвия ауылшаруашылық университетінде өткен «Veterinarmedicinas Raksti 2012» атты Халықаралық ғылыми конференция материалдары Латвия 2012 ж. Б. 104-107.

Сейтжапбар Ш., Мусоев А.М., Асанов Н.

Казахский национальный аграрный университет

СЕРОЛОГИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ МЕТАПНЕВМОВИРУСНОЙ ИНФЕКЦИИ ПТИЦ

Аннотация

В статье представлены результаты серологических исследований по выявлению в пробах уровня сыворотки крови птицы метапневмовирусных антител в птицеводческих хозяйствах, целью которого является выявление инфекционного метапегеновируса птиц.

Ключевые слова: мониторинг, серологический анализ, иммуноферментный анализ, метапневмовирусная инфекция птицы.

Seitzhapbar Sh., Mussoyev A., Assanov N.

Kazakh national agrarian university

SEROLOGICAL STUDIES OF METAPNEVMOVIRUS INFECTION OF BIRDS

Abstract

In the article we present the results of serological research on the probiotic pathology of metabolipovirus antibodies in poultry farms, which is presented in the infection method of metapegenovirus puits.

Keywords: Monitoring, serological analysis, immunoferment analysis, metapneumovirus infection of poultry.

УДК 619:615. 35:616.07

Серікұлы Н., Қорабаев Е.М.

Қазақ ұлттық аграрлық университеті

ТӨЛДЕРДІҢ РЕСПИРАТОРЛЫҚ АУРУЛАРЫНА ҚАРСЫ ЖОЛЖЕЛКЕН ТҰНБАСЫН ҚОЛДАНУ ТИІМДІЛІГІ

Аңдапа

Емдік мақсатта қолданылатын кәдімгі жолжелкен тұнбасын, тұнбашасын және қайнатпасын төлдердің респираторлық аурулары кезінде қолдану жануарлардың өсіп-өну функциясына тиімді әсер етеді.

Кілт сөздер: Бронхопневмония, витамин, антибиотик, кальций, фармазин**.**

Кіріспе

Тақырыптың өзектілігі. Төлдер арасында асқазан-ішек жолдары ауруларынан соң, тыныстану жүйесі аурулары жиі кездеседі [1]. Солардың біріне төлдердің катаральді бронхопневмониясы жатады.

Қазіргі кезде бұл ауруға қарсы көптеген емдік дәрілер тағайындалуда. Алайда олардың көпшілігінің тиімділігі аз, өйткені олар аурудың алғашқы кезенінде әсер етіп, ұзақ қолдануды қажет етеді және бұл кезде жануарлардың барлығын толық жазылып кетуін қамтамасыз етпейді. Практикада қолдану үшін көптеген дәрілердің ішінен сенімді дәрі ретінде антибиотиктерді тағайындайды[2,3,4].

Зерттеу материалдары және әдістері

Біздің зерттеулерімізде дәлелденгендей, тыныс алу жолдарының ауруларына қарсы күресу үшін өсімдіктерден алынған препараттары (грек жаңғағы және кәдімгі жолжелкен тұнбашалары) қарапайым және тиімді дәрілік заттар болып табылады.

Тәжірибе жүргізу үшін катаральді бронхопневмониямен жіті және жітілеу ауырған 2-2,5 айлық 10 бұзауды іріктеп алып екі топқа бөлдік: бақылау және тәжірибе топтары, әр топта 5 бұзаудан болды.

Жүргізілген емнің тиімділігін төлдердің клиникалық жағдайына, аурудан айығу мерзіміне, дене салмағының өзгеруіне және қанның кейбір морфологиялық-биохимиялық көрсеткіштеріне қарап анықтадық.

Зерттеу нәтижелері

Қан құрамын зерттеудің нәтижелері 1- кестеде келтірілген.

Емдеуге дейін екі топтағы бұзаулардың да қанында эритроциттер мөлшері төмен болды. Бақылаудағы топта бұл көрсеткіш 6,3±0,19 болса, ал тәжірибелі топта 6,40±0,19 болды. Емдегеннен кейін эритроцит мөлшері тәжірибе тобында 7,86±0,31 және бақылау тобында 7,17±0,24 дейін өскен. Бұл жүргізілген емнің тиімділігін, яғни кәдімгі жолжелкен тұнбасының эритроциттер деңгейіне оң әсер ететіндігін көрсетеді. Ал гемоглобиннінің мөлшеріне келетін болсақ, бұл көрсеткіштің де динамикасында айтарлықтай айырмашылықты байқауға болады. Тәжірибе тобында емдеуді жүргізгеннен кейін 3-5 күннен соң гемоглобиннің жоғарылағандығы және 10-ші күні гемоглобин мөлшерінің өз деңгейіне қарай төмендейтіні байқалады. Ал бұл көрсеткіш бақылау топта 3 күні 8,4 % ғана көтерілді.

Алынған нәтижелерді талдау

Сонымен, кәдімгі жолжелкен тұнбасы эритроциттердің гемоглобиндену деңгейіне оң әсер етеді. Эритроциттер мен гемоглобин деңгейі жоғарылағандығы, торшалардың оттегімен жақсы қанығуын және ұлпалық зат алмасудың жақсаруын қамтамасыз етеді, бұл аралық зат алмасу өнімдерінің толық «жануына» әкеледі, гипоксияны төмендетеді. Осыдан кейін токсикоздық құбылыс жойылады, ал тыныс алу жолдарындағы қабыну процессінің тез аяқталуына септігін тигізеді.

Зерттеу барысында лейкоциттер мөлшерінде де елеулі өзгерістер байқалады. Тексерудің 5-ші күні бақылау тобындағы лейкоцит мөлшері 7,38±0,2-ден 8,48 ± 0,2 болып көтерілсе, ал тәжірибе тобында 7,26±0,26– тен 10,3± 0,35– ке өсті. Лейкоциттердің мөлшерінің жоғарылауы, аурудың толық жазылуына мүмкіндік береді.

Қорытынды

1. Өсімдік тектес кәдімгі жолжелкен тұнбасы малдың сыртқы орта әсеріне жауап реакциясын күшейтіп, қан құрамындағы эритроцит, лейкоцит және гемоглобин мөлшерін жоғарылататын, жалпы қуаттандырып әсер ететін препарат.

2. Бронхопневмонияның жіті түрінде, кәдімгі жолжелкен тұнбасы өте жоғары емдік қасиет көрсетті. Әрине оның әсері аурудың өту дәрежесіне байланысты.

3. Бронхопневмонияның жіті және жітілеу түрінде кәдімгі жолжелкен тұнбасы бұзауларды 3-6 күнде, ал созылмалы түрінде 18-20 күнде жазылып кетуіне септігін тигізеді.

Кесте – 1 Алынған топтарындағы бұзаулардың қанының морфологиялық көрсеткіштері

Көрсеткіш тері	Емдегенге дейін		Т О П Т А Р Ы							
	Бақылау тобы	Тәжірибе тобы	Зерттеу уақыты							
			Бақылау тобы				Тәжірибе тобы			
			1	3	5	10	1	3	5	10
Эритроцит	6,3±0,19	6,40±0,19	6,48±0,30	6,51±0,22	7,17±0,24	7,26±0,22	6,56±0,22	7,38±0,19	7,86±0,31	7,53±0,28
Гемоглобин	83,2±2,5	82,6 ±1,1	87,0 ± 1,3	90,5 ±1,9	91,8 ± 1,5	91,7 ± 2,4	90,0 ± 1,0	97,2 ± 1,5	104,0 ±1,4	100,8± 1,3
Лейкоцит	7,38±0,2	7,26±0,26	7,41± 0,16	7,85± 0,25	8,48 ± 0,2	8,25 ± 0,2	7,46 ± 0,38	8,74 ±0,35	10,3± 0,35	9,3± 0,35

Әдебиеттер

1. Базекин Г.В. «Новое в лечении диспепсии телят». Мат. Междунар. конф.ветеринарных терапевтов и диагностов посвещенный 70 летию Бурядской гос. Академии им Ф.Р. Филатова. Россия, Улан-Удэ, 2001
2. Шубин А.Е. «Этиология, диагностика и лечения диспепсии телят» Мат. Междунар. конф. ветеринарных терапевтов и диагностов посвещенный 70 летию Бурядской гос. Академии им Ф.Р. Филатова. Россия, Улан-Удэ, 2001
3. Молдағулов М.А., Ермаханов А.М., Есходжаев У.К., Кулдеев А.И., Камбарбеков А.Т. - «Ветеринарлық клиникалық диагностика», Алматы, 2004 ж.
4. Молағулов М.А., Ермаханов А.М, Есходжаев У.К., Камбарбеков А.Т. «Жануарлар ауруларының клиникалық диагностикасы» Алматы, 2007 ж.

Серікұлы Н., Корабаев Е.М.

ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ НАСТОЯ ПОДОРОЖНИКА ПРИ РЕСПИРАТОРНЫХ ЗАБОЛЕВАНИЯХМОЛОДНЯКА

Аннотация

Применение для лечебной цели настойки, настоя и отваров подорожника обыкновенного при бронхопневмонии молодняка оказывает эффективное влияние на белок и белковые фракции, а так же на морфологические показатели крови и воспроизводственную функцию, не снижает скорости роста животных.

Ключевые слова: бронхопневмония, витамин, антибиотик, кальций, фармазин.

Serikuly N., Korabaev E.M.

APPLICATION EFFICIENCY OF INFUSION OF PLANTAIN ORGINARY AT BRONCHOPNEUMONIA

Annotation

Application for therapeutic purpose tinctures, infusions and decoctions of plantain ordinary at bronchopneumonia young exert effective influence on the protein and protein fractions, as well as on morphological parameters of blood and reproductive function, does not reduce the rate of growth of animals.

Keywords: bronchopneumonia, vitamin, antibiotic, calcium, pharmacin.

ӘОЖ 619:617.577.599.47

Түймеш Г.Н., Алиханов К.Д.,Оразалиев Д.М.

Қазақ ұлттық аграрлық университі

«БАЙСЕРКЕ–АГРО» ЖШС СҮТ ӨНДІРІС КӘСІПОРНЫНДА СІР ЖУУ ЖҮЙЕСІ АРҚЫЛЫ ТЕХНОЛОГИЯЛЫҚ ҚОНДЫРҒЫЛАРДЫ САНИТАРИЯЛЫҚ ӨҢДЕУ НӘТИЖЕЛЕРІ

Аңдатпа

Мақалада «Байсерке- Агро» ЖШС сүт өндіріс кәсіпорнында СІР жуу жүйесінде дезинфекциялық препараттарды қолдану кезіндегі салыстырмалы бағалау нәтижелері келтірілген. Жуғыш - зарарсыздандырғыш препараттардың физикалық - химиялық

қасиеттерінен әртүрлі концентрациядағы ерітінділерінің pH көрсеткіштері, беткейлік керілуі және көбік түзу қабілеті зерттелді.

Кілт сөздер: дезинфекция, биоцидтік, pH, ЕПА, каустикалық сода.

Кіріспе

Сүт өнеркәсібі халық шараушылығының маңызды саласы, сондықтан сүт және сүт өнімдерін өндіру тиімділігі халықтың өмір сүру деңгейіне әсер етеді [1].

Негізінен үй шаруашылығында өндірілетін сүт және сүт өнімдері Қазақстандық сүт сапа стандарттарына жауап бермейді. Осы құрылған жеке үй шаруашылықтарын басқару қиын, ал ондағы мал басы жалпы сиыр санының 90 пайызын құрайды. Ал бұл көрсеткіш Ресейде – 42, Беларусьте – 5 пайыз [2]. Тағамдық кәсіпорындардың өндіріс санитариясы және гигиенасы негізгі талаптарды сақтаумен іске асырылады: жұмысшылардың жеке бас гигиенасы, ыдыстар мен құрал-жабдықтар гигиенасы, өндіріс орны және технологиялық қондырғылар гигиенасы. Көптеген зерттеулердің мәліметтері бойынша сүттегі микрофлоралардың 60-90% технологиялық қондырғылардан түсетіндігін көрсетіп отыр [3]. Сол себепті санитариялық көрсеткіші жоғары сапалы сүт алу үшін микроорганизмдердің түсуінің алдын алу бірінші кезектегі мәселе болып табылады. Сүттің бактериологиялық ластануы сүтті алу, сақтау, тасымалдау операцияларын орындау кезіндегі санитариялық талаптарды сақтауға байланысты. Сауын қондырғылары және сүт өндірісі орындарындағы қондырғыларды жуу және дезинфекция кезіндегі технологиялық операцияларды дұрыс орындауға негізгі көңілді бөлген дұрыс. Қондырғыларды санитариялық өңеудің басты мақсаты – бактериялардың көбеюіне қолайлы қоректік орта болатын, қондырғылардығы сүт және басқа заттардың қалдықтарын жою [4].

Материалдар мен әдістемелер

Дезинфекциялық препараттың көбік түзгіштік қасиетін анықтау. Көбіктің физика-химиялық параметрлерін – көбіктің еселенуі, оның тұрақтылығы және көбіктен сұйықтықтың бөліну уақытын зарарсыздандырғыш ерітіндіні қолдана отырып, салыстырмалы түрде анықталады.

Дезинфекциялық препараттардың антимикробтық белсенділігін анықтау. Микробтардың жеке коллонияларын алу үшін шайынды сұйықтығын алдын ала стерильді суда немесе физиологиялық ерітінділерде 1:10, 1:100, 1:1000, 1:10000 дәрежелерге дейін сұйылтады. Соңғы 3 сұйылту дәрежесінен 1 мл алып, стерильді Петри аяқшасына құйып, оның үстіне ерітілген және 40-45^{0}С салқындатылған ЕПА құяды. Агар қатқаннан кейін аяқшаларды 37^{0}С термостатқа қойып, 48 сағаттан кейін өскен колония санын санайды.

Зерттеу жұмысының нәтижелеріжәне оларды талдау

Жуғыш-зарарсыздандырғыш препараттардың физикалық-химиялық қасиетін анықтау.

«Калгоклин ЦФ 315» және «Стерицид Форте 15» жуғыш-зарарсыздандырғыш препараттарының физикалық-химиялық қасиетін анықтау мақсатында, жүргізілген зерттеулер нәтижесінде оның әртүрлі концентрациядағы ерітінділерінің pH көрсеткіштері, беткейлік керілуі және көбік түзу қабілеті анықталды. Зерттеу нәтижелері 1 және 2 кестелерден көруге болады.

1- кесте. «Калгоклин ЦФ 315» дезинфекциялық препаратының физикалық-химиялық көрсеткіштері

Препарат концентрациясы, %	Н	Судың кермектілігіне тұрақтылығы, мг×экв	Көбік түзуі	
			Еселенуі	Тұрақтылығы, бірлік
0,1		14,5	10	0,87
0,25		19,7	15	0,91
0,5		27,6	25	0,96

2- кесте. «Стерицид Форте 15» жуғыш-зарарсыздандырғыш препаратының физикалық-химиялық көрсеткіштері

Препарат концентрациясы, %	pH	Судың кермектілігіне тұрақтылығы, мг×экв	Көбік түзуі	
			Еселенуі	Тұрақтылығы, бірлік
0,1	7	20,6	0.9	0,23
0,25	6	26,7	2,4	0,35
0,5	5	32,4	5,8	0,41

Кестелердің (1,2) мәліметтеріне сүйене отырып, келтірілген сандық мәліметтерден зерттелген ерітінділердің pH мөлшері 5-9 аралығында, яғни әлсіз қышқылдан сілтіге дейін болды. Технологиялық қондырғыларды жуып-шаю кезінде қолданылатын санациялық препараттардың судағы кермектілік тұздарына тұрақтылығы жоғары болуы керек. Зерттелген жуғыш заттарды кермектілігі жоғары кез-келген суда қолдануға болады, себебі зерттеуге алынған екі препараттың да судың кермектілік тұздарына тұрақтылығы 12 мг·экв/л-ден жоғары. Көбік түзу қабілетін зерттеу барысында «Калгоклин ЦФ 315» препаратының көбік еселенуі жоғары екені анықталды. Ал «Стерицид Форте 15» жуғыш-залалсыздандырғыш препаратының көбік еселенуі төмен екендігі анықталды. Сүт өнеркәсібінде қолданылатын жуғыш және жуғыш-зарарсыздандырғыш препараттардың негізгі көрсеткіштерінің бірі – көбіктің тұрақтылығы. «Калгоклин ЦФ 315» жуғыш затының көбік тұрақтылығы 0,87-0,96 аралығында болды, бұл көрсеткіш көбіктің ұзақ уақыт бойы басылмайтынын және шайылуы қиын екенін көрсетеді. Ал «Стерицид Форте 15» препаратының 0,5 %-ды ерітіндісінің көбік тұрақтылығы 0,41 бірлікке сәйкес және көбік көлемі 5,8 есе көбейеді, яғни көбіктің еселенуі төмен әрі көбіктің тез басылатынына көз жеткізілді.

Зертханалық зерттеулер нәтижесінде «Стерицид Форте 15» препаратының физикалық-химиялық қасиеттері «Калгоклин ЦФ 315» препаратының көрсеткіштеріне қарағанда жақсы нәтижені көрсетті. Сондықтан, өндірістік жағдайда салыстырмалы түрде жүргізілетін порофилактикалық дезинфекциялық шараларға «Стерицид Форте 15» препараты таңдалынып алынды.

Келесі зерттеу жұмыстары «Байсерке-Агро» ЖШС сүт және сүт өнімдерін өндіретін кәсіпорнында CIP жуу жүйесі арқылы «Стерицид Форте 15» және «Caustic soda» жұмысшы ерітінділерінің 0,5%-дық концентрациясында қондырғыларды санитариялық өңдеу шаралары іске асырылды. Зерттеу жұмыстарының нәтижесі 3 және 4 кестелерде берілген.

3- кесте. CIP жүйесінде «Стерицид Форте 15» қолдану, n=3

Сүт өндірудегі технологиялық қондырғылардың түрлері	Жалпы микроб саны, КТБ, мың/см^2		Дезинфекцияның тиімділігі, %
	Дезинфекцияға дейін	Дезинфекциядан кейін	
Сүт қабылдау танкісі	32,7±3,70	1,65±0,65	94,9
Айран, йогуртқа арналған резервуар	26,8±2,34	1,25±0,23	95,3
Ірімшікке арналған резервуар	29,5±2,91	2,14±0,08	92,7

4 – кесте. CIP жүйесінде «Caustic soda» қолдану, n=3

Сүт өндірудегі технологиялық қондырғылардың түрлері	Жалпы микроб саны, КТБ, мың/см^2		Дезинфекцияның тиімділігі, %
	Дезинфекцияға дейін	Дезинфекциядан кейін	
Сүт қабылдау танкісі	34,8±3,83	3,28±1,16	90,5
Кефир,йогуртқа арналған резервуар	25,9±2,29	2,02±0,91	92,2
Ірімшікке арналған резервуар	31,6±3,47	3,68±1,28	88,3

3 және 4 кестелерде мәліметтері бойынша, «Caustic soda» ерітіндісінің 0,5 %- ды және «Стерицид Форте 15» препаратының 0,5 %-ды концентрациясымен кәсіпорындарда қабылданған талаптарға сай жүйелі санитариялық өңдеу жұмыстары жүргізілді.Зерттеулердің нәтижесінде «Caustic soda» препараттатарының зарарсыздандырғыш белсенділігі орта есеппен 90,3%-ды құраса, «Стерицид Форте 15» препаратының белсенділігі 94,3%-ды құрады.

Жүргізілген эксперимендалдық зерттеу жұмыстарының нәтижесінде, «Стерицид Форте 15» препаратымен технологиялық қондырғыларды санитариялық өңдеу кезінде дезинфекцияның тиімділігі «Caustic soda» ерітіндісімен салыстырғанда 4%-ға жоғары екендігі анықталды. Сондықтан, аталған препаратты сүт өнімдерін өндіру кәсіпорындарында кеңінен қолданысқа енгізуге болатындығына көз жеткізілді.

Қорытынды

1. Зертханалық зерттеулер нәтижесінде «Стерицид Форте 15» препаратының физикалық-химиялық қасиеттері «Калгоклин ЦФ 315» препаратының көрсеткіштеріне қарағанда жақсы нәтиже көрсетті. Сондықтан, өндірістік жағдайда салыстырмалы түрде жүргізілетін шараларға «Стерицид Форте 15» препараты таңдалынып алынды.

2. Өндірістік зерттеу жұмыстарының нәтижесінде, «Стерицид Форте 15» препаратымен технологиялық қондырғыларды санитариялық өңдеу кезінде дезинфекцияның тиімділігі «Caustic soda»ерітіндісімен салыстырғанда 4%-ға жоғары екендігі анықталды.

Әдебиеттер

1. Поляков А.А. и др. Руководство по ветеринарной санитарии – Москва: Колос, 1986.- 47 с.

2. Мырзабеков Ж.Б., Токаева М.О. Технология, гигиена, санитария, и ветеринарно - санитарная экспертиза мясомолочных продуктов. – Алматы: Айтұмар, 2016. -199 с.

3. Кузина Ж.И. Научное обоснование и промышленная реализация инновационных технологий санитарной обработки оборудования в молочной промышленности: дис. … док тех.наук.: 05.00.00 /Москва, 2010. – 354 с.
4. Попов Н.И., Волковский Г.Д., Мичко С.А., Удавлиев Д.И. Результаты испытаний препарата ПВК // Ветеринария. – 2001. - №5. - С. 10.

Түймеш Г.Н., Алиханов К.Д., Оразалиев Д.М.

Казахский националный аграрный университет

РЕЗУЛЬТАТЫ САНИТАРНОЙ ОБРАБОТКИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ОБОРУДОВАНИЙ ПРОИЗВОДСТВА МОЛОКА СИСТЕМОЙ МОЙКИ «CIP» ТОО «БАЙСЕРКЕ - АГРО»

Анотация

В статье приведены результаты сравнительной оценки при применении дезинфицирующего препаратов использованного в системе мойки CIP при производстве молока на предприятии ТОО «Байсерке - Агро». Исследованы физико - химические показатели моюще - дезинфицирующих препаратов с различной концентрацией водородных ионов, поверхностного натяжения и способностью к образованию пены.

Ключевые слова: дезинфекция, биоцид, pH, ЕПА, каустическая сода.

Tuimesh G.N., Alikhanov K.D., Orazaliev D.M.

Kazakh national agrarian universiti

RESULTS OF THE SANITARY TREATMENT OF TECHNOLOGICAL EQUIPMENT OF MILK PRODUCTION SYSTEM CIP ENTERPRISE FOR THE PRODUCTION OF MILK LLP "BAYSERKE - AGRO»

Annotation

The article gives the results of a comparative evaluation using the disinfecting preparation used in the CIP washing system for milk production at the enterprise "Bayserke - Agro" LLP. The physico - chemical indices of detergent - disinfecting preparations with different concentrations of hydrogen ions, surface tension and the ability to form foam were investigated.

Keywords: disinfection, biocide, pH, EPA, caustic soda.

ӘОЖ 619 (075.8)

Тулепова Г.К., Ильясов Б.К., Батхиева Г.Б.

Қазақ ұлттық аграрлық университеті,
М.Әуезов атындағы Оңтүстік Қазақстан мемлекеттік университеті

ҚОЙДЫҢ МОНЕЗИОЗ АУРУЫНА ҚАРСЫ ПАЙДАЛАНҒАН ТОТИЯЙЫН МЕН 3% АГРОНИК АНТИГЕЛЬМИНТИКТЕРДІҢ МАЛ ГЕМАТОЛОГИЯСЫ МЕН КЛИНИКАСЫНА ТИГІЗЕТІН ӘСЕРІ

Аңдатпа

Мақалада зерттеу жұмыстары нәтижесінде алынған мәліметтер қой шаруашылығында кеңінен тараған монезиоз ауруына қарсы осы күнге дейін пайдаланып келген тотияйын (бір қасық) ерітіндісін быламықпен ауызға беру арқылы және қазіргі

кезде кең пайдалана бастаған түрлі антигельминтиктердің, оның ішінде 3% агроник антигельминтик ертіндісінің мал гематологиясы мен клиникасына тигізетін әсері, жалпы мал организміне тигізетін әртүрлі кері әсерлері туралы деректер келтірілген. Антигельминтиктердің экономикалық тиімділігін арттыру туралы мәліметтер баяндалған.

Кілт сөздер: антигельминтиктер, тотияын, 3% - ды агроник**,** эритроциттер, лейкоцитарлық формула, гемоглобин, эритроциттердің шөгу реакциясы, қан аралас энтерит, дезинфекция, дезинсекция, дератизация, гематурия.

Кіріспе

Зерттеу жұмыстары 3 тоқты отарларында жүргізілді, бірінші отардағы тәжірибиелік тоқтыларға монезиоз гельминтіне қарсы тотияиын, екінші отардағы тәжірибиелік тоқтыларға 3 % агроник антигельминтигі беріліп зерттелді, ал 3-ші отардағы бақылау тобындағы монезиозға бір ай бұрын дегельминтизация жасалған, клиникалық сау тоқтылардың клиникасы, гематологиясы және зәрлері салыстармалы түрде зерттелді.

Бірінші тәжрибиелік тобындағы қойларға дегельминтизация ретінде берілген тотияинның (күкірт қышқыл мыстың) фармакологиялық қасиеттері мынандай:

Бірнеше екі валентті жай металлдардың сулы сульфаттары ертеден белгілі болған. Оларды әр түрлі дәрі-дәрмек ретінде қолданған. Солардың жалпы атын халық тотияйын дейді. Ішіндегі металлдарына қарай тотияйын әр түрлі болады. Тотияйын құраушы металлдар көбінесе мыналар: мыс , темір , мырыш , никель , кобальт , магний. Осылардың ішінде ең көп кездесетіні және қолданылатыны мыс тотияйын болып табылады [1,2].

Екінші тәжірибиелік тобындағы тоқтыларға дегельминтизация ретінде берілген 3% -ды агроник ертіндісінің фармакологиялық қасиеттері мынандай:

препарат улылығы жағынан «Б» тізіміне жатады, күн түспеу керек, сақталу мерзімі 3 жыл.

Агрониктің бір жақсы қасиеті, ол жалпақ, таспа құрттарды 100% залалсыздандырады, ол препаратты малға берер алдында, оларды басқа антигельминтиктер сияқты бір тәулік немесе 18 сағат малдарды аш ұстамайды. 3% -ды агроник ерітіндісімен емдейтін малдардың ауыз қуысына пластмассалы шприцпен аузына құйған өте қолайлы болады [3].

Дәрінің дозасы – малдың 1 кг салмағына есптегенде -0,5 мл. Ертіндіні малдың тірі салмағына есептеп аузына құяды. Мысалы: қойдың салмағы 30 кг болса, дайындалған агроник ертіндісінен 15 мл алып малдың аузына құйады.

Агроник препаратымен малдарды емдегенде, дәрінің куммулятивтік және аллергиялық улы әсерлері болмайды. Агроник ертіндісімен малдарды дегельминтация жасағаннан кейін, сойылған малдардың етін тек 15 күннен кейін жеуге жарамды болады [4,5].

Материалдар мен әдістер

Ғылыми – тәжірибелік жұмыстары ОҚО, Шымкент қаласы әкімдігіне қарасты «Шапағат» шаруа қожалығында жүргізілді. Төрағасының өтініші бойынша жаппай тоқтылар ауырып, өлім-жітімге ұшырай бастауына байланысты, шаруашылықтың барлық отарындағы қой ауруларының клиникалық белгілерін, осы аурулардың эпизоотиялық жайылуын, таралуын, малға беріп жатқан жем шөптердің сапаларын көріп, тексеруден өткізілді. Малдарды ұстап отырған қоралардың санитарлық жағдайы тексеріліп, зерттелді. Жаңадан өлген тоқтыларды сойып, паталогиялық – анатомиялық зерттеулер жүргізілді, олардың ұлтабар қарын, ішектерін, басқа да ішкі мүшелерін сол күні ветеринариялық зерттеу зертханасына сынамаларды апарып, зерттеу нәтижесінде тоқтылар монезиоз ауруымен аурғаны туралы нақты диагноз қойылды. Малдарды дегельминтизация жасап болған соң, екінші айда апта сайын қойларды капрологиялық тексерулерден өткіздік. Барлық сойылған қойлардың ішек қарындары монезиоз ауруына тексерілді.

Зерттеу нәтижелері және талдау

Жүргізілген зерттеу нәтижесінде алынған мәліметтер негізінде 1-ші сынақ тобындағы тоқтыларды тексергенде (монезиозға қарсы тотияиынды быламықпен берген) жалпы клиникалық өзгерістер байқалады. Атап айтқанда, малдардың қоршаған ортаға реакциясы өзгерген. Төмендеген, жабырқаған мінезін байқауға болады. Малдардың іші жаппай өтуі бастаған, біразында іші сұйық болып өткен, жүндері үрпиіп қалған, анусы, артқы сан жүндері сұйық қиларымен былғанған. Тоқтылар қайта-қайта су іше береді, берілген жем-шөпке селқос қарайды, күйіс қайтаруы да нашарлаған, ал кейбіреулерінде күйістері тоқтаған, жатаған болып келеді. Шығарылған зәрі қып-қызыл қан аралас, тістерін шықырлатып қайрайды, малдардың күйзелісін байқауға болады. Тоқтылар дегелментизация ретінде берілген тотияынға айтарлықтай реакция берген, іштері өтіп, мазалары қашқан, малдардың температурасы тотияынан уланып 1-1,5° С төмендеген. Тоқтылардың қанында эритроцидтер физиологиялық көрсеткіштерден 33 % - ға төмендеген, зәрмен бірге эритроцидттер мен гемоглобиндер көптеп шыққан, эритроциттердің шөгу жылдамдықтары артқан және лейкоцитарлық формуланың монезиоз ауруында лимфоцит пен сегментядролық нейтрофилдерінің саны 20 - 25% - ға азайғанын көреміз, яғни малдардың иммунитеті төмендеген, ал құрт ауруынан эозонофилдер 2-3 есе көбейген.

Екінші сынақ тобындағы тоқтыларға дегельминтизация ретінде берілген 3 % -ды агроник ертіндісімен монезиоз гельминтін емдегенде айтарлықтай клиникалық өзгерістер, ауытқушылықтар байқалмады, малдардың ортаға деген реакциясы дұрыс, жем - шөп жеуі, күйсеуінде физиологиялық ауытқулар байқалмады, тек суды қайта-қайта көп мөлшерде ішкен, малдардың күйзелістері байқалмаған, зәрмен бірге қан бөлінбеген, яғни зәрдің құрамында дәрінің кері әсерінен бұзылған эритроциттер мен гемоглобиндер анықталмады, зәрінде физиологиялық ауытқулар байқалмады, зәрдің түсі сарғыштау болды. Малдардың түнге қарай дем алып, күйіс қайтарулары дұрыс, жем - шөпті қорыту жүйесінің жұмыстарында қандай да бір патологиялық процесстер байқалмады, іштері өтпеді. Жалпы организмге дәрінің кері әсерлері байқалмады, тоқтылардың жағдайлары жақсы болды, қалыпты физиологиялық жағдайлардан ауытқулар байқалмады.

Үшінші бақылау тобындағы тоқтыларды тексергенде (олар монезиоз ауруымен ауырмаған сау малдар, дегельминтизацияны 1,5 ай бұрын жүргізген) жалпы клиникалық өзгерістер, ауытқулар байқалмады, қанында эритроциттердің шөгу реакциясы, эритроцид, гемоглобин, эозонофил, лимфоциттер мен сегментті нейтрофилдер көсеткіштері сау малдардың физиологиялық көрсеткіштерімен бірдей, зәрінде қан элементтері табылмады.

Қорытынды

Жүргізілген салыстырмалы зерттеулердің нәтижесі бойынша монезиоз ауруына қарсы дегельминтизация ретінде бұрын пайдаланып келген тотияиын препараты тоқтыларға, арық саулық малдарға өте зиян екені анықталды, олардың қанындағы гематологиялық көрсеткіштер (эритроцит, нейтрофиль, лимфоциттер) 28-33 % -ға төмендеп кеткен, ал эозонофил 2- 3 есе көбейген, [3] клиникалық көрсеткіштерінде малдардың мазаланғандары байқалады, олар қатты уланып, дене температурасы 1,0-1,5°С дейін төмендеген, уланған малдар көп уақытқа шейін есін жия алмай суды іше беретіндігі байқалған.

Жүргізілген салыстырмалы зерттеулердің нәтижесі бойынша монезиоз ауруына қарсы дегельминтизация ретінде пайдаланған 3% -ды агроник ертіндісі тоқтыларға, арық саулық малдарға ешқандай зиянын тигізбейтіндігі анықталды, малдардың қанындағы гематологиялық ауытқулар мен малдардың температурасы төмендеп дәріден уланғаны байқалмады, 4-5 күндеп зәрмен қан араласпағанын 3% -ды агроник ертіндісін қойлардың монезиоз ауруына қарсы емдегенде, ол малдарды ауру қоздырғыштарынан 100 % емдейтіні анықталды.

Әдебиеттер

1. Сабаншиев, М.С. Паразитология және жануарлардың инвазиялық аурулары. Алматы, 2011.-480 б.
2. Сабаншиев М.С. және басқалар, Паразитология және инвазиялық аурулар,- Алматы, 2003
3. Искаков М.М., Дюсембаев С.Т. Профилактика и лечение инвазионных болезней сельскохозяйственных животных.- Алматы, 2006.
4. Исимбеков Ж.М., Ысқақов М.М., Дюсембаев С.Т. Жануарлардың инвазиялық аурулары (Практикум). Алматы, 2000 ж.
5. Акбаев М.Ш. в соавторстве Паразитология и инвазионные болезни сельскохозяйственных животных – Москва, 2000.

Тулепова Г.К., Ильясов Б.К., Батхиева Г.Б.

Казахский национальный аграрный университет,
Южно-Казахстанский государственный университет им. М.Ауезова

КЛИНИЧЕСКОЕ И ГЕМОТОЛОГИЧЕСКОЕ ДЕЙСТВИЕ АНТИГЕЛЬМИНТИКОВ МЕДНОГО КУПОРОСА И 3% АГРОНИК ПРОТИВ ЗАБОЛИВАНИЕ МОНЕЗИОЗОМ ОВЕЦ

Аннотация

На оснавании научных исследовании в условиях крестьянского хозяйства приведены сравнительные исследования действия различных антигельминтов – медного купороса, феносала 3%-го раствора агроника с цельюдегельментизации на монезиоза овец и их влиния на гематологические показателей, клинические состояния животных, а также выявлены эффективность исползованных препаратов. Полученные результаты исследования показывают, что различные антигельминтные эффекты на гематологические показатели и клиническое применение, которые использовались до наших дней.

Ключевые слова: антигельминтики, тотияин, агроник 3%**,** эритроциты, лейкоцитарная формула, гемоглобин, реакция седиментации эритроцитов, кровоточащий энтерит, дезинфекция, дезинсекция, дератизация, гематоурия.

Tulepova G.K., Ilyasov B.K., Bathiyeva G.B.

Kazakh national agrarian university

THE EFFECT OF 3% AGRONIC ANTI-GALLBLADDER ANTIOXIDANT PATIENTS AND THEIR EFFECT ON GEMATOLOGY AND CLANCY

Annotation

Comparative studies of the effect of various antihelminths - copper sulfate, fenosal of a 3% agronomic solution with the purpose of digestion on sheep monoesiosity and their influence on hematologic indices, clinical conditions of animals, as well as the efficacy of the drugs used are shown on the equipment of scientific research in the conditions of peasant farming. The results of the study show that the various anthelminthic effects on hematologic indices and clinical applications that have been used to this day.

Keywords: antigelmintics, totalia, 3% agronomic, erythrocytes, leucocyte formula, hemoglobin, erythrocyte sedimentation, blood entering enteritis, clinical studies, disinfection, disinsection, dermatosis, hematuria.

ӘОЖ: 619:616:084

Туржигитова Ш.Б., Заманбеков Н.А., Тулепова Г.Қ.

Қазақ ұлттық аграрлық университеті

ДӘРІЛІК ӨСІМДІКТЕР ЖИЫНТЫҒЫНАН ДАЙЫНДАЛҒАН ФИТОПРЕПАРАТТЫҢ БҰЗАУЛАР ҚАНЫНЫҢ МОРФОЛОГИЯЛЫҚ КӨРСЕТКІШТЕРІНІҢ ДИНАМИКАСЫНА ӘСЕРІ

Аңдатпа

Мақалада зерттеу жұмыстары нәтижесінде алынған мәліметтер дәрілік өсімдіктер жиынтығынан дайындалған фитопрепараттың бронхопневмониямен ауырған бұзаулар қанының морфологиялық көрсеткіштеріне қуаттандырып әсер ететіндігі туралы деректер келтірілген. Фитопрепараттың әсерінен морфологиялық көрсеткіштердің деңгейі тәжірибе тобында орта есеппен 50-54%-ға жоғарылайтындығы анықталды.

Кілт сөздер: фитопрепарат, бронхопневмония, бұзау, топ, морфология, мөлшер.

Кіріспе

Ауылшаруашылығы жануарларының иммундық жағдайын барынша арттыру, өсіп–даму функциясын жақсарту, сонымен қатар олардан сапалы, әрі жетілген төл алу және де Республика тұрғындарын сапалы мал өнімдерімен қамтамасыз ету қазіргі кезде мемлекетімізде ең бір өзекті мәселелердің бірі болып табылады [1, 2].

Ауыл шаруашылық жануарлар арасында, оның ішінде жас төлдерде тыныстану жүйесі аурулары жиі кездеседі, ол әрине, көптеген жағымсыз факторларға тікелей байланысты, атап айтқанда, күтіп-баптау ережелерінің тиісті деңгейде сақталмауы, зоогигиеналық шаралардың дұрыс жолға қойылмауы, азықтандыруының тиісті талаптарға сәйкес келмеуі ж.б. [3, 4, 5]. Ауыл шаруашылығы министрлігінің статистикалық деректерінің мәліметі бойынша тыныс алу жүйесі ауруларынан өлім-жітім 7-20%-ға дейінгі аралықты қамтиды.

Республика көлемінде және алыс-жақын шет елдерде жануарлардың тыныстану жүйесі ауруларын емдеу мақсатында көптеген дәрі-дәрмектер қолданылады, ал олардың басым көпшілігі әр түрлі топтағы антибиотиктер, сульфаниламидтік препататтар, нитрофурандар және басқа да антибактериалды дәрі-дәрмектер. Бұл дәрілердің басым көпшілігі шетелдік фармацевтикалық зауыттарда өндіріледі, сондықтан да олардың нарықтық бағасы да тым жоғары. Қазақстан аумағы әр түрлі шипалық қаситеті бар дәрілік өсімдіктерге өте бай [6, 7, 8, 9]. Міне біз осы тұрғыдан мал ауруларына экономикалық тұрғыдан тиімді, әрі экологиялық жағынан таза, дайындалу технологиясы күрделі емес дәрілік өсімдіктерді қолдануды мақсат тұттық

Материалдар мен әдістер

Ғылыми – тәжірибелік жұмыстары Алматы облысы Талғар ауданына қарасты «Алипов Т» жеке шаруа қожалығында жүргізілді. Тәжірибеге бронхопневмония ауруына шалдыққан алатау тұқымына жататын 10 бұзау алынды. Бұзаулар бес-бестен 2 топқа бөлінді: тәжірибе және бақылау. Тәжірибе тобындағы бұзауларға өгейшөп, жолжелкен, дәрілік киікоты, қызыл мия дәрілік өсімдігінен дайындалған тұнба 1:10 қатынасында тәулігіне 3 рет 70-100 см^3 мөлшерінде ауыз арқылы ішкізілді, ал бақылау тобындағы бұзауларға шаруашылықта қолданылып жүрген препараттар ғана беріліп отырды.

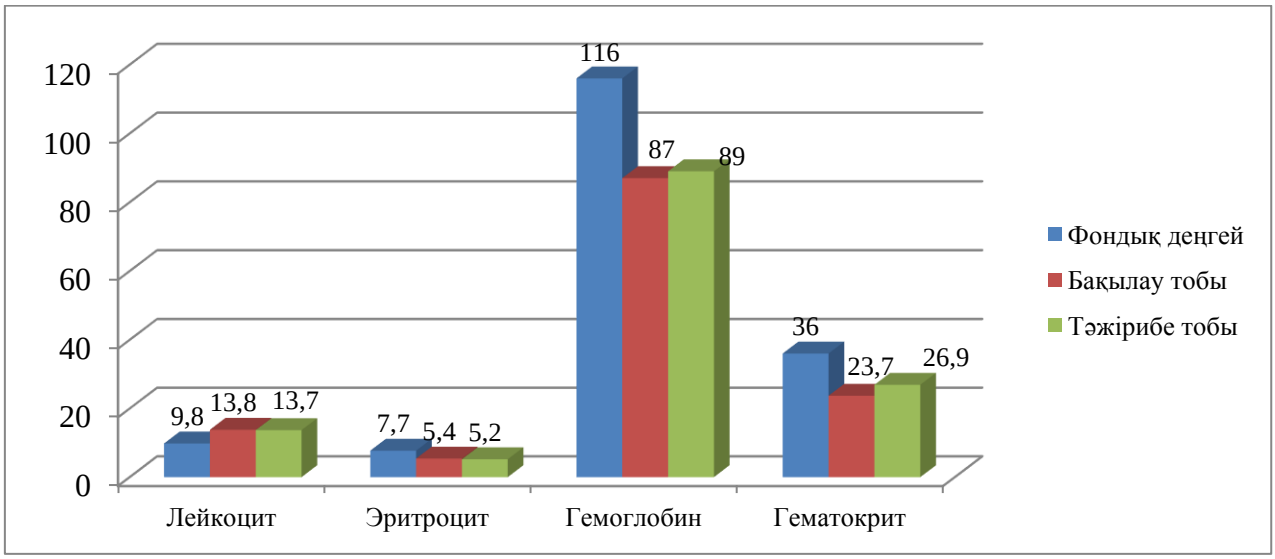
Зерттелінетін қан келесі кезекпен алынды: дәрі–дәрмектер мен тұнбаны қабылдағанға дейін және қабылданғаннан кейінгі мерзімдерде. Қанның морфологиялық көрсеткіштерін зерттеу MS4 автоматты гематологиялық анализаторы көмегімен жүргізілді.

Зерттеу нәтижелері және талдау

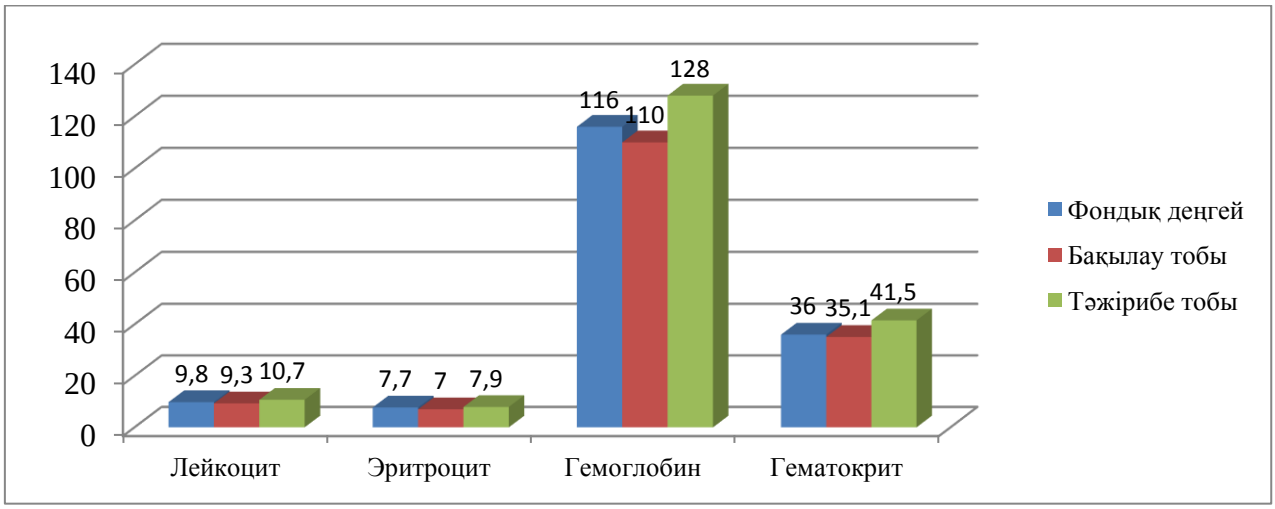
Жүргізілген зерттеу нәтижесінде алынған мәліметтер негізінде бұзаулардың морфологиялық көрсеткіштері айтарлықтай өзгерістерге ұшырайтындығын көрсетті. Зерттеу нәтижелері 1- кестеде және 1,2-суреттерде келтірілген.

1-кесте – Фитопрепараттың қанның морфологиялық көрсеткіштерінің динамикасына әсері

Көрсеткіштер	Фондық деңгей	Емдеуге дейін		Емдеуден кейін	
		Бақылау тобы	Тәжірибе тобы	Бақылау тобы	Тәжірибе тобы
Лейкоциттер WBC $x10^9$	9,8	$13,8±0,22^x$	$13,7±0,22^{xxx}$	9,3±0,33	10,7±0,31
Эритроциттер $x10^{12}$	7,7	$5,4±0,19^{xx}$	5,2±0,19	7,0±0,20	$7,9±0,31^{xxx}$
Гемоглобин Hgb, (г/л)	116,0	$87,0±1,25^x$	89,0±1,26	$110,0±1,45^{xx}$	128,0±1,22
Гематокрит NCT (%)	$36,0^x$	$27,3±0,26^{xx}$	26,9±0,19	$35,1±0,39^{xxx}$	41,5±0,25
Ескерту: $^xP<0,05$; $^{xx}P<0,01$; $^{xxx}P<0,001$					



1-сурет. Емдегенге дейінгі морфологиялық көрсеткіштердің деңгейі



2-сурет. Емдегеннен кейінгі морфологиялық көрсеткіштердің деңгейі

1- кестеде көрсетілген мәліметтер жіті бронхопневмониямен ауырған бұзауларда қанның морфологиялық көрсеткіштері айтарлықтай өзгеретіндігі байқалады. Мұндай жануарларда емдегенге дейінгі зерттелген көрсеткіштерде айтарлықтай өзгерістер байқалмады. Көрсеткіштер емдегенге дейін сынақ топтарында шамамен бір деңгейде болатындығын көрсетті.

Айтарлықтай өзгерістер фитопрепаратпен емдеуген кейін айқын байқалады. Тәжірибе тобындағы бұзауларда лейкоциттердің концентрациясы емдегенге дейінгі көрсеткіштермен салыстырғанда 28%-ға азаяды, ал эритроциттердің, гемоглобиннің және гематокриттің деңгейі, тиісінше, 52; 43,8 және 54,3%-ға дейін жоғарылайтындығы анықталды. Салыстырмалы бақылау тобының да морфологиялық көрсеткіштері біршама көтерілген, дегенімен тәжірибе тобымен салыстырғанда көрсеткіштер төмен болды. Оларда лейкоциттердің мөлшері 48,4%-ға төмен, эритроциттер 29,6%, гемоглобин 26,4% және гематокрит 28,6%-ға дейін жоғарылайтындығы анықталды.

Қорытынды

Зерттеу жүргізу барысында алынған мәліметтер қолданылған фитопрепараттың бронхопневмония ауруымен ауырған бұзаулар қанының морфологиялық көрсеткіштеріне тиімді әсер ететіндігі анықталды.

Әдебиеттер

1. Шәріпбаев Н.Ш. Пайдалы өсімдіктерді мал дәрігерлігінде қолдану.-Алматы, «Қайнар» баспасы, 1988.-149 б.
2. Кукенов М.К., Рахимов К.Д. Лекарственные растения Казахстана и их использование. –Алматы,1996-149 с.
3. Мазнев Н.И. Высокоэффективные лекарственные растения // Большая энциклопедия народной медицины, Москва.- 2013.-605 с.
4. Ошуркова Ю.Л., Фомина Л.Л., Механикова М.В. Влияние кормовой добавки хлореллы на некоторые показатели крови телят// Молочнохозяйственный вестник. Научно-теоретич. журнал, №3, -М.: 2015.-с.47-51.
5. Бирюков И.В. Эффективность применения некоторых лекарственных растений при профилактике болезней органов дыхания у телят// Материалы Межд. научно-практич. конф., Барнаул, 2016.-С. 245-246.
6. Заманбеков Н.А. Фитофармакология. Учебное пособие. Алматы, 2011.-186 с.
7. Яшин Д.А. Патоморфология ассоциированной бронхопневмонии телят в условиях Нижегородской области и иммунокоррекция гидрохлоридом ксимедона: дисс. канд. вет. наук .- Нижний Новгород, 2009.- 142 с.
8. Билялов Е.Е. Бұзау бронхопневмониясының патогенезіндегі морфофункционалдық және иммунологиялық көрсеткіштер: Дис. к.в.н., Алматы, 2007.
9. Якупова Г.М. Эффективность различных методов лечения телят, больных неспецифической бронхопневмонией: дисс. канд. вет. наук.- Казань, 2010.- 125 с.

Туржигитова Ш.Б., Заманбеков Н.А., Тулепова Г.К.

Казахский национальный аграрный университет

ВЛИЯНИЕ ФИТОПРЕПАРАТА, ИЗГОТОВЛЕННОГО ИЗ СБОРА ЛЕКАРСТВЕННЫХ РАСТЕНИЙ НА ДИНАМИКУ МОРФОЛОГИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ КРОВИ ТЕЛЯТ

Аннотация

Результаты проведенных исследований свидетельствуют, что фитопрепарат, изготовленный из сбора лекарственных растений обладает выраженным стимулирующим действием на морфологические показатели крови телят, больных бронхопневмонией. Полученные результаты исследований показали, что под влиянием фитопрепарата уровень морфологических показателей в опытной группе повышается в среднем на 50-54%.

Ключевые слова: фитопрепарат, бронхопневмония, теленок, группа, морфология, доза.

Turzhigitova Sh.B., Zamanbekov N.A., Tulepova G.K.

Kazakh national agrarian university

INFLUENCE OF PHYTOPREPARATION, MANUFACTURED FROM MEDICINAL PLANTS MIXTURE ON THE DYNAMICS OF MORPHOLOGICAL INDICATORS OF CALVES BLOOD

Annotation

The results of conducted research have shown that phytopreparation manufactured from medicinal plants mixture possesses a pronounced stimulating effect on the morphological parameters of the blood of calves suffering from bronchopneumonia. The obtained results of researches have shown that under the influence of phytopreparation the level of morphological parameters in the experimental group rises on the average by 50-54%.

Key words: phytopreparation, bronchopneumonia, calf, group, morphology, dose.

ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА И ПЕРЕРАБОТКИ ПРОДУКЦИИ ЖИВОТНОВОДСТВА

УДК 637.56: 613.26

Айтбекова Ж.А., Женишбекова Ч., Тилебердиева А., Тарасова С.П.

Кыргызский национальный аграрный университет имени К.И. Скрябина

РАЗРАБОТКА РЕЦЕПТУРЫ РЫБНЫХ ПОЛУФАБРИКАТОВ С ОБОГАЩЕНИЕМ ПРОДУКТАМИ РАСТИТЕЛЬНОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ

Аннотация

В статье рассматриваются проблемы переработки и создания новых рецептур продуктов сбалансированного состава. В республике Кыргызстан, имеющийся в торговой сети ассортимент рыбных изделий давно не обновляется продуктами с новыми рецептурами, которые смогли обогащать организм необходимыми пищевыми веществами.

Ключевые слова: обогащение рыбных продуктов, аквакультура, рыбные ресурсы, основные пищевые вещества.

Введение

Рыбоперерабатывающая отрасль республики в своем ассортименте выпускаемых изделий основана на производстве традиционных рыбопродуктов, в том числе: соленая, копченая, пресервы, деликатесная рыбная продукция. Новые технологии практически не используются в производственном процессе, хотя имеют положительные и опробованные методики производств. Приготовление фаршевых изделий с добавлением продуктов растительного происхождения значительно расширил бы ассортимент рыбной продукции, но также был бы очень полезным для группы людей различного возраста, в том числе старшего поколения, детей (растущего организма) и людей, имеющих заболевания различного характера (сердечно-сосудистой системы, заболеваний ЖКТ, для людей, страдающих от излишнего веса и т.д).

Обогащение рыбных полуфабрикатов продуктами растительного происхождения позволит получать продукты сбалансированного состава, что в настоящее время является очень актуальным.

Особый интерес в качества источника функциональных ингредиентов вызывает новая культура из Южной Америки квиноя. Квиноа (лат.*Chenopodiumquinoa*) − зерновая культура семейства Маревые (*Chenopodiaceae*). Растение известно также под другими названиями как «киноа», «кинва», «рисовая лебеда».

В 100 г зерна киноя содержится 13,8 г белка, 5,0 г жира, 4,1 г пищевых волокон. Семена квиноа отличаются высоким содержанием наиболее дефицитных незаменимых аминокислот: как лизин, метионин и треонин. Кроме того, семена квинои также богаты минеральными веществами, особенно кальцием (47 мг/ на 100 г продукта), калием (563 мг) и железом (4,57 мг) [4]. Это свидетельствует о целесообразности использования семян квиноя для повышения пищевой и биологической ценности пищевых продуктов.

Основными моментами научно-исследовательских работ является поиск и разработка необходимого состава продуктов, которые составляют гармонию органолептических свойств, улучшают физико-химические показатели готового продукта по наличию ряда пищевых компонентов.

Материалы и методы исследований

Для проведения лабораторных экспериментов применяется следующее оборудование и материалы:

1. Фарш рыбный

2. Набор специй и компонентов по рецептуре
3. Фильтровальная бумага
4. Стекло из плексигласа
5. Весы аналитические
6. Планиметр
7. Столовое оборудование
8. Гиря -1 кг

Для изучения органолептических и физико-химических показателей качества рыбных продуктов с добавлением растительных компонентов были проведены дегустация и определение влагоудерживающей способности фарша по новой рецептуре

Экспериментальные исследования на влага удерживающие свойства рыбного фарша производились по методу Грау и Химму.

Для исследования использовали три вида рыбы, предназначенные для получения фаршевой смеси и приготовления рыбных котлет (полуфабрикатов)- судак, толстолобик, минтай. В качестве растительных обогатителей в первом экспериментальном опыте использовался рис отварной измельченный, во втором-квеноя отварное, также измельченное. В качестве контрольных образцов используется традиционная рецептура рыбных котлет без добавки растительных компонентов.

После приготовления фаршевой смеси по трем разным рецептурам, определялась влажность мокрого пятна, образовавшегося на фильтровальной бумаге после выпрессовывания влаги из фаршевых смесей при помощи планиметра.

Таблица 1.

Результаты определения ВУС

№ эксперимента	Навеска, мг	Содержание влаги, В, %	Площадь, S_1,см^2	Площадь, S_2, см^2	ВУС
1.	300	53	3,94	1,63	34,3
2.	300	52	4,02	1,67	34,1
3.	300	54	4,3	1,16	47,7

Результаты исследований

Анализируя полученные данные опытов, следует отметить, что наибольшей влагоудерживающей способностью обладает фаршевая смесь, приготовленная из трех видов рыб, затем варианты с добавлением квиноя и риса, наименьшая ВСУ в варианте без растительных добавок. Растительные добавки улучшают органолептические показатели готовых изделий, котлеты получаются более сочными, нежными. Целостность формы котлеты не нарушается. Помимо того значительно обогатился аминокислотный состав рыбных изделий. Кроме того продукты пополняются пищевыми волокнами.

Таблица - 2. Органолептические показатели качества готовых котлет на основе рыбного фарша, обогащенных растительными добавками.

	№ образцов			
	1- с рисом	2-с квиноя	3-без растительных добавок	Примечание
Форма	Правильная, цельная	Правильная, цельная	Правильная, цельная	
Состояние корки	Корка имеет поджаренную поверхность, слегка румяную	Корка имеет поджаренную поверхность, более румяную	Корка имеет поджаренную поверхность, румяную	

Вид на разрезе	Отмечаются светлые включения риса	Отмечаются коричневый оттенок фарша	Структура фарша цельная, слегка крошливая	
Запах	Приятный, свойственный свежезапеченым котлетам	Приятный, свойственный свежезапеченым котлетам	Приятный, свойственный свежезапеченым котлетам	
Вкус	Приятный, слабо ощущается привкус рыбы	Приятный, слегка сладковатый, привкус рыбы не ощущается	Приятный, рыбный вкус ощущается	В 3 образце желательно промывать фарш перед составлением фаршевой смеси котлет

Рыбные котлеты по органолептическим показателям заслуживают достойной оценки качества. Все экспериментальные образцы отвечают хорошим вкусовым качествам. Только в образце под № 3, где фарш был составлен только из рыб, без растительных компонентов, которые влияют на вкусовые достоинства готовых изделий.

Результаты и обсуждение результатов

Результаты проведенных исследований и аналитических данных позволяют сделать выводы о положительных результатах органолептических и физико-химических показателей рыбных полуфабрикатов изготовленных с добавками растительных компонентов, лука репчатого, риса, квиноя.

Выводы

1. Улучшение ассортимента рыбных изделий путем внедрения в производство новых рецептур, в том числе рыборастительных компонентов;
2. Увеличить доступность рыбной продукции высокого качества на внутреннем рынке, а также производство рыбной продукции с минимальной ценой для широкого потребления среди населения;
3. Оптимизировать и улучшить производственные процессы по переработке готовой продукции;
4. Увеличить выпуск новых рыбных изделий повышенной пищевой ценности на основе применения сырья и материалов местного производства и новых культур, опробованных в Кыргызстане (квиноя).

Литература

1. Источник: http://fermer.ru/sovet/rybovodstvo/43794
2. Рыбное хозяйство. 1992. - №4.
3. Шиндавина и др. // Рыбоводство и рыболовство. 1996. - №3-4.
4. Бабушкин Ю.П. //Сб. науч. тр. ГосНИОРХ. 1981. - Вып. 166.

Aitbekova Zh.A., Zhenishbekova Ch., Tyleberdieva A.

DEVELOPMENT OF COMPOUNDING OF FISH READY-TO-COOK FOODS WITHENRICHING FOODS OF PHYTOGENOUS

Annotation

The article deals with problems of processing and creation of new formulations of products balanced composition. In the Republic of Kyrgyzstan, available in the trading network range of fish products have not updated the products with new formulations, which could enrich the body with essential substances pishevye.

Keywords: the enrichment of fish products, aquaculture, fish resources, the basic food substance.

ӘОЖ 636.2 619

Баймырзаев Б.Қ., Молдабаева А.Ж., Тұрғанбаева А.С.

Қазақ ұлттық аграрлық университеті

«АМИРАН» ЖШС –ГІ ЖАҒДАЙЫНДА СИЫРЛАРДЫҢ ЖАСЫРЫН ЭНДОМЕТРИТІН БАЛАУДЫҢ ЛАБОРАТОРИЯЛЫҚ ӘДІСТЕРІНІҢ ТИІМДІЛІГІН АНЫҚТАУ

Аңдатпа

Мақалада жасырын эндометритті балауға арналған лабораторияльық зерттеу әдістерін салыстырмалы бағалау жұмыстарының нәтижелері келтірілген. Субклиникалық эндометритпен ауыратын жануарлардың цервикалды-қынаптық шырышын зерттеуде оң нәтижені анықталуының ең жоғарғы көрсеткіші - 65,2% болды, ал ең төмен нәтиже 10,14% болды, осымен бірге кейбір ұсынылған зерттеу әдістерінде теріс нәтиже 71,1% сынамадан алынды. Алынған деректер өз кезегінде лабораториялық зерттеулер мен клиникалық зерттеулерді бірге қолдану қажеттілігін дәлелдейді.

Кілт сөздер: ірі қара мал, метрит, эндометрит, жасырын метрит, лабораториялық зерттеулер.

Кіріспе

Ірі қара малдың бедеулігі мал шаруашылығының дамуын тежейтін негізгі факторы болып табылады. Профессор А.П. Студенцов жануалардың бедеулігін зерттейтін ғылымның негізін қалады, осы бедеулікті зерттеудің кешенді жүргізілуі қажет екенін аттап өтті. А.П. Студенцов ірі қара мал және басқа ауыш шаруашылқ малдарының бедеулігін зерттеп осы аурулардың себептеріне сәйкес жіктеу жүйесін ұсынды. Жалпы алғанда әр сиыр 300-315 күнде төлдеуі қажет, алайда көптеген себептерге байланысты осы нормативтер бұзылуда. Шаруашылық жағдайларында тіркелетін, малдардың репродуктивік ағзаларында өзгерістер туғызатын, бедеуліктің негізгі себептері:

- малды дұрыс пайдаланбау- экплуатациялық бедеулік;
- жыныс және басқа да ағзалардың аурулары;
- дұрыс ұрықтандырмау – бедеуліктің қолдан жасалған - жүре пайда болған түрі;
- малды дұрыс күтпеу – бедеулікткің климаттық түрі;
- малды дұрыс азықтандырмаудан – алиментарлық бедеулік;
- кәрілік бедеулік – шаруашылықта сирек кездесетін бедеулік;
- туа пайда болған бедеулік;
- иммундық бедеулік

Осы аталған бедеуліктің әсерінен ірі қара малдан алынатын төл саны азаяды, төлдеу уақыты мен ұрықтандыру арасындағы мерзім ұзарады. Көптеген ғалымдардың айтуынша мал қалыпты жағдайда төлдеуі үшін суалту мерзімі 60 күнге сәйкес болуы қажет [1,2,3,4]. Осы мерзімде малдың сүт бездері, иммундық жүйесі өз қызметін қалыптастырады, төлдің дамуы мен уыздың құрамының қалыптасуына қажет қоректік заттар организмге жинақталады. Осыған байланысты иммундық жүйе әлсіресе және организмнің антиоксидантты қорғанысы төмендесе ішкі және сыртқы факторлардың әсерінен әр түрлі патологиялық үрдістер пайда болады, ал олар өз кезегінде бедеулікке алып келетін жыныс ағзаларының ауруларын туғызады[5,6].

Осыған орай бедеулікке алып келетін, шаруашылықтарда жиі кездесетін, негізгі себептердің бірі ол - жасырын эндометрит, осы аурудың айқын клиникалық белгілері болмағандықтан, уақтылы анықталмайды, ауру малдарға емдік шаралар жүргізілмейді, мал қысыр болып қалады. Сонымен қатар бірнеше рет нәтижесіз ұрықтандырудан кейін жануардың организмінде спермилерге қарсы антиденелер титрінің мөлшері ұлғайып иммундық бедеулікке пайда болуы мүмкін.

Жасырын эндометритті балау және оған уақтылы емдеу-алдын алу шараларын жүргізу - ауыл шаруашылық малдарының бедеулігін жою бойынша ветеринариялық іс-шара жүйесінің маңызды бағыты болып табылады. Алайда осы шараларды жүргізудің заманауи әдістері арнайы дағдылардыжәне белгілі қаржылық шығындарды қажет етеді.

Емдеу барысында қолданылатын антибиотиктер мен сульфаниламидтер сүт пен еттің сапасына жағымсыз әсер етіп, микроорганизмдердің дәрілерге төзімділігіне кері әсерін тигізеді, адамдар мен жануарларда аллергиялық аурулардың пайда болуына, иммундық жүйе қызметінің нашарлауына септігін тигізеді. Осымен бірге дәрілік заттарды шексіз қолдану экологияға – қоршаған ортаға зиянын тигізеді[7,8].

Осыған байланысты кез келген ауруды емдеудің негізі – ол уақытылы дұрыс диагноз қою болып табылады, ауру түрі мен ауру сатысы дұрыс анықталған жағдайда ең тиімді, нәтижелі емдеу-алдын алу шараларын іске асыруға болады.

Жұмыстың мақсаты

Жасырын эндометритті балаудың лабораториялық әдістерінің тиімділігін бағалау.

Материалдар мен зерттеу әдістері

Зерттеу жұмыстары Алматы облысында орналасқан «Амиран» ЖШС жүргізілді. Жасырын эндометритке шалдыққан сиырларға балау жұмыстарын жүргізу барысында бедеу сиырлардың жыныс циклінің қозу кезеңінде алынған 483 цервикалды-қынаптық шырыш әр түрлі әдістермен зерттелінді.

Лабораториялық балау әдістеріне салыстырмалы баға беру үшін, клиникалық зерттеудің нәтижесі бойынша субклиникалық эндометрит анықталған 69 сиырлардың цервикалды-қынаптық шырыштары Фоль, Г.Г. Козлов, Н.А. Флегматов, Ю.Н. Попов, В.С. Дюденко, В.Г. Гавриш және Г.Н. Калиновский ұсынған әдістері қолданылып зерттеу жүргізілді. Алынған сынамалар Петри шыныаяғына салынып, арнайы зертханалық тест - жүйесімен зерттелінді және алынған мәліметтер жануарлардың клиникалық зерттеу нәтижелерімен салыстырылды.

Зерттеу нәтижелері және оларды талдау

Зерттеу нәтижелері №1 кестеде келтірілген. Жалпы клиникалық зерттеуден шаруашылықтағы барлық ірі қара мал өткізілді, соның ішінен 69 бас ірі қарадан жасырын эндометрит анықталды.

1-кесте Жасырын эндометритпен ауыратын сиырлардың цервикалды-қынаптық шырышын лабораториялық зерттеудің нәтижелері

№	Жасырын эндометрит диагностикасының әдістері	сынама, барлығы	Зерттеу нәтижелері					
			Оң		Теріс		Күмәнді	
			Сынама саны	%	Сынама саны	%	Сынама саны	%
1	Фоляның жаңартылған әдісі(1991)	69	40	57,97	-	-	29	42,02
2	Г.Г.Козловтың жаңартылған әдісі (1978)	69	45	65,2	-	-	24	34,8
3	Н.А.Флегматовтың биологиялық әдісі	69	35	50,72	-	-	34	49,28
4	Ю.Н. Поповтың әдісі	69	25	36,2	13	18,9	31	44,9
5	В.С. Дюденконың әдісі	69	21	30,4	32	46,4	16	23,2
6	В.Г. Гавришті Ляписті сынама әдісі	69	28	40,57	16	23,18	25	36,23
7	Г.Н. Калиновсктің әдісі	69	7	10,14	49	71,01	13	18,84
8	Барлығы	483	201	41,61	110	22,77	172	35,61

Фоль, Г.Г. Козлов және Н.А. Флегматов әдістерімен субклиникалық эндометритпен ауыратын жануарлардың цервикалды-қынаптық шырышын зерттеуде оң нәтижені 50,72 ден 65,2% дейінгі сынамадан, ал 34,8 -49,28 % сынамадан күмәнді нәтижелер алынды.

Ал Ю.Н. Попов, В.С. Дюденко, В.Г. Гавриш және Г.Н. Калиновский әдістерінің дәлдігі осы аталған әдістерге қарағанда төмен болды (1-кесте).

Осымен бірге ең төмен нәтижені Г.Н. Калиновский ұсынған әдіс көрсетті. Осы әдісте субклиникалық эндометритпен ауырған сиырлардың 71,1% теріс нәтиже алынды. Бұл біздің ойымызша тест жүйенің дұрыс сақталмауы немесе әдістеменің дұрыс қолданылмауына да байланысты болуы мүмкін. Осыған жақын нәтижені В.С Дюденко әдісін қолданып зерттеу кезінде алдық, осы әдісті қолданғанда тек 30,4% сиырда субклиникалық эндометрит анықталды, ал 46,4% кері нәтиже алынды. Алынған деректер өз кезегінде лабораториялық зерттеулер мен клиникалық зерттеулерді бірге қолдану қажеттілігін дәлелдейді.

Қорытынды

Зерттеу жұмыстары нәтижесінде ірі қара малдың, анамнездік мәліметі және клиникалық зерттеудің нәтижесі бойынша анықталған, жасырын - субклиникалық эндометритінің лабораториялық балау әдістерінің ішіндегі ең тиімдісі және дәлділігі жоғары болып: Г.Г. Козлов тәсілі - 65,2%, Фоль әдісі – 57,97% және Н.А. Флегматов ұсынған әдіс – 50,72% -да расталынды.

Осы әдістердің ішінде экономикалық жағынан ең тиімдісі, әдістемесі ыңғайлы және көп еңбекті қажет етпейтіні - Г.Г. Козловтың жаңартылған әдісі болып табылады.

Тәжірибелік ұсыныс

Жасырын эндометритті анықтау үшін лабораториялық зерттеулермен бірге жалпы клиникалық және гематологиялық зерттеулерді бірге жүргізуді ұсынамыз.

Әдебиеттер

1. Студенцов А.П. Ветеринарное акушерство, гинекология и биотехника размножения / А.П. Студенцов, В.С. Шипилов, В.Я. Никитин и др.-М.: Колос, 1999.-496 с.

2. Джуланов М.Н., Қойбағаров Қ.У., Төребеков О.Т. «Ветеринариялық акушерлік, гинекология және көбею биотехникасы. Оқулық 2001., 147 б.

3. Порфирьев И.А. Бесплодие высокопродуктивных молочных коров / И.А. Порфирьев // Ветеринария.- 2006.- № 10 С.39-41.

4. Порфирьев И.А. Бесплодие высокопродуктивных молочных коров / И.А. Порфирьев // Ветеринария.-2009.-№ 8.- С.37-40.

5. Джакупов И.Т. Воспроизводительная функция коров-первотелок, переболевших в неонатальном периоде диспепсией / И.Т. Джакупов // Ветеринария.- 2008.- № 4. С.32-34.

6. Племяшов К.В. Практические рекомендации по воспроизводству крупного рогатого скота / Племяшов К.В., Андреев Г.М., Захаров П.Г. и др - СПб.: Изд-во СПбГАВМ, 2008.- С.90.

7. Петров А.М. Разработка эффективного метода лечения коров при эндометрите / Петров А.М., Мирзахметов Ш.Р. // Ветеринария.- 2006.- № 5 -С.37-40.

8. Баженов И.Б., Лечение коров при остром эндометрите/ Баженов И.Б., Давыдов В.У., Степанов Г.С.// Ветеринария. - 1989. - №2 - С. 42-43.

9. Калиновский Г.Н. Экспресс-метод лабораторной диагностики скрытого хронического эндометрита у коров.

Баймырзаев Б.К., Молдабаева А.Ж., Турганбаева А.С.

Казахский национальный аграрный университет

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ЛАБОРАТОРНЫХ МЕТОДОВ ДИАГНОСТИКИ СКРЫТЫХ ЭНДОМЕТРИТОВ У КОРОВ В УСЛОВИЯХ ТОО «АМИРАН»

Аннотация

В статье приводятся данные полученные в процессе выполнения работ по сравнительной оценке эффективности лабораторных методов диагностики скрытых эндометритов у коров

При диагностике субклинических эндометритов положительный результат был подтвержден лабораторными исследованиями от 65,2 % коров – максимальное значение до 10,14% - минимальный показатель, при этом отрицательный результат был получен при использовании некоторых методов у 71,1 % проб больных скрытым эндометритом. Полученные результаты свидетельствуют о b проведения комплексных диагностических мероприятий, то есть совместного применения клинических и лабораторных методов диагностики.

Ключевые слова: крупный рогатый скот, метриты, эндометриты, скрытый эндометрит, лабораторные исследования.

Baymurzaev B.K., Moldabaeva A.Zh., Turganbaeva A.S.

Kazakh national agrarian university

DETERMINATION OF THE EFFECTIVENESS OF LABORATORY METHODS FOR THE DIAGNOSIS OF LATENT ENDOMETRITIS IN COWS IN THE CONDITIONS OF LLP "AMIRAN»

Annotation

The article presents the data obtained in the course of work on comparative evaluation of the effectiveness of laboratory methods of diagnosis of latent endometritis in cows.

In the diagnosis of subclinical endometritis, the positive result was confirmed by laboratory studies from 65.2% of cows – the maximum value to 10.14% - the minimum index, while the negative result was obtained using some methods in 71.1% of samples of patients with latent endometritis. The obtained results indicate b complex diagnostic measures, that is, the joint use of clinical and laboratory diagnostic methods.

Keywords: cattle, metritis, endometritis, latent endometritis, laboratory research.

ӘОЖ: 636.083:636.92:599.324.6

Буршакбаева Л.М., Исламов Е.И.

С.Сейфуллин атындағы Қазақ агротехникалық университеті,
Қазақ ұлттық аграрлық университеті

ПРОБИОТИКТІ ҚОЯНДАРДЫ АЗЫҚТАНДЫРУ ҮРДІСІНДЕ ҚОЛДАНУ АМАЛДАРЫ

Аңдатпа

Осы мақалада қоян шаруашылығында «Рескью кит» пробиотигін қолданудың нәтижелері көрсетілген. Пробиотиктің ұрғашы акселерат қояндардың физиологиялық жағдайына оң әсер ететіні анықталды. Сонымен қатар пробиотик ішек-қарын жолдарының жұмысын реттеп, жас көжектердің сойыс жасына дейін сақталуына ықпал етеді.

Кілт сөздер: пробиотик, қоян шаруашылығы, ірі ақ қоян, советтік шиншилла.

Кіріспе

Қазіргі уақытта халықты таза экологиялық өнімдермен, оның ішінде ет өнімдерімен қамтамасыз ету агроөндірістік кешенінің басты міндеттері болып отыр. Осыған орай алға

қойылған мақсатты орындау және дамудың тұрақты деңгейіне көтерілу үшін экономикалық жағынан тиімді, әрі қолжетімді бағытты дұрыс таңдай білу. Қоян шаруашылығы мал шаруашылығының ішінде ең тиімді сала болып табылады. Шаруашылықтың техника-технологиялық негізі және экономикалық ұйымдастығы еліміздің көптеген аудандарында халықты жұмыспен қамтамасыз етуге айтарлықтай мүмкіндік тудырады [1]. Жануарлардың тез жыныстық жетілуі, орта есеппен алғанда бір ұрғашы акселерат қоянға келетін көжектер санының 5-8 аралығында болуы, көжектерді енесінен айыру кезінде көжектер басының толық сақталуы, жалпы еңбекті аз қажет етуі акселерат қоян өнімдерін өндіруде тиімді болып табылады. Елімізде бұл саланың биологиялық ерекшеліктері мен экономикалық тиімділік жағы айтарлықтай назарға алынбаған. Сол себепті жыл бойы адам ағзасы үшін пайдалы ет пен бағалы тері өндіруге болатын бұл шаруашылықтардың саны аз. Алайда соңғы жылдары елімізде жылдан-жылға қоян шаруашылығына деген қызығушылық артып, қоян өнімдерін өндіру жоғарылауда [2].

Зерттеу жұмысының мақсаты

Пробиотиктің жас көжектердің өміршендік қабілеттері мен сойыс жасына дейінгі сақталу деңгейіне тигізетін әсерін анықтау.

Солтүстік Қазақстан облысы жағдайында ұрғашы акселерат қояндардың буаздық мерзімі 28-32 күн аралығын құрайды. Ұрықтың 90% тез жетілуі көжектеудің соңғы апталарында байқала бастайды. Сондықтан да осы мерзімде буаз ұрғашы акселерат қояндарды жоғары сапалы азықтармен қамтамасыз етіп, азықтың толықтай қорытылып сіңуіне қажетті жағдайлар жасалу қажет. Сонда ғана туылған көжектердің өміршеңдігін жоғарылатуға мүмкіндік туып, шаруашылықта туылған көжектердің сақталу деңгейі жоғары болады [3].

Зерттеу әдісі мен материалдары

Ғылыми-зерттеу жұмысының жоспарына сәйкес «Толай-2» ЖШС қоян шаруашылығында өсірілетін әртүрлі тұқымды ұрғашы акслерат қояндардың өсімталдық қасиеттері анықталды. Ол үшін арнайы ұрықтандыруға іріктеп алынған 120 бас таза тұқымды ұрғашы акселерат қояндардан тәжірибелік топтар мен бақылау топтары құрылды. Атап айтқанда, ірі ақ қоян тұқымынан 1-ші бақылау тобы, 2-ші тәжірибелік топ және 3-ші тәжірибелік топ. Сол сияқты советтік шиншилла тұқымынан 1-ші бақылау тобы, 2-ші тәжірибелік топ және 3-ші тәжірибелік тобы құрылды. Ұрықтандыру жұмысы тамыз және қыркүйек айлары аралығында жүргізілді. Тәжірибеге алынған акселерат қоян тұқымдары бірдей шаруашылық жағдайында күтіп-бағылып, жалпы шаруашылық рационы бойынша азықтандырылды. Тәжірибе қояр алдында барлық ұрғашы акселерат қояндар клиникалық тексеруден өткізіліп, тәжірибенің соңына дейін олардың клиникалық жағдайлары бақыланып отырылды. Пробиотиктің ұрғашы акселерат қояндардың физиологиялық жағдайына әсер етуін анықтау үшін, 2-ші тәжірибелік топтағы ұрғашы акселерат қояндарға берілетін 1 кг құрамажемнің құрамына 5 г мөлшерінде пробиотик қосылды. Сонымен қатар 3-ші бақылау тобына алынған ұрғашы акселерат қояндарға күнделікті берілетін 1 кг құрамажемнің құрамына 10 г мөлшерінде пробиотик қосылып берілді. Ал, бұл уақытта 1-ші бақылау тобындағы ұрғашы акселерат қояндарға пробиотик қосылмаған құрамажем берілді. Ұрықтандыру жұмысынан кейін 32 күн аралығында, яғни көжектеген уақытқа дейін тәжірибелік топпен бақылау тобындағы ұрғашы акселерат қояндардың физиологиялық жағдайлары бақылауға алынды. Алынған мәліметтер арнайы жұмыс дәптеріне тіркеліп, тәжірибелік топпен бақылау топтарына мини-фермалардан жеке-жеке орындар дайындалды. Бұл мини-фермалар арнайы бақылауға алынып, зерттеу жұмысына қандай да бір кері әсері тиуі мүмкін жағдайлардын болмауы қадағаланды.

Ұрықтандырылған ұрғашы қояндар юрта бөлімдеріне отырғызылып, әрқайсысына жеке-жеке нөмір берілді (А1, А2, А3, А4, А5 т.с.с және В1, В2, В3, В4, В5). Зерттеу және бақылау тобындағы ұрғашы акселерат қояндар мен туылған жас көжектерге байланысты

барлық мәліметтер жұмыс дәптеріне тіркеліп, тәжірибе соңында қажетті талдау жұмыстары жасалынды.

Зерттеу нәтижелері

Пробиотиктің ұрғашы акселерат қояндардың физиологиялық жағдайына және туылған жас көжектердің өміршендік қасиеттері мен сойыс жасына дейінгі сақталу деңгейіне тигізетін әсерін анықтау мақсатында жүргізілген зерттеу жұмысының нәтижесі келесідей болады (1 кесте).

Кесте 1 – Ірі ақ қоян тұқымының өсімталдығы, n – 20

Көрсеткіштер	Топтар		
	1-ші бақылау	2-ші тәжірибелік	3-ші тәжірибелік
Туылған көжектер, бас	156	173	172
Тірі туылған көжектер, бас	148	167	165
Өлі туылған көжектер, бас	8	6	7
70 күндік жасқа дейінгі өлген көжектер, бас	17	14	8
Сойыс жасына дейінгі сақталған акселерат қояндар, бас	131	153	157

1 кестеде көрсетілгендей «Толай-2» ЖШС шаруашылығыда жүргізілген зерттеу жұмыстарының нәтижесін негізге ала отырып, пробиотиктің ірі ақ қоян тұқымының ұрғашы акселерат қояндарының өсімталдық қасиеттері мен жас көжектердің сақталу деңгейіне тигізетін әсеріне байланысты келесідей қорытынды шығаруға болады. Атап айтқанда 3-ші тәжірибелік топтағы ұрғашы акселерат қояндардан туылған жалпы көжектер саны 1-ші бақылау тобына қарағанда 10,2%-ға, оның ішінде тірі туылған көжектер саны 11,4%-ға жоғары болса, тәжірибе соңында тірі қалған көжектер саны 19,8%-ды құрап статистикалық айырмашылық байқалды. Үйшіктен сыртқа шыққан уақыттан бастап, көжектер енесінің сүтімен қоса аралас азық түрімен азықтана бастайды. Осыған байланысты көжектердің асқазан жолдарында күрделі асқорыту процесстері орын алып, ішке сыртқы ортадан азықпен бірге әртүрлі инфекциялардың түсуі мүмкін. Жалпы физиологиялық және морфологиялық тұрғыдан толық жетілмеген көжектер жиі ауырып, тамаққа деген белсенділіктері мен тәуліктік салмақ қосуы төмендеп, әртүрлі ауруларға шалдыққыш келеді [4,5].

Зерттеу жұмыстарының нәтижесі көрсеткендей 70 күндік жасқа дейінгі көжектердің сақталуы 1-ші бақылау тобында – 88,5%-ды, 2-ші тәжірибелік топта – 91,6-ды, ал 3-ші тәжірибелік топта бұл көрсеткіш – 95,1%-ды құрады. Бұл жағдайды пробиотиктің көжектердің азықтарының толықтай қорытылуына, яғни асқазан жолдарының жұмысын реттеп, олардың белсенді тіршілік етуіне тікелей әсер ететіндігімен түсіндіруге болады.

Кесте 2 – Советтік шиншилла тұқымының өсімталдығы, n – 20

Көрсеткіштер	Топтар		
	1-ші бақылау	2-ші тәжірибелік	3-ші тәжірибелік
Туылған көжектер, бас	136	140	144
Тірі туылған көжектер, бас	120	128	135
Өлі туылған көжектер, бас	16	12	9
70 күндік жасқа дейінгі өлген көжектер, бас	12	10	10
Сойыс жасына дейінгі сақталған акселерат қояндар, бас	108	118	125

«Толай-2» ЖШС шаруашылығыда жүргізілген зерттеу жұмыстарының нәтижесін негізге ала отырып, пробиотиктің советтік шиншилла тұқымының ұрғашы акселерат қояндарының өсімталдық қасиетіне тигізетін әсеріне байланысты келесідей қорытынды

шығаруға болады. Атап айтқанда 3-ші тәжірибелік топтағы ұрғашы акселерат қояндардан туылған жалпы көжектер саны 1-ші бақылау тобына қарағанда 5,8%-ға, оның ішінде тірі туылған көжектер саны 12,5%-ға жоғары болса, тәжірибе соңында тірі қалған көжектер саны 15,7%-ды құрап топ арасында статистикалық айрмашылық байқалды (кесте 2).

Жүргізілген зерттеу жұмыстарының нәтижесі көрсеткендей советтік шиншилла тұқымында 70 күндік жасқа дейінгі көжектердің сақталуы 1-ші бақылау тобында – 90%-ды, 2-ші тәжірибелік топта – 92,1-ды, ал 3-ші тәжірибелік топта бұл көрсеткіш – 92,5%-ды құрады.

Қорытынды

Ұрғашы акселерат қояндардың өсімталдық қасиеттерінің басты ерекшелігі организмнің тез өсіп, жыныстық жағынан ерте жетілу қабілеті. Осыған орай, ұрықтанған ұрғашы акселерат қояндардың азық құрамындағы қоректік заттарды бойына жақсы сіңіріп, жас көжектердің асқазан-ішек жолдарының жұмысын реттеуде пробиотикті қолданудың маңыздылығы жоғары екендігі анықталды.

Өсімталдық қасиеттері акселерат қоянның тұқымдық, оның жас ерекшеліктеріне және азықтандыру, күтіп-бағу жағдайларына да байланысты болады. Ұрықтандыруға іріктеп алынған ұрғашы акселерат қояндарды тиімді азықтандыру мен күтіп-бағу жағдайлары олардың өнімділік сапасын үдетуге қандай әсер етсе, физиологиялық жағынан толықтай жетілуіне де сондай зор ықпалын тигізеді. Әрбір туылған жас көжектердің өсу қарқынын толық байқау үшін, енесіне тиісті азықтың түрі мен мөлшері берілу қажет. Жүргізілген зерттеу жұмысының нәтижесі көрсеткендей азық құрамына пробиотиктің 10 г/1 кг дозасы қоян шаруашылығында жиі кездесетін асқазан-ішек ауруларына қарсы профилактикалық тиімділікке ие болса, 5 г/ 1 кг дозасы әлсіз кокцидиостатикалық тиімділікті көрсетті. Берілетін азық жеткіліксіз және жануар ағзасында толық қорытылмайтын болса, туылған көжектер ұсақталып, сойыс жасына дейінгі сақталу деңгейінің төмендейтіні анықталды.

Әдебиеттер

1 Исламов Е.И., Шауенов С.К., Бжозовский М., Буршакбаева Л.М. Effectiveness of "Rescue kit" probiotic substance used for white giant rabbits breed fattening // С. Сейфуллин атындағы Қазақ агротехникалық университеті. «Ғылым - жаршысы» ғылыми журналы. – Астана, 2016. – № 4.

2 Меньшов Б.Г. Отбор молодняка кроликов по весу при рождении // Кролиководство и звероводство. – 1991. - № 4. - с. 34-38.

3 Михайлов И.Н. «Имеющий уши да здраствует!» СП.: «Гидрометиздат», 1998.- с.186.

4 Михайлов И.Н. Способ акселерционного содержания и разведения кроликов. СП.: «Гидрометиздат», 2001.- с.102.

5 Михайлов И.Н. Кролик – акселерат. – Л.: Путь, 1991.- с. 96.

Буршакбаева Л.М., Исламов Е.И.,

Казахский национальный аграрный университет,
Казахский агротехнический университет имени С. Сейфуллина

СПОСОБ ПРИМЕНЕНИЯ ПРОБИОТИКА ПРИ КОРМЛЕНИИ КРОЛИКОВ-АКСЕЛЕРАТОВ

Аннотация

В статье изложены результаты применения пробиотика «Рескью кит» в кролиководстве. Установлено положительное влияние пробиотика на физиологическое

состояние организма кроликоматок. Кроме того пробиотик стимулирует пищеварение, повышает плодовитость и способствует сохранению молодняка до убоя.

Ключевые слова: пробиотик, кролиководство, белый великан, советская шиншилла.

Burshakbayeva L.M., Islamov E.I.

S. Seifullin Kazakh agrotechnical university,
Kazakh national agrarian university

EFFICIENCY OF APPLICATION PROBIOTIC "RESCUE KIT" IN RABBITS

Annotation

The article describes the results of the probiotic "Rescue kit" application in rabbit breeding. The positive influence of the probiotic on the physiological state of the rabbit organism has been established. In addition, the probiotic stimulates digestion, raises fertility and promotes the preservation of young animals before slaughter.

Keywords: probiotic, rabbit breeding, White giant, Soviet chinchilla.

УДК: 636.223.1

Yerezhepova N., Nurgazy K.Sh.

Kazakh national agrarian university

MEAT BREEDS OF BRED IN THE CONDITIONS OF SOUTHERN BALKHASH

Annotation

The article presents the results of the quantitative and qualitative composition of the herd of beef cattle of the Kazakh white-headed and Aberdeen-Angus breed bred in the Southern Balkhash region.

Keywords: aberdine-angus, kazakh white-headed, breed, livestock, bull-calves, heads, boning.

Introduction

One of the most urgent issues in the agrarian sector today is to increase meat production and provide the population with this valuable food. The solution to this problem should be considered the production of beef. Being a high-protein product, beef takes an increasing share in human nutrition [1].

In the beef cattle breeding of the Republic of Kazakhstan, Kazakh white-headed cattle were widely spread. Indispensable for breeding in extreme climatic conditions, the cattle of this breed is characterized by endurance, unpretentiousness to fodder, high adaptive plasticity, good feed payment for growth, both in fattening and fattening high meat precocity. Kazakh white-headed cattle have good meat qualities. With intensive fattening of bulls, the average daily gain reaches 900-1000 g and at the age of 15-18 months the live weight is 450-480 kg [2].

The homeland of the Aberdeen-Angus cattle is Scotland. The breed is in the top five meat levels of world values. Valuable qualities of Aberdeen Angus, which are sources of wide distribution: very high growth intensity, small body size, high pulp yield and excellent meat quality: pronounced granularity, marbling and high caloric content [3].

Results of the study

Qualitative and quantitative composition of the herd of beef cattle of the Kazakh white-headed and Aberdin Angus breeds is well traced when examining the indicators of the numerical and pedigree stock in LLP "Agrofirma" Dinara-Ranch "(Table 1).

As of October 1, 2016, there were 1,144 head of Aberdeen-Angus cattle on the farm, including 942 cows or 71.1% of cows, 183 cows or 13.9% of heifers up to 18 months of age, 26 heads of bulls, or 2.0 173 head or 13.0% of the bull-calves and 13.0% of the Kazakh white-headed breed, including cows 350 heads, 48.1%, heifers over 18 months, 108 heads or 14.9%, heifers up to 18 months 75 heads or 10.3%, heifers up to 12 months 117 heads or 16.1%; bulls-producers 21 heads, 2.9%, bulls up to 18 months 17 heads, 2.3%; bulls up to 12 months 39 goals, 5.4%.

As the analysis of Table 1 shows, the number of bulls-producers of the elite-record for the Kazakh white-headed breed is 10 in the percentage ratio 11.5%, according to the Aberdeen-Angus heads 6 or 5.5%. Accordingly, in the group of cows to the class, the elite record for the Kazakh white-headed breed is 39 heads in a percentage ratio of 44.8%, and the Aberdeen-Angus 59 heads, which is 54.1%.

Table -1. Quantitative and qualitative composition of the herd (2016year)

Group	livestock		complex herd class									
			elite-record		elite		I		II		non class	
	head	%	head	%	head	%	head	%	head	%	head	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
kazakh white-headed breed												
bulls adults	21	2,9	10	11,5	11	3,3	-	-	-	-	-	-
cows adults	350	48,1	39	44,8	98	29,8	213	68,5		-	-	-
bull-calves up to 18 months	17	2,3	5	5,7	12	3,6	-	-	-	-	-	-
bull-calves up to 12 months	39	5,4	5	5,7	34	10,3	-	-	-	-	-	-
heifers st. 18 months	108	14,9	10	11,5	77	23,4	21	6,8	-	-	-	-
heifers up to 18 months.	75	10,3	11	12,6	37	11,2	27	8,7	-	-	-	-
heifers up to 12 months.	117	16,1	7	8,0	60	18,2	50	16,1	-	-	-	-
Total	727	100	87	12,0	329	49,4	311	42,8			-	-
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
aberdeen - angus breed												
bulls adults	26	2,0	6	5,5	10	6,0	10	1,3			-	-
cows adults	942	71,1	59	54,1	90	53,6	558	72,9	235	83,3	-	-
bull-calves up to 18 months	-	-									-	-
bull-calves up to 12 months.	173	13,0	17	15,5	29	17,2	90	11,8	37	13,2	-	-
heifers up to 12 months.	183	13,9	27	24,7	39	23,2	107	14,0	10	3,5	-	-
Total	1324	100	109	8,2	168	12,7	765	57,8	282	21,3	-	-

In improving the class composition of livestock, positive results were achieved in the Kazakh white-headed breed, where 100% of the cattle are of the first class and higher. A somewhat lower class composition of animals in the Aberdeen Angus breed, where 21.3% of second-class animals are used. The genetic potential of the herd is high, where 100% are purebred animals.

The specific weight of elite elite animals and elite among the Kazakh white-headed breed is high (61.4%) in comparison with the Aberdeen-Angus breed (20.9%).

In beef cattle breeding, the living mass is the main breeding feature, which is given great importance in breeding work. Data on the live weight of cows are given in Table 2. Analysis of the obtained data shows that the average live weight of cows of Kazakh white-headed breed at

the age of 3 years was 429 kg, 4 years - 482 kg, 5 years and older - 498 kg, -Angus accordingly 411kg; 455kg; 487 kg.

Table – 2. Characteristics of cows in live weight

Breeds	n	Age, years					
		3		4		5 years and over	
		n	kg	n	kg	n	kg
kazakh white-headed breed	350	77	429	193	482	80	498
aberdeen - angus breed	942	162	411	682	455	98	487
average	1292	239	420	875	468,5	178	492,5

At the same time, among animals 5 years and older a large number of individuals with an average live weight of over 492.5 kg.

Among the cows of the breeding core, animals are distinguished with a high index of this breeding characteristic, indicating the potential for improvement of the herd in the direction of its increase [4, 5].

Do, the cows of Kazakh white-headed breed in all age periods have the greatest living weight in comparison with the Aberdeen-Angus breed. But the animals of the Aberdeen-Angus breed are characterized by high precocity. They early finish growth and tend to earlier obesity in comparison with other breeds of beef cattle. But at the same meat qualities of animals are high: meat is tender, fine-fibered, with good marbling [6].

Table 3 shows the results of weighing bulls-producers of different genotypes. From the data it can be seen that the average live weight of bulls of Kazakh white-headed breed in 3 years is 769 kg, in 4 years - 897 kg, in 5 years and over - 998 kg, in Aberdeen-Angus in 3 years - 572 kg, in 4 years - 737 kg, in 5 years and older - 805 kg.

Table – 3. Characteristics of bulls for live weight

Breeds	n	Age, years					
		3		4		5 years and over	
		n	kg	n	kg	n	kg
kazakh white-headed breed	21	5	769	9	897	7	998
aberdeen - angus breed	26	4	727	13	787	9	858
average	47	9	748,0	22	842,0	16	928,0

Analysis of Table 3 showed that the Kazakh white-headed bulls at the age of 3 exceeds the breed standard by 3.91%, in 4 years by 6.8%, at 5 years and over 10.8%. According to the Aberdeen-Angus breed, respectively, at 3 years old age, 1.7%, 0.89%, 0.94%.

According to the class composition of bulls producers, the Kazakh white-headed breed is leading, where all the bulls of the 1 category (elite - record, elite). At the Aberdeen - Angus breed 10 heads or 38.4% of the animals belong to the 2nd class category.

Conclusions

Thus, analysis of boning data shows that in the herds of LLP Agrofirma Dinara-Ranch there are no bulls below grade I and cows non of class. Positive results in improving the class composition of livestock were achieved in the Kazakh white-headed breed, the proportion of animals in the I category (elite-record, elite) is 61.4% of the total number of heads. The genetic potential of the herd is high, since all animals in the farm are purebred. Most of the animals in live weight reach the level of elite-record class and elite.

Literature

1. Kibkalo L.I. Efficiency of beef production when fattening Aberdeen-Angus, black-motley and crossbred bulls / Kibkalo L.I., Shilov A.I., Nikiforova L.N. // - Bulletin of OrenGau No. 1, 2012, p. 68.

2. Nurgazy K.Sh. Quantitative and qualitative composition of a herd of cattle of different genotypes in the conditions of Southern Pribalkhashi / Nurgazy K.Sh., Kayrullaev K.K., Kulmanova G., Nurgazy B.// - "Izvestiya" of the National Academy of Sciences of the RK, Series of Agrarian Sciences, No. 3 (33) May-June 2016, p. 15.

3. Randelina V.V. Problems and prospects of improving the production of products with high consumer properties on the basis of improving livestock raw materials / V.V. Randelin, E. S. Gorbatykh, OA Sutorma and others. - Materials. Intern. scientific-practical. Conf. - Part 3. Volgograd, 2002. - p. 117-120.

4. Gorlov I.F. System technologies of livestock products as a basis for increasing the competitiveness of the industry / I.F. Gorlov // Herald of beef cattle breeding. - Materials of international scientific. - Pract. Conf. RAAS, VNIIMS. - M .: 2003. - No. 56. - P. 43 - 49. 13

5. Dzhulamanov K.M. High-growth type of beef cattle of Kazakh white breed / K.M. Dzhulamanov // Scientific and practical aspects of increasing agricultural production: Proceedings of the All-Russian Scientific Conference. Practical. Conf. - Orenburg, 2004. - P.45 - 46.

6. Species of beef cattle, recommended for breeding in Kazakhstan [Electronic resource] //aberdeen-angus.kz

Ережепова Н.Ж., Нургазы К.Ш.

МЯСНЫЕ ПОРОДЫ СКОТА РАЗВОДИМЫЕ В УСЛОВИЯХ ПЕСЧАНЫХ ПУСТЫНЬ ЮЖНОГО ПРИБАЛХАШЬЯ

Аннотация

В статье приведены результаты количественного и качественного состава стада мясного скота казахской белоголовой и абердин – ангусской пород, разводимых в условьях ТОО «Агрофирма «Dinara-Ranch».

Ключевые слова: Казахская белоголовая, абердин-ангус, порода, поголовья, голов, живая масса, бонитировка.

Ережепова Н.Ж., Нургазы К.Ш.

ОҢТҮСТІК БАЛХАШ МАҢЫНЫҢ ҚҰМДЫ ШӨЛ ЖАҒДАЙЫНДА ӨСІРІЛЕТІН ЕТТІ БАҒЫТЫНДАҒЫ МАЛ ТҰҚЫМДАРЫ

Аңдатпа

Мақалада етті бағыттағы қазақтың ақбас тұқымы және абердин - ангус тұқымдарың ЖШС "Агрофирма "Dinara-Ranch" жағдайында сандық және сапалық құрамы келтірілген.

Кілт сөздер: Қазақтың ақ бас, абердин - ангус тұқым, мал басы, тірі салмағы, бонитировка.

УДК 006.9

Злавдинова Ю.Т., Искакова Ж.А.

Казахский национальный аграрный университет

РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПЫТАНИЙ АРЕОМЕТРА АСП – 1 ПРИМЕНЯЕМОГО ПРИ ОЦЕНКЕ СООТВЕТСТВИЯ ЭТИЛОВОГО СПИРТА ТРЕБОВАНИЯМ ПРОЕКТА ТЕХНИЧЕСКОГО РЕГЛАМЕНТА ТАМОЖЕННОГО СОЮЗА «О БЕЗОПАСНОСТИ АЛКОГОЛЬНОЙ ПРОДУКЦИИ»

Аннотация

Испытаны, а также определены метрологические характеристики, периодичность и порядок поверки и калибровки средств измерений, используемых при оценке соответствия этиловых спиртов марок «Люкс» и «Альфа» требованиям проекта технического регламента, которые применяютсяв качестве сырья при производстве алкогольной продукции в АО «Бахус».

Ключевые слова: Регламент, стандарт, нормативный документ, испытание, средство измерений, поверка, калибровка, период, метрологические характеристики.

Введение

Казахстан это молодая республика, которая находится на стадии становления. В этом роль метрологии велика, это обусловлено целым рядом причин и мировых тенденций, среди которых одной из важнейших являются процессы глобализации экономики.

Наша страна входит в состав Таможенного союза ЕАЭС и Всемирной торговой организации, чтобы это членство для развития Казахстана стало плодотворной необходимо повысить конкурентоспособность отечественной продукции и услуг для выхода в мировой рынок. Ориентация только на ценовую конкуренцию в современных условиях успеха уже не гарантирует. Определяющим для потребителей стало качество. Для его надлежащего обеспечения и безаварийной работы оборудования и транспорта проводятся миллиарды измерительных операций с помощью различных средств измерений.

Наука и промышленность не могут существовать без меры. Все стадии жизненного цикла продукции и услуги протекают правильно и точно благодаря метрологическому обеспечению производства.

Для обеспечения единства и достижения требуемой точности измерений проводят множество процедур, одной из которых является испытание средств измерений.

Испытание средств измерений - совокупность операций, проводимых для определения степени соответствия средств измерений установленным нормам с применением к объектам испытаний различных испытательных воздействий.

Под испытанием понимается экспертиза технической документации на средства измерения и их экспериментальные исследования для определения степени соответствия установленным нормам, требованиям нормативных документов. Все средства измерения, подлежащие производству или ввозу из-за границы, должны подвергаться государственным испытаниям с последующим утверждением типа или метрологической аттестации и внесением в реестр государственной системы обеспечения единства измерений РК.

Задачами испытаний являются:

1. Определение целесообразности и возможности производства СИ в РК, а также необходимости импорта СИ.

2. Проверка обеспечения СИ необходимыми методами и средствамипроверки и ремонта.

3. Проверка соответствия отечественных и зарубежных СИ требованиям нормативных документов.

Согласно статье 17 Закона Республики Казахстан «Об обеспечении единства измерений» Средства измерений, привозимые серийно в Республику Казахстан или ввезенные на территорию Республики Казахстан партиями и предназначенные для применения в сфере государственного метрологического контроля, перед вводом в эксплуатацию подлежат испытаниям с последующим утверждением типа средств измерений (Далее – Утверждение типа). Решение об утверждении типа принимается уполномоченным органом и удостоверяется сертификатом об утверждении типа установленного образца, срок действия которого устанавливается при его выдаче.

Метрологической аттестации подвергаются средства измерения, которые изготовлены или же ввезены в Республику Казахстан в единичных экземплярах и предназначенные для применения в сфере государственного метрологического контроля.

Решение о метрологической аттестации средств измерений (Далее – Метрологическая аттестация) удостоверяется сертификатом о метрологической аттестации установленного образца, срок действия которого устанавливается при его выдаче.

Испытание средств измерений для целей утверждения типа и на соответствие утвержденному типу, метрологическая аттестация проводятся государственной метрологической службой.

Утвержденный тип средств измерений и средства измерений, прошедшие метрологическую аттестацию, вносятся в реестр государственной системы обеспечения единства измерений.

Материалы и методы исследований

Материалы исследований:

1) Нормативная документация и технические спецификации ареометров;

2) Средства измерений, методы выполнения измерений, методики поверки, средства контроля ареометров:

Методы исследований:

1) СТ РК 2.30-2017 «ГСИ РК. Порядок проведения метрологической аттестации средств измерений».

2) ПР 50.2.006-94 Государственная система обеспечения единства измерений. Порядок проведения поверки средств измерений

3) ПР 50.2.009-94 Государственная система обеспечения единства измерений. Порядок проведения испытаний и утверждения типа средств измерений

Результаты исследований и их обсуждение

Для оценки соответствия этиловых спиртов марок «Люкс» и «Альфа» требованиям проекта технического регламента, которые используются в качестве сырья при производстве водки, был испытан Ареометр для спирта АСП-1 с последующей метрологической аттестацией на базе лабораторий ЮКФ РГП «КазИнМетр».

АО «Бахус» был приобретен Ареометр для спирта АСП-1 производства ОАО «Малоярославецкий приборный завод».

Этот прибор ввезен на территорию Республики Казахстан в одном экземпляре и предназначен для применения в сфере государственного метрологического контроля. Ранее он не был введен в реестр государственной системы обеспечения единства измерений, поэтому перед вводом в эксплуатацию подлежит испытанию с последующей метрологической аттестацией.

Испытания проводят с целью определения соответствия образцов приборов требованиям технической документации фирмы-изготовителя и действующей в Республике Казахстан нормативной документации.

Для выполнения этих целей АО «Бахус» в соответствии с СТ РК 2.30 - 2007 «Порядок проведения метрологической аттестации средств измерений» были выполнены следующие работы:

1. Заявителем АО «Бахус» для проведения испытания Ареометра АСП-1 с последующей метрологической аттестацией, производства ОАО «Малоярославецкий приборный завод», была подана заявка в РГП «КазИнМетр».

В заявке заявителем указаны следующие сведения:

- Наименование и обозначение средств измерений
- Наименование заявителя, адрес
- Наименование производителя, адрес
- Сроки и предлагаемое место проведения испытаний

Также в заявке указано о том, что заявитель обязуется оплатить все расходы по проведению испытаний, рассмотрению материалов и осуществлению других услуг, связанных с испытаниями и аттестацией средств измерений в соответствии с условиями заключенных договоров.

Вместе с заявкой заявителем предоставлен следующий комплект документов:

- Комплект документации фирмы – производителя, содержащий полные технические и метрологические характеристики (технический паспорт прибора);
- Проект методики поверки прибора. Комплект документов и заявка.

2. Для проведения испытаний и метрологической аттестации Ареометра АСП-1 РГП между АО «Бахус» и ЮКФ РГП «КазИнМетр» заключен договор.

3. После оплаты услуг комплект документов заявителя направлен эксперту для проведения процедуры.

Экспертом, после изучения предоставленного материала, сделано экспертное заключение о том, что комплект документов, предоставленный предприятием, а именно руководство по эксплуатации, проект программы испытаний и методика поверки содержат все необходимые данные о технических и метрологических характеристиках приборов в доступной форме. Предоставленной информации достаточно для исследования приборов.

4. Прибор исследован в соответствии с разработанной ОАО «Малоярославецкий приборный завод» программой испытаний соответствующая требованиям СТ РК 2.30 - 2007 «Порядок проведения метрологической аттестации средств измерений» утверждена экспертами РГП «КазИнМетр». В программе испытаний было указано назначение данных приборов, цели, и условия для проведения испытаний.

Разработан план для проведения исследований в соответствии, с которым выполнен следующий перечень работ:

- Экспертиза технической документации.

Рассмотрев техническую документацию, было определено, что указанные в технических документах метрологические характеристики аттестуемого средства измерений требованиям технического задания и распространяются на него нормативных документов. Также метрологические характеристики, нормированные в технических документах, методы поверки средств измерений предоставлены в полном объеме и соответствуют требованиям нормативных документов.

- Экспериментальные исследования образцов средств измерений

Экспериментальные исследования проведены на приборе, подвергая ее различным испытательным воздействиям по нижестоящему перечню:

Объем экспериментальных исследований прибора предоставлен ниже:

Сведения о средстве измерений: Ареометр АСП-1 производства ОАО «Малоярославецкий приборный завод», Россия, зав. № 14739

Основные метрологические характеристики в соответствии с таблицей 1

Таблица 1 - Основные метрологические характеристики

Диапазон измерен. мас.доли,%	0...10
Цена дел. шкалы,%	0,1
Диапазон измерен. t, ^{0}C	20±2°C
Длина, мм	350мм, диаметр – 31 мм, длина стержня – 100 мм, диаметр стержня – 3,5 мм
Погрешность	20±2°C

Методы экспериментальных исследований:

Программа метрологической аттестации «Ареометр АСП-1, производства ОАО «Малоярославецский приборный завод», Россия »

Условия проведения экспериментальных исследований в таблице 2.

Таблица 2 - Условия проведения экспериментальных исследований

температура окружающего воздуха	(20±5) °C
давление окружающего воздуха	84... 106 кПа
относительная влажность окружающего воздуха	30%... 80%
температура поверочной жидкости	(20,00±0,05) °C
нестабильность температуры поверочной жидкости	не более 0,02 °C
освещенность рабочего места поверителя	не менее 300 лк
вибрация и тряска	Не допускаются

К проведению поверки допускают лиц, аттестованных в качестве поверителя, изучивших эксплуатационную документацию на поверяемые типы ареометров и средств их поверки и настоящие рекомендации и прошедших инструктаж по технике безопасности.

Перед проведением поверки выполняют следующие работы:

- Поверяемый ареометр и вспомогательное стеклянное оборудование помыты теплой водой с использованием моющих средств, теплой проточной, а затем дистиллированной водой и протерты этиловым спиртом. Вымытый ареометр помещен в приспособление для сушки ареометров до полного высыхания.

В качестве поверочной жидкости использован этиловый ректифицированный спирт высшей очистки по ГОСТ 18300. Перед заливкой во внутренний цилиндр термостатной ванны поверочная жидкость отфильтрована и проведен внешний осмотр. При внешнем осмотре установлено соответствие испытуемого ареометра требованиям нормативных документов.

Абсолютная погрешность определена в трех числовых отметках, расположенных в нижней, средней и верхней части шкалы ареометра. Определение абсолютной погрешности был начат с нижней отметки и установлено что показания не выходят за рамки допустимого.

Определение плотности поверочной жидкости

Плотность поверочной жидкости определена методом гидростатического взвешивания при помощи аттестованной меры плотности (далее - поплавок) из комплекта установки гидростатического взвешивания.

Результаты расчетов занесены в протокол поверки и проведена обработка результатов измерений.

Основную абсолютную погрешность ареометра$\Delta\rho$, кг/м^3, определен по формуле

$\Delta_\rho = \rho_i - \rho_{iд}$, (1)где - основная абсолютная погрешность ареометра, кг/м^3 ;

Результаты поверки оформлены протоколом в соответствии с таблицей 3

Таблица 3 – протокол испытаний Ареометра АСП-1

Вид испытаний	Нормированное значение	Фактическое значение	Отклонение от нормированого значения	Соответствие требованиям (да/ нет)
Проверка внешнего вида, комплектности, и маркировки	Отсутствие видимых повреждений и дефектов, наличие товарного знака, обозначение типа, порядкового номера, года выпуска, указаний на приборе: заводской № 14739	Внешний вид, комплект-ность, маркировка соответствует требованиям технической документации фирмы изготовителя	нет	да
Диапазон измерен. мас. доли,%	0…10	0…10	нет	да
Цена дел. шкалы,%	0,1	0,1	нет	да
Диапазон измерен. t, ^{0}C	20±2°C	21°C	нет	да
Длина, мм	350мм, диаметр – 31 мм, длина стержня – 100 мм, диаметр стержня – 3,5 мм	350мм, диаметр – 31 мм, длина стержня – 100 мм, диаметр стержня – 3,5 мм	нет	да
Погрешность	20±2°C	21°C	нет	да

На основании положительных результатов испытания ареометра АСП-1 производства ОАО «Малоярославецкий приборный завод» средство измерения внесен в реестр государственной системы обеспечения единства измерений Республики Казахстан и выдан сертификат о метрологической аттестации.

Сертификат о метрологической аттестации содержит информацию, которая указана в таблице 4.

Таблица 4 – Информация сертификата о метрологической аттестации

Регистрационный номер	KZ.08.01.09283-2016 от 08.02.2018
Номер сертификата	9539
Сертификат выдан	08.02.2018
Наименование организации проводившей метрологическую аттестацию	ЮКФ РГП «КазИнМетр»

Выводы

В результате проведенных испытаний ареометра АСП-1 с целью метрологической аттестации прибора для ее дальнейшей беспрепятственной эксплуатации определена значимость измерений и обеспечения его единства.

Измерения играют большую роль в производстве этилового спирта во всех стадиях его производства. Прибор, работающий исправно является гарантом высокого качества и безопасности продукции.

Литература

1. Закон Республики Казахстан «О техническом регулировании». Закон Республики Казахстан от 9 ноября 2004 года № 603-II «О техническом регулировании».
2. Закон Республики Казахстан от 7 июня 2000 года № 53-II «Об обеспечении единства измерений»
3. Закон Республики Казахстан от 21 июля 2007 года № 301-III «О безопасности пищевой продукции»
4. Проект ТР ТС «О безопасности алкогольной продукции»
5. *Тартаковский Д.Ф., Ястребов А.С.* Метрология, стандартизация и технические средства измерений: Учеб. для вузов — М.: Высш. шк., 2009
6. *Мокров Ю.В.* Метрология, стандартизация и сертификация: Учебное пособие — Дубна, 2007

Злавдинова Ю.Т., Искакова Ж.А.

Қазақ ұлттық аграрлық университеті

ЭТИЛ СПИРТІНІҢ «АЛКОГОЛЬ ӨНІМДЕРІНІҢ ҚАУІПСІЗДІГІ БОЙЫНША» КЕДЕН ОДАҒЫНЫҢ ТЕХНИКАЛЫҚ РЕГЛАМЕНТІНЕ СӘЙКЕСТІГІН АНЫҚТАУ ҮШІН ПАЙДАЛЫНАТЫН АРЕОМЕТР АСП-1 ҚҰРЫЛҒЫСЫНЫҢ СЫНАҚ НӘТИЖЕЛЕРІ

Аңдатпа

«Бахус» АҚ-да шикізат ретінде пайдаланылатын «Альфа» және «Люкс» этил спиртінің алкоголь өнімдерін өндірудегі техникалық регламенттің жобасына қойылатын талаптарға сәйкестігін бағалау кезінде пайдаланылатын өлшеу құралдарын тексеру және калибрлеудің метрологиялық сипаттамалары.

Кілт сөздер: Регламент, стандарт, нормативтік құжат, сынақ, өлшеу құралдары, тексеру, калибрлеу, кезең, метрологиялық сипаттамалар.

Zlavdinova Y.T., IskakovaZ.A.

Kazakh national agrarian university

RESULTS OF TESTS OF ASP-1 AREOMETER APPROPRIATE APPROPRIATE EVALUATION OF ETHYL ALCOHOL FOR THE EVALUATION OF THE DRAFT TECHNICAL REGULATION OF THE CUSTOMS UNION "ON SAFETY OF ALCOHOL PRODUCTS"

Annotation

The metrological characteristics, the frequency and the procedure for checking and calibrating the measuring instruments used in the assessment of the correspondence of ethyl alcohols "Lux" and "Alpha" to the requirements of the draft technical regulation, which are used as raw materials in the production of alcohol products in JSC "Bacchus".

Keywords: Regulations, standard, normative document, test, measuring instrument, verification, calibration, period, metrological characteristics.

УДК: 636.32/38.03

Ибраев Д.К., Шауенов С.К., Мухаметжарова И.Е., Исламов Е.И.

Казахский агротехнический университет имени С. Сейфуллина,
Казахский национальный аграрный университет

ПРОДУКТИВНЫЕ И ПЛЕМЕННЫЕ КАЧЕСТВА ЧИСТОПОРОДНЫХ И ПОМЕСНЫХ ОВЕЦ КАЗАХСКОЙ МЯСОШЕРСТНОЙ ПОЛУТОНКОРУННОЙ ПОРОДЫ

Аннотация

В статье изложены показатели продуктивно-племенных качеств чистопородных и помесных овец казахской мясошерстной полутонкорунной породы, разводимых в жестких и климатических условиях пустынь и полупустынь Казахстана. В частности, установлены классный состав и продуктивность разнополовозрастных групп овец, в.т.ч. убойные и мясные качества баранчиков разного возраста.

Ключевые слова: казахская мясошерстная полутонкорунная порода, чистопородные и помесные овцы, живая масса, мясная продуктивность.

Введение

В программных документах Министерства сельского хозяйства Республики Казахстан приоритетным направлением является производство мяса всех видов животных, в частности, увеличение объема производства и качества баранины, в т.ч. ягнятины. Следовательно, одной из важных задач, стоящих перед учеными и овцеводами страны, занимающимися совершенствованием продуктивно-племенных качеств имеющихся пород овец разного направления продуктивности, является повышение мясной продуктивности отечественных пород овец и, по возможности, создание новых отечественных мясных пород и типов овец [1, 2]. В этом направлении имеются достигнутые успехи ученых овцеводов Казахстана, в частности, в тонкорунном овцеводстве – это новая тонкорунная порода мясного направления «Етті меринос», созданная в 2007 году на основе отбора и подбора казахских тонкорунных овец и воспроизводительного скрещивания их с немецкими мясными мериносами «Дейчемериннофлейшшаф», завезенными из Германии [3] и новая «Ордабасинская» порода грубошерстных овец мясо-сальной продуктивности, созданная путем сложного воспроизводительного скрещивания маточного поголовья казахской курдючной грубошерстной породы южно-казахстанской популяции с баранами отечественной (эдильбаевской) и зарубежной (гиссарской) пород с последующим разведением желательных типов «в себе» [4].

Впервые в Казахстане, на основе скрещивания импортных мясных полутонкорунных пород (гемпшир, суффолк) с местными казахскими грубошерстными матками создано новое направление в овцеводстве – мясное полутонкорунное [5].

Казахские мясошерстные овцы характеризуются крепкой конституцией, правильными формами телосложения, хорошо развитым костяком. Особенностями этих овец являются высокая мясная и шерстная продуктивность, хорошие воспроизводительные качества, плодовитость 115—125%, исключительная приспособленность к круглогодовому пастбищному содержанию в районах полупустынных и пустынных зон Казахстана. Адаптированы к условиям круглогодового пастбищного содержания в предгорной и полупустынной зонах Жамбылской и Алматинской областей, при продуцировании кроссбредной и кроссбредного типа шерсти и хорошем развитии мясных форм.

Овцы породы тексель характеризуются крепкой конституцией, пропорциональным бочкообразным телосложением с ярко выраженными мясными формами. В настоящее время популяция этих овец в Голландии насчитывает 1,9 млн. голов. Живая масса

взрослых баранов 85-100 и маток 75-80 кг, настриг шерсти в оригинале - 5,5 и 4,5 кг при выходе мытого волокна 60%.

Овцы породы дорсет полиэстричны и хорошо приспособлены к разведению в различных климатических условиях, имеют отлично выраженные мясные формы телосложения. Матки имеют хорошую молочность и хорошо выраженный инстинкт материнства. Плодовитость - 120-150 %. Ягнята отличаются высокой скоростью роста, отдельные баранчики к годовалому возрасту достигают 100 кг. Ярки рано достигают половой и физиологической зрелости, что делает возможным первую случку проводить в возрасте 8-9 месяцев. Шерсть полутонкая, настриг - 3,5-4,0 кг, тонина - 27-32 мкм, длина - 7,5- 9,0 см. Овец породы полл-дорсет разводят во многих странах мира [6,7,8].

Материалы и методы исследований

Экспериментальные и научно-производственные работы по использованию полутонкорунных овец зарубежной селекции на казахских мясошерстных полутонкорунных овцах были выполнены в КХ «Батай-Шу» в условиях Шу-Илийских низкогорий и песков Мойынкума.

Материалом исследования являются чистопородные и помесные овцы казахской мясошерстной полутонкорунной породы. Используемые чистопородные и импортные (тексель, дорсет) бараны-производители являлись типичными для породы и отвечали требованиям, предъявляемым классу «элита».

Исследовательские работы, направленные на совершенствование племенных и продуктивных качеств казахской мясошерстной полутонкорунной породы овец, разводимой в КХ «Батай-Шу» были осуществлены путем чистопородного разведения, т.е. путем внутрипородной селекции и путем скрещивания с импортными мясошерстными баранами-производителями.

В период исследования подопытные овцы находились под постоянным наблюдением и подвергались к изучению в отношении племенных и продуктивных качеств. В частности, были изучены: рост и развитие, продуктивные качества (мясная, шерстная), некоторые показатели интерьера, жизнеспособности, воспроизводительной способности и т.д.

Рост и развитие животных изучаются путем периодических индивидуальных взвешиваний и измерений. Взвешивание овец производится при рождении, при отъеме от матерей, в возрасте 12 месяцев, а затем ежегодно (бараны-производители два раза – весной и осенью, матки – весной).

Скороспелость изучалась на основании показателей изменения живой массы овец по возрастам.

Нагульные свойства овец изучались путем проведения опытов по контрольному нагулу (откорму) и определялся по изучению живой массы за летне-осенний период. Убой и контрольную переработку (мясные качества) изучали по методике ВИЖа. Морфологический состав туши устанавливали по соотношению в них мяса, жира, костей после обвалки в охлажденном состоянии. Отдельные туши подвергали сортовой разрубке и обвалке по отрубам.

Результаты исследований

Скороспелость молодняка которая должна быстрее достигать срок хозяйственного использования в основном зависит от интенсивности роста и развития животных, т.е. величины их живой массы с момента рождения до хозяйственной зрелости. При рождении живая масса помесных баранчиков превосходила в среднем на 0,1-0,2 кг, а при отбивке на 0,7-0,6 кг соответственно. Среднесуточный прирост за подсосный период составил 225,0 г у чистопородных, 230,0 и 228,3 у помесных.

Показатели живой массы подопытных ярок как при рождении, так и при отбивке были аналогичными показателям баранчиков. В частности, живая масса при рождении чистопородных и помесных (ДхМШК, ТхМШК) ярок были соответственно: 4,2; 4,3 и 4,6

кг, т.е. у помесных ярок выше на 1,12 и 1,5 кг, а при отбивке, также соответственно 0,6 и 1,4 кг выше.

Наряду с определением живой массы были установлены динамика роста и развития, т.е. промеры основных статей тела ягнят в разных возрастах.

В целях определения продуктивно-племенных качеств подопытных овец ежегодно нами проводилась индивидуальная бонитировка баранов-производителей, ремонтных баранчиков и ярок прошлого года рождения и индивидуальный просмотр взрослых овцематок (Рисунок 1).

По результатам индивидуальной бонитировки из 205 голов чистопородных баранов-производителей 148 голов или 72,2% отнесены к классу «элита», 34 головы или 16,5% к I классу и 23 головы или 11,2% отнесены к браку в связи с возрастом.

У ремонтных ярок из 632 голов 214 голов или 33,8% отнесены к элите, 418 голов или 66,1% отнесены к I классу, а у ремонтных баранчиков из 82 головы к элите отнесены 65 голов или 79,2% и 17 голов или 20,8% к первому классу. Наряду с индивидуальной бонитировкой проведен просмотр всего поголовья овцематок (разных возрастов) на соответствие принадлежащих им классам. Из 1650 голов овцематок 866 голов или 52,5% были отнесены к элите, 586 голов или 35,5% к I классу, 132 головы или 8,0% ко II классу и 66 голов или 4,0% к браку, в основном по возрасту, непригодностью к воспроизводству и отдельные матки по болезням вымени.

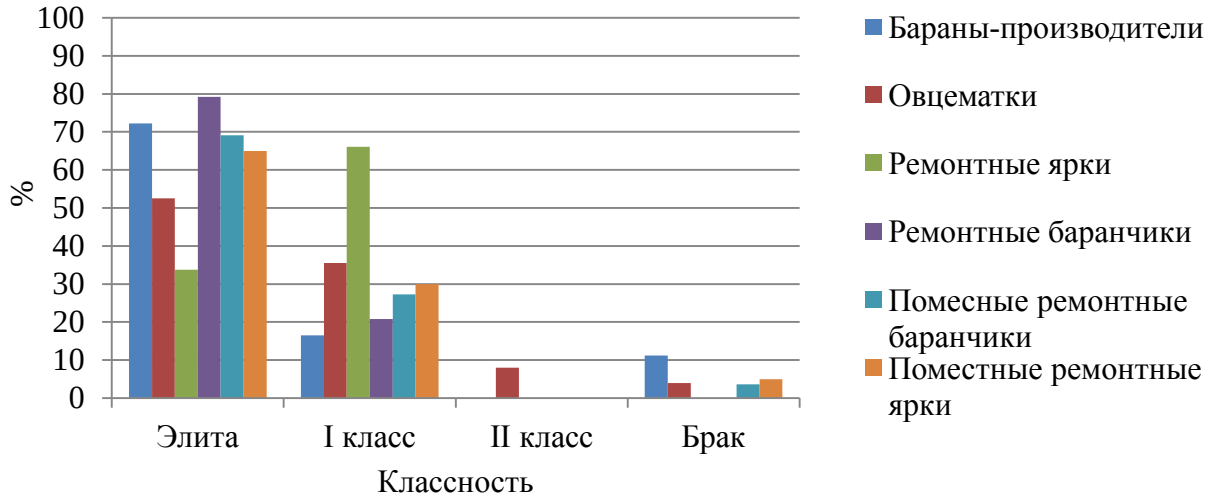


Рисунок 1 –Результаты индивидуальной бонитировки подопытных овец

Индивидуальной бонитировке подверглись и помесные овцы. Пробонитированы были ремонтные баранчики и ярки и небольшое поголовье овцематок первого года ягнения. В частности, из 55 голов ремонтных ярок 38 голов или 69,1% отнесены к элите, 15 голов или 27,3% к I классу и 2 головы или 3,6% к браку, а из ремонтных баранчиков из 20 голов или 65,0% отнесены к элите, 6 голов или 30,0% к I классу и 1 голова или 5% к браку.

Выводы

В целом, в основном почти все поголовье овец, разводимых в условиях КХ «Батай-Шу» являются овцами желательного типа, т.е. элиты и I класса, за исключением отдельных непригодных к воспроизводству животных.

Таким образом, разведение как чистопородных, так и помесных овец в условиях Шу-Илийских низкогорий следует продолжить и в дальнейшим продолжать научно-исследовательские работы по созданию стада мясного типа казахских мясошерстных полутонкорунных овец.

Литература

1. Мирзабеков С.Ш., Ерохин А.И. Овцеводства. – Алматы, 2005. – 512 с.
2. Traisov B.B., Yuldashbayev Y.A., Sultanova A.K., Esengaliyev K.G., Bozymova A.K. Growth and Development of Lambs of the Akzhaik Sheep Depending on Selection. // http://www.biolmedonline.com/ archives.html 04.04.2016.
3. Касенов Т.К., Тореханов А.А., Карамшук И.Т. Новая порода «Етті меринос». – Алматы, 2011. – С. 244-252.
4. Кансейтов Т., Омбаев А.М., Алибаев Н.Н. и др. Новая ордабасинская порода грубошерстных овец мясо-сальной продуктивности: методы выведения, современное состояние и перспективы развития (рекомендации). – Шымкент: ТОО «Алем», 2014. – 19с.
5. Касымов К.М., Оспанов С.Р., Шауенов С.К. и др. Развитие скороспелого мясо-шерстного и мясного овцеводства в Казахстане. – Астана, 2013.– 34 с.
6. Ерохин А.И., Котарев В.И., Ерохин С.А. Овцеводство. – Воронеж: ФГБОУ ВПО Воронежский ГАУ, 2014. – 450 с.
7. Шауенов С.К., Исламов Е.И., Ибраев Д.К., Мухаметжарова И.Е., Хамзин К.П. Продуктивность, убойные и мясные качества казахских мясо-шерстных овец при нагуле и откорме // Овцы, козы шерстяное дело, – М:, 2017. - №3. –С. 27-29.
8. Shauyenov S., Islamov Y., Narbayev S., Ibrayev D. Effect of sire breed on the productivity of Kazakh mutton-semifine-wool sheep // Indian Journal of Animal Research, – 2016. – № 50(3) – P. 418-424.

Ибраев Д.К., Шауенов С.К., Мухаметжарова И.Е., Исламов Е.И.

С.Сейфуллин атындағы Қазақ агротехникалық университеті,
Қазақ ұлттық аграрлық университеті

ҚАЗАҚТЫҢ ЕТТІ-ЖҮНДІ БИЯЗЫЛАУ ТҰҚЫМЫНЫҢ ТАЗАТҰҚЫМДЫ ЖӘНЕ БУДАН ҚОЙЛАРЫНЫҢ ӨНІМДІЛІК ЖӘНЕ АСЫЛТҰҚЫМДЫҚ ҚАСИЕТТЕРІ

Аңдатпа

Мақалада Қазақстанның шөл және шөлейт жерлерінің қатал климаттық жағдайларында өсірілетін қазақтың етті-жүнді биязылау тұқымының тазатұқымды және будан қойлардың өнімділік-асылтұқымдық қасиеттерінің көрсеткіштері келтірілген. Атап айтқанда, қойлардың жынысы мен жасы әртүрлі топтарының класстық құрылымы және әртүрлі жастағы тоқтылардың өнімділігі, оның ішінде сойыстық және еттілік қасиеттері анықталған.

Кілт сөздер: қазақтың етті-жүнді биязылау қой тұқымы, таза тұқымды және будан қойлар, тірі салмағы, ет өнімділігі.

Ibrayev D.K., Shauyenov S.K., Mukhametzharova I.E., Islamov E.I.

S. Seifullin Kazakh agro technical university,
Kazakh national agrarian university

PRODUCTIVE AND BREEDING QUALITIES OF PURE-BREED AND CROSSBRED SHEEP OF KAZAKH MUTTON SEMI-FINE WOOL BREED

Abstract

The paper presents the productive and breeding qualities of pure-breed and crossbreed sheep of Kazakh mutton semi-fine wool breed bred in harsh climates, deserts and semi-deserts of

Kazakhstan. In particular, class structure and productivity of different sex and age groups of sheep, including slaughter and meat qualities of rams of different ages were determined.

Keywords: Kazakh mutton semi-fine wool sheep breed, pure-breed and crossbred sheep, live weight, meat productivity.

ӘОК 637.523.6

Қалдыбаев А.Т., Оспанов А.А.

Қазақ ұлттық аграрлық университеті

СҰЙЫҚ ӘРТЕКТІ ЖҮЙЕЛЕРДІ АЖЫРАТУДА ҚОЛДАНЫЛАТЫН ЦЕНТРИФУГАЛАУ ҮРДІСІНІҢ НЕГІЗГІ КӨРСЕТКІШТЕРІН ЗЕРТТЕУ

Аңдатпа

Центрифугалау жабдығының технологиялық және динамикалық ғылыми жақтары тек үздікті түрде жұмыс атқаратын центрифугалау жабдықтарында ғана кеңірек зерттелген, үздіксіз түрде жұмыс атқаратын центрифугалау жабдықтарында бұл жақтарын қарастыратын зерттеу жұмыстары жеткіліксіз. Себебі, ет өнімдері тығыз байланысқан ылғал мен құрғақ қалдықтан тұратын, үлкен адсорбциялық қабілеттілікке ие күрделі коллоидты-дисперсті жүйе болып табылады. Сұйық әртекті жүйелерді ажырату процесін зерттеуде жабдықтың геометриялық ерекшеліктерімен қатар өндірістің технологиялық ерекшеліктеріне де көңіл бөле отырып, процеске сапалық және сандық сипат беретін ғылыми жұмыстар жеткіліксіз.

***Кілт сөздер*:** центрифугалау үрдісі, әртекті жүйелерді ажырату процесі, коллоидты-дисперсті жүйе, әртүрлі ажырату факторлары, тұнбаның орташа қалыңдығы, тұнба өнімділігі.

Кіріспе

Тәжірибиелік зерттеу жетілдірілген сүзгіш-тұндырғыш центрифуга қондырғысы көмегіне сүйене отырып жасалып, оның барлық құрылмалық параметрлік жинақтары негізінде жүргізілді. «Қара жәшік» қағидасы негізінде тәжірибелік зерттеулер жүргізу мақсатында центрифуганың басқарылатын параметрлерінің мәндерін ескере отырып, әрбір фактор үшін деңгей мәні таңдап алынады [1, 2, 3].

Материалдар мен әдістер

Тұнба өнімділігінің тұнбаның орташа қалыңдығы мен әртүрлі ажырату факторларына тәуелділігі. Біздің зерттеу жағдайымызда екі түрлі өнімділік болады. Бірінші центрифугалау процесі бойынша шыжықтан ажыратып алынған майдың массалық немесе көлемдік өнімділігі және сүзу арқылы алынған фильтрат (май мен судан тұратын сұйық фаза) немесе тұндыру арқылы алынған фугат (май мен судан тұратын сұйық фаза). Майдың және сүзу арқылы алынған фильтрат немесе тұндыру арқылы алынған фугаттың массалық немесе көлемдік өнімділігін бастапқы процеске дейінгі май мен судың шыжықтағы үлесі белгілі болғандықтан оны материалдық баланыс арқылы анақтап алу сондай қиын емес. Бірақта, біздің зерттеуде керекті өнімділік құрағақ мал жемін дайындау болғандықтан сұйық фазадан ажыратылған тұнба өнімділігі [2, 3].

Тұнба өнімділігі ажырату факторы мен тұнбаның тұну ауданына тікелей байланысты, яғни ротордың құрылмалық ерекшелігіне тәуелді. Сондықтан тұнбаның тұну ауданын ротордың құрылмалық өлшемдеріне байланысты тұрақты түрде алынатындықтан біздің жағдайдағы бұл жағынан әсер етуші параметр ол, тұнбаның орташа тұну қалыңдығы. Осы жағдайларды ескере отырып тұнба өнімділігін зерттеуді ажырату факторы мен тұнбаның орташа қалыңдығына байланысты жүргіземіз [3, 4, 5, 6].

Қуаттың тұнбаның орташа қалыңдығы мен әртүрлі ажырату факторларына

тәуелділігі. Центрифугалау процесі кезінде жұмсалатын қуатты сипаттау процеске сандық сипаттама бере алады. Центрифугалау процесі кезінде қуаттың өзгерісіне негізгі әсер ететін факторлар ол, өнімнің технологиялық жағдайына және центрифугалау қондырғысының геометриялық құрылмалық ерекшелігіне байланысты [2, 3, 4, 5].

Біздің жағдайда зерттеу мақсатының шеңберінде центрифуга қондырғысының құрылмасын геометриялық модель ретінде алып, тұрақты қарастырып, өнімнің технологиялық жағдайының ажырату факторы мен тұнбаның орташа тұну қалыңдығын тәуелді өзгерісі кезіндегі жұмсалатын қуатты анықтаймыз [3, 6].

Тұнба тығыздығының тұнбаның орташа қалыңдығы мен әртүрлі ажырату факторларына тәуелділігі. Сусымалы өнімдердің тығыздығын анықтауда бастапқы берілген ұнтақтың сусымалы массасы мен соңғы өнімінің тығыздығына қатынасы арқылы сипатталса, ал біздің жағдайда шыжықтан сұйық фракцияны ажыратып алатындықтан, тығыздық дәрежесін анықтау күрделірек. Өйткені, шыжықтан сұйық фракцияны ажыратып алуда шыжықтың көлемі ғана өзгеріп қоймайды, сонымен қатар массасы мен фракциялық құрамы да өзгеріске ұшырайды. Жалпы жағдайда тамақ өнімдерін өңдеуде тығыздық өнімнің көлемдік өзгерісін есептемегенде басты бірнеше факторларға тәуелді. Оларды атап айтатын болсақ өнімнің температуралық өзгерісі мен оның құрамындағы сұйық фракцияның өзгерістері. Біздің жағдайда бастапқы температуралық жағдай [3, 4, 5] зерттелінген тиімді параметр негізінде яғни T=353÷358 К аралығанда аламыз. Олай болатын болса осы жағдайларды ескере отырып шыжықтың тығыздығының өэгерісі, оның құрамындағы майлылығы мен ылғалдылығына тәуелді байланыста сипаттаймыз. Ал бұл параметрлер центрифугалау процесінде ажырату факторлары мен тұнбаның орташа тұну қалыңдығының өзгерістеріне тәуелді. Сондықтан тұнба тығыздығының өзгерістерін зерттеудің графикалық кескіндемесін осы параметрлерге байланысты тұрғыза отырып сипаттаймыз [3, 4, 5, 6].

Зерттеу нәтижелері және оларды талдау

1 суретке сәйкес тұнба өнімділігінің өэгерісінен ажырату факторларының артуы мен тұнбаның орташа тұну қалыңдығының қалыңдауына байланысты өнімділіктің өсуін байқаймыз. Өйткені ажырату факторының артуына байланысты тұнбаның тұну жылдамдығының қарқындауы әсерінен орташа тұну қалыңдығының қалындауы әсеріне байланыстырамыз. F_r = 712÷1340 тең ажырату факторларын сипаттау қисықтықтарының $h_{орт}$ = *0,02 м* орташа тұну қалыңдығының нүктесінде үзілуі $h_{орт}$ = 0,025 *м* тең орташа тұну қалыңдығында центрифугалау процесінің тоқталуына байланысты [2, 3, 4].

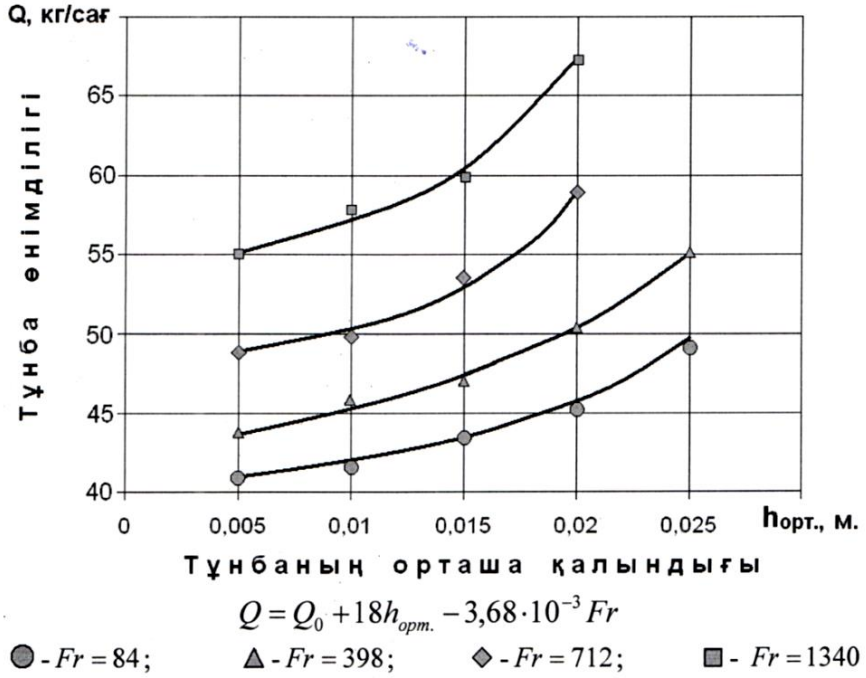
2 суретке сәйкес ажырату факторларының артуы мен тұнбаның орташа тұну қалыңдығының қалындауына байланысты қуаттың өсуін байқаймыз. Себебі ажырату фаторының артуына байланысты тұнбаның тқну жылдамдығының қарқындауы әсерінен және осыған сәйкес өнімділіктін өсуі қуаттың артуына өз әсерін тигізеді. Ал орташа тұну қалыңдығының қалындауы әсерінен қуаттың·өсуін қарсы әсер күштерінің және ауырлық күшінің артуымен байланыстыра аламыз [3, 4, 5, 6].

3 суретке сәйкес ажырату факторларының кемуі мен тұнбаның орташа тұну қалыңдығының қалындауына байланысты тұнба тығыздығының өсуін байқаймыз. Себебі ажырату факторының кемуіне және орташа тұну қалыңдығының қалындауына байланысты тұнбадағы сұйық фракцияның жоғарлауы тұнба тығыздығының өсуіне әкеліп соқтырады [3, 4, 5, 6].

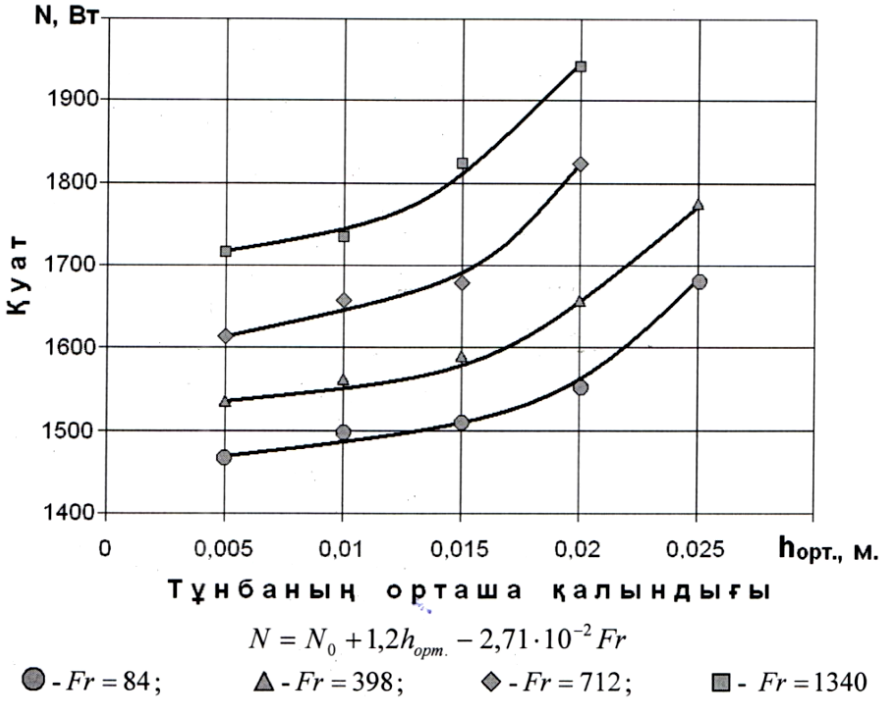
Осы айтылғандарды тұжырымдай келе 1 суретке сәйкес бізге тиімді ажырату факторы мен тұнбаның орташа қалыңдығына байланысты бізге қажетті Q = 50 кг/сағ артық тұнба өнімділігіне қол жеткізетіндігіміз белгілі болды [5, 6].

2 суретке сәйкес қуаттың өзгерісі тұнбаның орташа қалыңдығына қарағанда ажырату факторларына көбірек тәуелді болатындығын байқауға болады. Бірақта тұнбаның орташа тұну қалыңдығының қалындауына және осыған байланысты центрифугалау процесінің нашарлауына байланысты қуаттың орташа тұну қалыңдығына тәуелділігінің артатынын байқауға болады. Бізге тиімді ажырату факторының мен тұнбаның орташа қалыңдығында

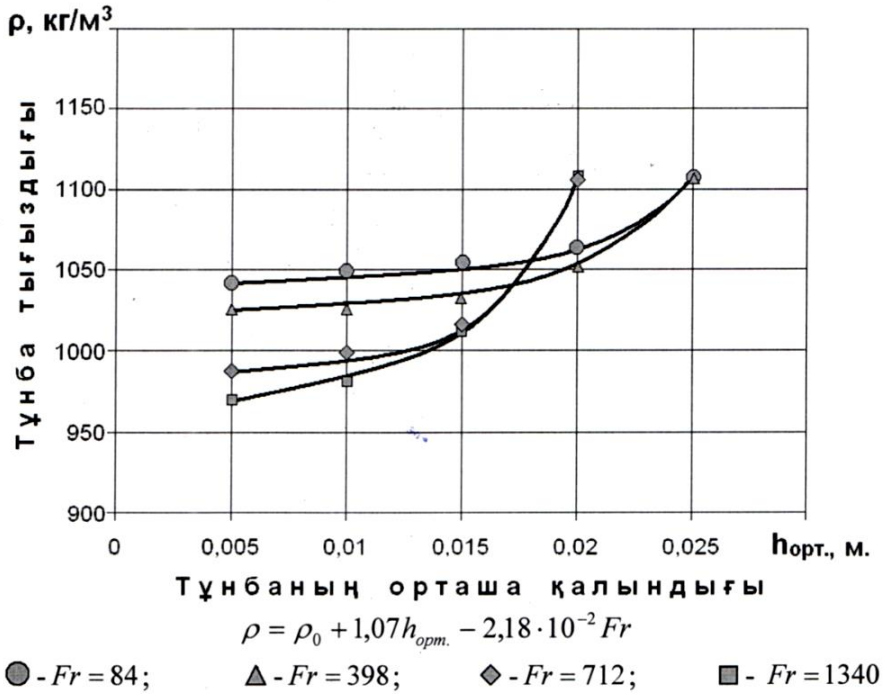
байланысты қуат N = 1700 Вт болатындығы анықталды [3, 4].



Сурет 1 – Тұнба өнімділігінің тұнбаның орташа қалыңдығы мен әртүрлі ажырату факторларына тәуелділігі



Сурет 2 – Қуаттың тұнбаның орташа қалыңдығы мен әртүрлі ажырату факторларына тәуелділігі



Сурет 3 – Тұнба тығыздығының тұнбаның орташа қалыңдығы мен әртүрлі ажырату факторларына тәуелділігі

Осы жағдайларды ескере отырып, бізге центрифугалау процесі арқылы шыжықтан майды ажыратуға қажетті үйлесімді ажырату факторы мен тұнбаның орташа қалыңдығында тығыздық мәні ρ = 1020 кг/м^3 болатындығы анықталды [5, 6].

Қорытынды

Ет-сүйекті шыжықтың қалдық майлылығының тұнбаның орташа қалыңдығы мен әртүрлі ажырату факторларына тәуелді өзгерістері зерттеліп, нәтижесінде үйлесімді параметрлер ретінде Fr = 712 мәніндегі ажырату факторы мен $h_{орт}$ = 0,015 *м* тең тұнба қалыңдығы анықталды.

Центрифугалау процесіне қажетті шыжықтың бастапқы температурасы шыжықтағы тұтқырлықтың төмендеуіне байланысты тығыздықтың төмендеуі мен ротор бетіндегі шыжық тұнбасының созылу бетінің жоғарлауына байланысты 353 К анықталды.

Центрифугалау процесі кезінде тұнба өнімділігінің тұнбаның орташа қалыңдығы мен әртүрлі ажырату факторларына тәуелді өзгерістері зерттеліп, осы үйлесімді параметрлерде тұнба өнімділігі Q = 50 кг/сағ тең болды.

Центрифугалау процесі кезінде қуаттың тұнбаның орташа қалыңдығы мен әртүрлі ажырату факторларына тәуелді өзгерістері зерттеліп, осы үйлесімді параметрлердегі қажетті қуат N = 1700 Вт болатындығы анықталды.

Центрифугалау процесі арқылы шыжықтан майды ажыратуға қажетті үйлесімді ажырату факторы мен тұнбаның орташа қалыңдығында тығыздық мәні ρ = 1020 кг/м^3 тең.

Әдебиеттер

1 Пелеев А.И. Технологическое оборудование предприятий мясной промышленности. – М., 1971. – 520 с.

2 Файвишевский М.Л., Либерман С.Г. Производство животных кормов. – М., 1984. – 328 с.

3 Шаменов М.Е. Центрифугалау жабдығында сұйық әртекті жүйелерді ажырату процесін жетілдіру: техника ғылымдарының кандидаты ғылыми дәрежесін алу үшін

дайындалған кандидаттық диссертация автореферaты. – Семей: Шәкәрім атындағы Семей мемлекеттік университеті, 2010. – 24 б.

4 Касенов А.Л., Шегебаев Е.А., Шаменов М.Е. Разделение и обработка жировой массы на центрифугах // Ғылыми журнал «Шәкәрім атындағы Семей мемлекеттік университетінің Хабаршысы» – Семей: Шәкәрім атындағы Семей мемлекеттік университеті, 2001. – № 47. – Б. 103.

5 Касенов А.Л., Шегебаев Е.А., Шаменов М.Е. Тамақ өнеркәсібіндегі шнекті қондырғының көп дисперсті жүйесіндегі бөлу процестерінің классификациясы // Халықаралық ғылыми-практикалық конференция материалдары. – Семей, 2001. – Б. 620.

6 Шаменов М.Е., Туменов С.Н., Касенов А.Л., Какимов М.М. Разделение и обработка пищевых жиров на центрифугах // Научно-практическая конференция. – Воронж, 2003. – С. 85-86.

Калдыбаев А.Т., Оспанов А.А.

ИССЛЕДОВАНИЕ ОСНОВНЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЦЕНТРИФУГИРОВАНИЯ, ИСПОЛЬЗУЕМОЕГО ПРИ РАЗДЕЛЕНИИ ЖИДКИХ РАЗНОРОДНЫХ СИСТЕМ

Аннотация

Научные проблемы технологии и динамики оборудования центрифугирования достаточно полно изучены в центрифугах, работающих с периодическим принципом действия, а в центрифугах с непрерывном принципом действия такие научные исследования недостаточны. Потому что мясные продукты являются коллоидно-дисперсной системой, состоящей из плотно соединенных жидких и сухих остатков, обладающих большими адсорбционными возможностями. При исследовании процесса разделения жидких разнородных систем, недостаточно научных работ по исследованию качественных и количественных характеристик процесса. В этих исследованиях наряду с геометрическими особенностями обрудования необходимо уделить внимание и технологическим особенностям производства.

Ключевые слова: процесс центрифугирования, процесс разделения разнородной системы, коллоидно-дисперсная система, различные факторы разделения, средняя толщина осадки, производительность осадки.

Kaldybayev A.T., Ospanov A.A.

RESEARCH OF KEY INDICATORS OF CENTRIFUGATION, ISPOLZUYEMOY AT DIVISION OF LIQUID DIVERSE SYSTEMS

Summary

Scientific problems of technology and dynamics of the equipment of centrifugation are rather fully studied in the centrifuges working with the periodic principle of action, and in centrifuges with continuous the principle of action such scientific research is insufficient. Because meat products are the colloido-dispersion system consisting of densely connected liquid and dry remains having great adsorptive opportunities. At a research of process of division of liquid diverse systems, not enough scientific works on a research of qualitative and quantitative characteristics of process. In these researches along with geometrical features of an obrudovaniye it is necessary to pay attention and to technological features of production.

Keywords: centrifugation process, process of division of diverse system, colloido-dispersion system, various factors of division, average thickness of draft, draft productivity.

УДК: 577.123.5: 636.32/.38 (045)

Мухаметжарова И.Е., Исламов Е.И., Тарлыков П.В.

Казахский агротехнический университет им. С.Сейфуллина,
Казахский национальный аграрный университет,
РГП «Национальный центр биотехнологии» КН МОН РК

ГЕНЕТИЧЕСКОЕ РАЗНООБРАЗИЕ ОВЕЦ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ АНАЛИЗА МИТОХОНДРИАЛЬНОЙ ДНК

Аннотация

В статье была дана характеристика генетического разнообразия шести пород овец, разводимых в Казахстане разного направления продуктивности по результатам секвенирования митохондриальной дезоксирибонуклеиновой кислоты (мтДНК). Также было определено распределение гаплогрупп мтДНК исследуемых овец, дано описание гаплогруппам мтДНК.

Ключевые слова: овцы, митохондриальная ДНК, генетическое разнообразие, гаплогруппы мтДНК

Введение

Овцеводство является одной из основных отраслей животноводства. Овцеводство в Казахстане наиболее древняя, исторически сложившаяся и развитая отрасль животноводства, этому способствует наличие обширных естественных пастбищ, составляющих более 65% от всех кормовых сельскохозяйственных угодий [1].

Митохондриальная ДНК (мтДНК) широко используется для изучения популяционной генетики, поскольку она обладает уникальными особенностями материнского наследования, относительно быстрым темпом эволюции и отсутствием рекомбинации. Поэтому мтДНК является удобным объектом для изучения филогении и анализа генетического разнообразия [2,3]. Секвенирование мтДНК является наиболее эффективным подходом для определения гаплогруппы мтДНК у овец.

В этом аспекте, изучение и оценка генетических ресурсов разводимых пород овец в Казахстане, с применением современных генетических методов является актуальной задачей, в связи с необходимостью рационального и целенаправленного использования существующего генетического потенциала овец [4].

Исследования, основанные главным образом на секвенировании мтДНК, показали, что в мире существует пять материнских линий домашних овец (*Ovis aries*), и эти линии называются гаплогруппами A, B, C, D и E [5].

Гаплогруппы A и B являются наиболее часто встречающимися в мире. Основные гаплогруппы A и B обнаружены в Азии [6], B доминирует в Европе. Гаплогруппа C была найдена в странах Пиренейского полуострова, Азии, Ближнего Востока и в Китае [7]. Гаплогруппы D и E были обнаружены учеными относительно недавно и считаются наиболее редкими. На сегодняшний день они встречаются только у пород овец, распространенных на Кавказе и в Турции [8].

Целью исследования было дать характеристику генетического разнообразия в 6 породах овец на основе полиморфизма митохондриальной контрольной области для уточнения генетической принадлежности этих пород. Генетическое разнообразие изученных пород было оценено на основе числа гаплотипов, разнообразия гаплотипов, нуклеотидов, среднего числа парных различий между гаплотипами. Также был проведен филогенетический анализ пород овец и получена информация об их генетическом происхождении.

Материалы и методы исследований

Объектом исследования явились овцы разных половозрастных групп 6 пород разного направления продуктивности. 64 образца крови были собраны с использованием вакуумных пробирок с антикоагулянтом ЭДТА (Terumo). Выделение и очистка ДНК из крови овец были выполнены с помощью коммерческого набора Wizard® genomic DNA Purification Kit (Promega) из 300 мкл крови согласно протоколу производителя.

В этом исследовании в общей сложности было проанализировано 64 образца, принадлежащих 6 породам овец для определения природного генетического разнообразия. Образцы принадлежали породам овец разного направления продуктивности: МШК - Шуский тип, МШК - Калчингельский тип, Акжайыкская мясо-шерстная, Едильбаевская, Казахская курдючная полугрубошерстная и Южно-казахский меринос (ЮКМ). Анализ данного региона выявил 113 полиморфных участка, что привело к образованию 54 гаплотипов у 64 исследуемых животных.

Статистический анализ генетического разнообразия в разрезе шести пород овец был проведен с использованием программного обеспечения DnaSP 6,00.

Результаты исследований

Наибольшее количество гаплотипов (14 гаплотипов) было найдено у овец кМШК, где находились 17 животных 77 полиморфных участков, тогда как самое низкое количество гаплотипов было у овец породы Едильбай, где его 8 животных обладали 44 полиморфными участками, образующих 5 гаплотипа. В свою очередь, овцы породы шуМШК в количестве 10 образцов имели 61 полиморфных участка, образующих 10 гаплотипа, овцы породы Акжайык (9 образцов) обладали 46 полиморфными участками, образующих 9 гаплотипа. У овец пород Казахская курдючная полугрубошерстная (10 образцов) и ЮКМ (10 образцов) было обнаружено 51 и 75 полиморфных участков, образующих 9 и 10 гаплотипов, соответственно.

Максимальное гаплотипическое разнообразие в 6 изученных породах было 1,00 в породах шуМШК, Акжайык и ЮКМ (со средним числом парных различий (K) =23.911; 19.000 и 28.044, соответственно). В связи с небольшим количеством изученных животных породы Едильбай, гаплотипическое разнообразие животных составило 0.786, где K = 17.143. В свою очередь, в породах кМШК и Казахская курдючная полугрубошерстная гаплотипическое разнообразие составило 0.978 и 0.978, соответственно. В пределах всех тестируемых пород гаплотипическое разнообразие (Hd) и среднее число парных различий (K) составило 0.993 и 21.029, соответственно. Результаты показали, что наибольшее нуклеотидное разнообразие среди шести тестируемых пород было в породе ЮКМ (0.047), а самое низкое - в Едильбаевской породе овец, где оно было 0.029.

Нуклеотидное разнообразие у овец Акжайыкской мясо-шерстной и Казахской курдючной полугрубошерстной пород, шуМШК и кМШК было 0.031; 0.034; 0.039 и 0.045, соответственно. Среди шести исследуемых пород овец общее нуклеотидное разнообразие было 0.039±0.001.

Результат филогенетического анализа, показавший наличие трех гаплогрупп - A, B и C в 64 обследованных образцах 6 пород овец, разводимых в Казахстане представлены в таблице 1.

Таблица 1. Распределение гаплогрупп мтДНК исследуемых пород овец

№ п/п	Порода, тип	Кол-во образцов	Регион разведения	Распределение гаплогрупп, n, %						
				A		B		C		D, E
				n	%	n	%	n	%	
1	МШК (Казахская мясошерстная полутонкорунная порода),	10	Жамбыл-ская обл.	5	50	3	30	2	20	-

	«Чуйский тип»									
2	МШК, Калченгельский тип»	17	Алматин-ская обл.	7	41	5	29	5	29	-
3	Акжаикская мясошерстная	9	ЗКО	3	33	6	67	-		-
4	Едильбайская	8	ЗКО	6	75	2	25	-		-
5	Казахская курдючная полугрубошерстная	10	Карагандинская обл.	4	40	6	60	-		-
6	Южно-казахский меринос	10	Жамбыл-ская обл.	3	30	3	30	4	40	-
Итого		64		28	43,8	25	39,0	11	17,2	-

Результат исследований показал, что 28 из 64 тестируемых животных относятся к гаплогруппе А (43,8%), 25 животных принадлежат к гаплогруппе В (39,0%), а оставшиеся 11 животных были отнесены к гаплогруппе С (17,2%). Животных, относящихся к гаплогруппам D и E не выявлено.

Обсуждение результатов

Гаплогруппа А особенно доминирует в Азии и это указывает на то, что породы МШК и Едильбайская генетически ближе к азиатским породам овец, чем Акжайыкская мясошерстная порода, в которой гаплогруппа В, встречающаяся с высокой частотой в породах, отобранных в Европе, а также в странах Восточного Средиземноморья. У овец породы ЮКМ гаплогруппы А, В и С присутствуют практически в равном соотношении. Гаплогруппа С встречается менее часто, она выявлена у овец породы МШК и ЮКМ, что согласуется с литературой, в которой сообщается наличие гаплогруппы С в степных и полупустынных районах и существуют в основном в Центральной Азии, Индии и Китай, а также на Кавказе и в Иберийской пещере (Европа) [5]. Отсутствие гаплогрупп D и E является логическим результатом, поскольку эти гаплогруппы являются самыми редкими и были обнаружены только на Кавказе и в Турции.

Выводы

Если сравнить полученное распределение гаплогрупп мтДНК в исследованных породах овец с имеющимися в открытом доступе данными, то, можно сделать вывод, что оно имеет большой вклад характерной для азиатских пород гаплогруппы А с преобладанием гаплогруппы В, распространенной в европейских породах современных овец, и в странах Восточного Средиземноморья.

Таким образом, большинство исследованных овец принадлежат, как и ожидалось, к гаплогруппе А, которая доминирует в азиатских странах с полупустынными регионами, также как и гаплогруппа С, расположившаяся на третьем месте. Неожиданным является весомый вклад гаплогруппы В, поскольку эта гаплогруппа распространена в европейских породах современных овец, а также в странах Восточного Средиземноморья.

Литература

1. Омбаев А.М., Мусабаева Б.И., Хамзин К.П. Современное состояние и перспективы развития овцеводства Казахстана // Овцы, козы, шерстяное дело. - 2013. - № 2. - С. 85

2. Wolf, C., J. Rentsch and P. Hubner. PCR-RFLP analysis of mitochondrial DNA: a reliable method for species identification // J. Agric. Food Chem. – 1999. – 7. – P. 1350-1355

3. Tarlykov P., Zholdybayeva E., Akilzhanova A., Nurkina Zh., Sabitov Zh., Rakhypbekov T., Ramanculov E. Mitochondrial and Y-chromosomal profile of the Kazakh population from East Kazakhstan // Croatian medical journal. - 2013. - 54 (1). – P. 17-24

4. Исламов Е.И., Мухаметжарова И.Е., Бейшова И.С. Результаты выделения ДНК из биологического материала казахской мясошерстной полутонкорунной породы овец // Вестник государственного университета имени Шакарима города семей. – 2016. – № 4 (76). – С.183

5. Hiendleder, S., B. Kaupe, R. Wassmuth and A. Janke. Molecular analysis of wild and domestic sheep questions current nomenclature and provides evidence for domestication from two different subspecies // Proc. R Soc. Lond B Biol. Sci. – 2002. – 269. – P. 893-904

6. Groeneveld, L.F., J.A. Lenstra, H. Eding, M.A., Toro, B. Scherf, D. Pilling, R. Negrini, E.K. Finlay, H. Jianlin, E. Groeneveld and S. Weigend. Genetic diversity in farm animals - a review // Anim. Genet. - 2010. – 41. – P. 6-31

7. M. Tapio, N. Marzanov, M. Ozerov, M. Cinkulov, G. Gonzarenko, T. Kiselyova, M. Murawski, H. Viinalas, J. Kantenen. Sheep mitochondrial DNA variation in European, Caucasian and central Asian areas // Mol. Biol. Evol. – 2006. – 23(9). – P. 1776-1783.

8. Meadows J.R., Li K., Kantanen J., Tapio M., Sipos W., Pardeshi V., Gupta V., Calvo J.H., Whan V., Norris B. and Kijas J.W. Mitochondrial sequence reveals high levels of gene flow between breeds of domestic sheep from Asia and Europe // J. Hered. - 2005. – 96. – P. 494-501

Мухаметжарова И.Е., Исламов Е.И., Тарлыков П.В.

С.Сейфуллин атындағы Қазақ агротехникалық университеті,
Қазақ ұлттық аграрлық университеті,
ҚР БҒМ ҒК «Ұлттық биотехнология орталығы» РМК

МИТОХОНДРИЯЛЫҚ ДНҚ ТАЛДАУ НӘТИЖЕСІ БОЙЫНША ҚОЙЛАРДЫҢ ГЕНЕТИКАЛЫҚ ӘРТҮРЛІЛІГІ

Аңдатпа

Мақалада Қазақстанда өсірілетін, өнімділік бағыты әртүрлі алты қой тұқымының генетикалық әртүрлілігі сипаттамасы митохондриялық ДНҚ сиквенстеу нәтижесі бойынша берілген. Сонымен қатар зерттелген қойлардың мтДНҚ гаплотоптарының үлестірілуі анықталып, мтДНҚ гаплотоптарына сипаттама берілген.

Кілт сөздер: қойлар, митохондриялық ДНҚ, генетикалық әртүрлілік, мтДНҚ гаплотоптары.

Mukhametzharova I.E., Islamov E.I., Tarlykov P.V.

S.Seifullin Kazakh Agro Technical University,
Kazakh national agricultural university,
RSE "National Center for Biotechnology" CS MES RK

GENETIC DIVERSITY OF SHEEP ON THE RESULTS OF MITOCHONDRIAL DNA ANALYSIS

Abstract

In article the genetic diversity characteristic of six sheep breeds breeding in Kazakhstan of different directions of productivity according to the results of sequencing of mitochondrial DNA (mtDNA) was given. Also the distribution of mtDNA haplogroups was determined and description of mtDNA haplogroups was given.

Keywords: sheep, mitochondrial DNA, genetic diversity, mtDNA haplogroups.

ӘОЖ 636.3.03.(574)

Саметова Ж., Рысбаев М.Б., Құлатаев Б.Т.

Қазақ ұлттық аграрлық университеті, Алматы

АЛМАТЫ ОБЛЫСЫНДАҒЫ «Р-КҮРТІ» ЖШС-ДЕ ӨСІРІЛЕТІН ҚАЗАҚТЫҢ БИЯЗЫ ЖҮНДІ ҚОЙ ТҰҚЫМЫНЫҢ ӨНІМДІЛІК ЕРЕКШЕЛІКТЕРІ

Аңдатпа

Будан қойлардың өсімталдығы мен өміршеңдік көрсеткіштері олардың оңтүстік – шығыс Қазақстан аймағының жағдайларына жақсы бейімделгендігі дәлелденген. Малдың аса бағалы кейбір тұқымдары мен топтарының азаюын реттеу, мал басын көбейту және шет елден әкелінген мұздатылған ұрықтардың белсенділік көрсеткіштерін тиімді уақытында қой өнімділігін болжауда ескеруі қажет. Сонымен, будан қойлардың өсімталдығы мен өміршеңдік көрсеткіштері олардың Алматы облысы аймағының жағдайларына жақсы бейімделгендігінің дәлелі болып табылады.

Кілт сөздер: биязы жүнді қой тұқымы, саулықтар, қозылар, төл алу, будандар, ұрықтар, ұрықтандыру, өнімділіктер, өсірудің тиімділігі.

Кіріспе

Республикамызда мал шаруашылығы өнімдерін молайту үшін еліміздегі асыл тұқымды мал өнімділігін жоғарлатуда асылдандыруға көп көңіл бөлінуі қажет. Асыл тұқымды мал алу үшін бұрынғы селекцияда қолданып келген зоотехникалық әдістер қазіргі уақыт талаптар қанағаттандырмайды. Сондықтан тиімді әдістер қолдану керек, әсіресе қазіргі заманғы биотехнологиялық әдістерге сүйенген абзал. Себебі олар малдың генетикалық келешек өнімділігін жас кезінде-ақ болжауға мүмкіндік береді. Қой шаруашылығында өндірілетін өнімдер және оның рентабельділігі жас төлдерді адам талабына сай бағыттап өсірудің сапасына байланысты болмақ. Ол үшін өсіріліп отырған қой малының төлдегіштілік және ұрпағының сақталғыштылық қабілетін ұрпақтан ұрпаққа барынша бекіту керек. Қой төледегеннен кейін өлім-жітім болмас үшін жіті қадағалау керек.

Зерттеу әдістемелері мен материалдары

Ғылыми зерттеулер Алматы облысы, Жамбыл ауданының «Р-Күрті» асыл тұқымды шаруа қожалығында жүргізілді.

Зерттеу материалдары ретінде 3,5-4,5 жастағы, «элита» класты шет елден биязы жүнді мұздатылған шәуіттерін және қазақтың биязы жүнді саулық отарлары пайдаланылды. Саулықтарды күтіп-бағу жағдайы бір деңгейде болды. Қоңдылығы орта деңгейде болды. Салыстырып отырған топтар қозыларының өсіп-дамуын анықтау үшін туылғанында, 4-4,5 және 12, 18 айлығында салмақтарын өлшеніп отырды.

Сондай-ақ алынған ұрпақтың негізгі дене өлшемдері: шоқтық биіктігі, дененің қиғаш ұзындығы, кеуде енділігі, сербек аралық енділігі, кеуде орамы, жіліншік орамы өлшеніп, дене бітім индекстері (сирақтылығы, тұрқы сипаты, жұмырлығы, еңселілігі, сүйектілігі, толықтығы) есептелінді. Қозылардың туылған кезінде, 4-4,5, 12, 18 айындағы тірі салмақтары 0,1 кг дәлдікпен өлшенді.

Зерттеу нәтижелері және оларды талдау

Алматы облысы «Р-Күрті» ЖШС –де өсірілетін қазақтын биязы жүнді қойды өз төлінен өсіруді ғылыми негізде ұйымдастырмайынша, қой шаруашылығы өнімдерін жақсарту, сонымен бірге қой санын жеделдете өсіру мүмкін емес екендігі әркімге болса да түсінікті. Қойларды төлдеткеннен кейінгі төлдерді сақтап қалу қой шаруашылығында маңызды роль атқарады. Жаңа төлдеген қозыларды енесіне теліп, бауырына бастыру керек [1]. Рамбулье, полипэй, суффольк, авасси және ост-фриз

қошқарлардың шәуетін «Р-Күрті» шаруашылықта өсірілетін қазақтың биязы жүнді саулықтарын лапароскопиялық әдіспен ұрықтандыру арқылы алынған ұрпақтарының өнімділігі мен сапалылығын арттыру болып табылады.

Саулықтардың төлдегіштігі генетикалық факторларға және сыртқы орта жағдайларына, қой тұқымына, жасына, қоңдылығына, дене салмағына, азықтандыру деңгейіне, күтіміне және көптеген басқа факторларға байланысты болады.

Қазіргі таңда, көптеген ғалымдар да малды өз төлі есебінен төлдегіштікті арттыра түсу және өзіндік құнын арзандату, малды көбейтудегі қолданылатын жүйелер сияқты мәселелермен шұғылданып келеді[2]. Тірі организм өзін - өзі ұдайы жетілдіріп отыратын ашық система болғандықтан, ол өмірінің барлық кезеңінде өзі қоршаған ортамен тығыз байланыста болады. Сыртқы орта факторлары организмнің өсіп – жетілуіне, көбеюіне, өміршеңдігіне тікелей әсер етеді [3]. Сондықтан, сыртқы ортамен тірі организмнің қатынасын зерттеудің маңызы зор. Малдардың өсімталдығы олардың өнімділігінің басты белгілерінің бірі екені белгілі. Қоршаған ортаның жағдайлары жақсаруы қойлардың ағзасына оң әсерін тигізеді. Қозылардың туылғаннан өсуі мен өміршеңдігі енесінің сүттілігімен де, енесімен бағылудағы жас төлдің азықтану жағдайына да байланысты болатыны белгілі [3]. Қой шаруашылығынан өндірілетін барлық өнім түрінің экономикалық тиімділік деңгейіне тікелей әсерін тигізетін себептердің негізі болып – аналық малдардың өсімталдық қабілеті болып табылады [4].

Біздің зерттеу нәтижелеріміз бойынша, барлық топтағы аналық малдардың өсімталдық қабілетінің, оның ішінде төлдегіштілік көрсеткіші мейлінше жоғарылығымен ерекшеленеді (1-кесте). Сонымен біздің тәжірибеге алынған барлық үш топ бойынша туған әрбір 100 бас саулыққа шаққандағы төлдегіштігі 105,3 – 106,0 % аралығын құрап отыр. Бұл қалыпты көрсеткіш болып табылады [5]. Соның ішінде, II топтағы саулықтардың төлдегіштілік қабілеті келесі топтарға (I және III топ) қарағанда 0,01 және 0,7 % басымдылық көрсетуде. Ал I топтағы саулықтардың осындай көрсеткіштері, соңғы топтан тиісінше 0,6 % жоғары болды. Біздің мәліметтеріміз бойынша 4-4,5 айлық қозылардың енелерінен бөлгендегі сақталғыштығы 103,2-104,2 % аралығын құрайды, қозылардың өмір сүру қабілетінің жоғары дәрежеде екенін көрсетеді. Соның ішінде, I топтағы қозылардың сақталғыштығы келесі топтардан (II және III топ) 1,0 және 0,9 % жоғары болып отыр. Ал II топ, соңғы топтағы малдардан тиісінше 0,09 % басым болды.

Ал тәжірибеге алынған малдардың енелерінен 12 айлықтарына дейінгі айырмашылықтары байқалуда. Соның ішінде, II топтағы малдардың сақталғыштығы келесі топтардан (I және III топ) 3,8 және 23,1 % жоғары болып отыр.

Ал I топ, соңғы топтағы малдардан тиісінше 20,0 % басым. Туылғаннан 18 айына дейінгі сақталғыштығы бойынша салыстыратын болсақ, II топтағы малдар келесі топтардан (I және III топ) 12,0 және 7,6 % жоғары болып отыр. I және II топтағы малдардың, келесі топқа қарағанда, мейлінше жоғары сақталғыштығымен ерекшеленгендігін немесе осы аймақта мал өсіру жағдайына жақсы бейімделгендігін көрсетеді. Қойларды өсіру мен өміршеңдігінің маңызды көрсеткіштерінің бірі болып белгілі бір уақыт аралығындағы мал шығынының үлесі саналады (3 кесте).

Екі отар саулық көлемі шағын, электроколорифермен жабдықталған үйшікте төлдетілді. Үйшіктің бір бөлігіндегі боданшалар мен шағын қоршауларға қозылы қойлар, ал екінші басындағы күнделікті жемшөп тасымалданатын есік жақтағы 4 шарбақ қоршау ішіне іші өскен саулықтар қамалады. Барлық алты төл корпусында да азық тарату жұмысы механикаландырылып, малғасу автосуарғыш арқылы беріледі.

Біздің көрсеткіштерімізге қарағанда бір жылдағы кеткен қозылардың шығыны 2,5-3,0 % аралығын құрайды, қозылардың өмір сүру қабілетінің жоғары дәрежеде екенін және де зоотехникалық нормаға сай келетінін айта кеткен жөн. Соның ішінде, I топтағы қозылардың сақталғыштығы келесі топтардан (II және III топ) 2,3 және 16,7 % жоғары болып отыр. Ал II топ соңғы топтан тиісінше 14,7 % басым.

Кесте - 1. Саулықтардың төл алу нәтижелері

Өндіруші	Ұрықтандырылғаны	Қоздаған саулықтар		Алынған қозы, саны	Көптөлдегіштігі
		n	%		
I	21	8	38,1	8	1,00
II	34	8	23,5	9	1,13
III	41	10	24,4	11	1,10

Төртінші отардағы саулықтар ыңғайлы, әрі жылы үйшікте қоздатылды және онда барлық технология сақталады. Мал азығы қозылы саулық тұратын үйшік ішіндегі қоршауға тікелей жеткізіліп,салынады. 8-10 күннен соң қозылы қой от жағылмайтын қораға көшірілді.

Кесте - 2. Салықтардың күйлеген кезеңіндегі төл алудағы нәтижелері

Күйге келген саулықтардың іріктелуі	Ұрықтанды-рылған қойлар,саны	Қоздаған саулықтар		Алынған қозы, саны	Көп төлдегіштігі
		n	%		
1-тәулікте(таң ертең)	265	120	45,3	135	1,13
2 рет тәулікте (таң ертең-кешке)	36	15	41,7	19	1,27

Саулықтардың ірі орталық әдіспен ұрықтандырудың төл алудағы нәтижелері. Шаруашылығы бойынша барлығы 4311 қозы алынды немесе әр жүз саулыққа шаққанда 118,8 қозыдан айналды. Алғашқы бескүндікте қоздаған саулықтардың төлдегіштігі жоғары болып, тәлдеген 29,32 саулықтың әр жүзіне шаққанда 148,7 қозы алуға қол жетті.

Төрт отарға біріктірілген 2707 саулыққа тәжірибе жүргізілді. Жергілікті жердін ауа-райы жағдайын ескере отырып, ұрықтандыру мерзімі бірнеше кезеңге бөлінді. Саулықтар 1 қазаннан 12 қарашаға дейін, бескүндік бойынша таңбаланып, ұрықтандырылды.

Саулықтарды ұрықтандыру біршама тәуір өтті алғашқы үш бескүндікте бірінші отардағы саулықтардың 67,6 пайызы, екінші отарда 78,5, үшіншісінде 68 және төртінші отарда 75,7 пайызы ұрықтандырылды. Жалпы шаруашылық бойынша ұрықтанған саулықтардың мөлшері 72,4 пайыз болды. Зерттеу көрсеткендей күн өткен сайын саулықтардың күйлеуі де төмендей береді екен. Мәселен бірінші отарда 15-і күні 77 қой, екінші отарда 16-шы күні 71, үшіншісінде 18-ші күні 50 қой ұрықтандырылды. Шынында да бірінші, екінші отардағы саулықтардың көпшілігі, атап айтқанда бар малдың 23,6 пайызы алғашқы бескүндікте ұрықтандырудан өтті. Төртінші отардағы саулықтардың көпшілігі, яғни 30,8 пайызы ұрықтандыруға екінші бескүндікте келді. Бірінші екі отарда ұрықтандыру жұмысы 20 күнде аяқталды. Осы уақыт ішінде саулықтардың екіншісінше 84,9 және 94,0 пайызы ұрықтандырылды. Үшінші отарда ұрықтандыру жұмысы 22 күнге созылып, отардағы саулықтардың 92,2 пайызы шағылысқа түсті.

Ұрықтандырылған саулықтардың пайызы қайта күйледі. Бірінші отардағы бірінші бескүндікте ұрықтанған саулықтардың 33,6 пайызы, үшінші отар үшінші бескүндікте ұрықандырылғанының 26,5 пайзы, төртінші өтарда бірінші бескүндікте ұрықтанған саулықтардың 25,1 пайызы қайта күйледі. Төрт отардың екеуіндегі алгашқы бескүндікте ұрықтанған саулықтардың арасынан қайтакүйлеген саулықтар көп кездесті. Сондықтан бұл ерекшелікті комплекстерде қой ұрықтандыру кезінде ескеріп отыру керек. Мыңбаевтық әдіспен ұрықтандырылған саулыктарды төлдету үшін 3 үйшік әзірленген болса, оның екеуі 100 саулыққа арналып жасалған еді. Мұндағы қой қоздатудың технологиясы дұрыс сақталды.

Кесте - 3. Саулықтардың ірі орталық әдіспен ұрықтандырудың төл алудағы нәтижелері

Пункттер	Ортасаны	Ұрықтандыруға келген қой саны	Ұрықтандырылғаны		Буаз саулықтар		Алынған қозы	
			қой	пайыз	қой	пайыз	барлығы	100 саулыққа
I	1	790	683	86,4	596	87,2	794	133,2
I	2	835	684	81,9	606	88,5	762	130,5
Пункт		1625	1367	84,7	1202	87,9	1556	129,1
II	3	852	686	80,5	520	75,8	666	128,0
	4	881	683	77,5	524	76,7	600	124,5
	5	845	669	79,1	540	80,7	719	133,1
Пункт		2578	2038	79,0	1584	77,7	1985	125,3
Шар-қ		4203	3405	84,0	2789	81,8	3541	127,0

Буаз саулықтар әр бескүндікте ұрықтанған белгілеріне қарап, қоздар алдында бірнеше топқа бөлінді. Қоздаған саулықтар бірден үйшіктің екінші бөлігіндегі бодамшаға кіргізіледі. Ұрықтантырудан өткен саулықтардың арасынан қайта күй-іситін саулықтарды іріктеу 12-14 күнге созылды,сонан кейін барып қошқар қосылды. Ал қалған саулықтар бір отарға топтастырылып, көктемгі төлдеуге қалдырылды.

Бұл отарларда қой төлдету 16-18 күнгесозылды. Алғаш ұрықтандырылған саулықтардың буаздығы 81,8 пайыз, яғни 75,8-88,5 пайыз аралығында болды. Іш тастаған және өлі туған қозылардың, саны 192 бас, яғни малдың 4,22 пайызына тең болып, 13 саулық қысыр қалды. Алғаш ұрықтандырылған 2786 саулықтан 3541төл алынып, әр жүз саулықтың соңына 127-ден қозы ерді. Сонымен саулық шаруашылығында ұрықтандыру жұмысын ірі әдіспен ұйымдастырудың тиімді екендігін көруге болады.

Ұрықтандырылған қойдың есебін жүргізу. Ұрықтанған қойдың есебін дер кезінде, нақты жүргізіп отыру көктемгі қой төлдету кезінде де көп септігін тигізді. Пункттегі мұндай есеп жұмысынжүргізу үшін мынандай документтер керек: күйекалу кезіндесаулықтарға қошқар тағайындау тізімі, қошқарларды пайдалану жөніндегі карточка,ұрықтандырудан өткен саулықтарды тіркеп отыра-тын арнаулы журнал, ұрық босатылғанда берілетінордерлер, пункттегі қой ұрықтандыру жұмысының барысы туралы есеп берудің әр түрлі формалары, есепке алынған құрал-жабдықтар мен материалдардың тізімі.Әрбір қошқардан бір күнде қанша рет ұрықалынғаны, оның сапасы мен салмағы жеке картонкага жазылады.Ұрықтандырылған саулықтарды жұмыс аяқталған соң техник-ұрықтандырушы арнайы журналға тіркеп отырады. Әдетте, әр отардың есебінің бөлек.жүргізілгені дұрыс. Өйткені, пункттегі қой ұрықтандыру жұмысы түгелдей аяқталған соң техник-ұрықтандырушы есеп береді.

Қорытынды

Ұрықтандыру жұмысының жалпы қорытындысы қой қоздап біткеннен кейін шығарылады, ояүшін қой фермасындағы немесе жеке отардағы қоздаған саулықтардың тізімі ұрықтандырылған саулықтардың тізімімен салыстырылады.

Сонымен, будан қойлардың өсімталдығы мен өміршеңдік көрсеткіштері олардың оңтүстік – шығыс Қазақстан аймағының жағдайларына жақсы бейімделгендігінің дәлелі болып табылады.

Әдебиеттер

1. Сабденов Қ.С., Абдуллаев М., Құлатаев Б.Т. Қой шаруашылығының технологиясы.- Астана: 2003.- 40-б.

2. Қәлелбек М., Жунусова Г., Алтыбаева Н.А. Бидай алейрон ұлпасындағы альфа-амилаза ферментінің уақытқа және кеңістікке қатысты гормондар арқылы реттелуіӘл-

Фараби атындағы ҚазҰУ 75-жылдығына арналған жас ғалымдар және студенттердің «Ғылым әлемі» III Халықаралық конгресі Алматы, 28-30 сәуір 2009 ж. 21б.

3. Желтобрюх, Влияние дозы и степени разбавления на оплодотворяющую способность замороженной спермы / Желтобрюх, В. К. Ивахненко, А.-М. М. Айбазов // Повышение продуктивности овец и коз: сб. науч. тр. / ВНИИОК. – Ставрополь, 1990. – С. 67-70.

4. Evans, G. Salamon's Artificial insemination of Sheep and Goats / G. Evans, C. Maxwell. – Butterworth Guilford, 1987. – P. 93-106.

5. Айбазов, А-М. М. Теоретические основы, разработка и совершенствование биотехнологических методов воспроизводства овец: автореф. дисс. д-ра с.-х. наук /Айбазов А.-М.М. – Ставрополь, 2003. – 50 с.

Саметова Ж., Рысбаев М. Б., Кулатаев Б.Т.

Казахский национальный аграрный университет

ПРОДУКТИВНЫЕ ОСОБЕННОСТИ КАЗАХСКОЙ ТОНКОРУННОЙ ПОРОДЫ ОВЕЦ РАЗВОДИМЫХ В УСЛОВИЯХ «Р-КУРТЫ» АЛМАТИНСКОЙ ОБЛАСТИ

Аннотация

В статье приводится сравнительная характеристика жизнеспособности и плодовитости тонкорунных овцематок и их приспособительные качества в условиях юго востока Казахстана. Регулировать сокращения некоторых из наиболее ценных пород и породных групп овец, увеличить поголовье овец и прогнозировать коэффициенты выживаемости замороженных семян завезенных из-за рубежа, прогнозировать продуктивность овец в эффективные сроки. Таким образом, полученные помеси овец указывают на то, что они хорошо адаптированы к условиям Алматинской области.

Ключевые слова: казахская тонкорунна порода, овцематки, ягнята, помеси, семя, осеменение, продуктивность, эффективность разведение.

Sametova Zh., Rysbaev M. B., Kulataev B.T.

Kazakh National Agrarian University

PRODUCTIVE FEATURES OF THE KAZAKH TONKORUNNA BREW OF SHEAR DIVERABLE IN THE CONDITIONS OF "R-KURT" OF THE ALMATY REGION

Annotation

Article compares the viability and fertility of fine-wooled ewes and their adaptive qualities in the conditions of the south-east of Kazakhstan. To regulate the reduction of some of the most valuable breeds and breed groups of sheep, to increase the number of sheep and predict the survival rates of frozen seeds imported from abroad, to predict the productivity of sheep in effective terms. Thus, the obtained crosses of sheep indicate that they are well adapted to the conditions of the Almaty region.

Keywords: kazakh fine-wool breed, ewes, lambs, crossbreeds, seeds, insemination, productivity, efficiency breeding.

УДК 37.047(574)

Азимхан Д., Аманбаева Э.А.

Казахский национальный аграрный университет

ПРОФОРИЕНТАЦИОННАЯ РАБОТА КАК ОСНОВА К ВЫБОРУ ПРОФЕССИИ

Аннотация

Профессиональная ориентация это есть оптимизация процесса выбора профессии в соответствии с личными интересами, способностями, наклонностями личности и потребностями рынка труда, которая направленна на оказание помощи человеку в выборе профессии. На сегодняшний день профориентация - это комплекс мероприятий, который задействован во многих сферах жизни общества, в томе числе и в сфере управления кадрами, регуляции человеческим капиталом.

Ключевые слова: профессия, профессиональная ориентация, профессиональное просвещение, психологическая поддержка, личность.

Введение

Государство зная о человеческом капитале в стране готовит рабочие места, ваканции в соответствие с потребностями рынка труда. Как показывает опыт многих развитых стран мира, профориентационная работа - это социально значимый, Государственной важности, динамический процесс, поэтому его начинают проводит в дошкольном возрасте, затем в средней школе, в колледжах и ВУЗах. Такая программа профориентационной работы в корне решает проблемы безработицы, трудоустройства и способствует сохранению социальной, политической стабильности в регионах, примножая тем самым блогополучие и процветание всех граждан страны. Ранняя профдиагностика позволяет выявить профессиональные склонности, психологические и специальные способности ребенка. Затем результаты такой диагностики, во все возрастные периоды подвергаются педагогическому, психологическому, технологическому и социальному сопровождению на Государственном уровне. Именно такой стратегии развития страны обозначил Президент страны Н.А. Назарбаев на будушее. На сегодняшний день профориентация - это комплекс мероприятий, который задействован во многих сферах жизни общества, в томе числе и в сфере управления кадрами, регуляции человеческим капиталом. В связи со сказанным, нам представляется целесообразным уточнить представление об основных составляющих профориентации: «деятельность», «профессия», «ориентация».

Материалы и методы

Профессиональная ориентация (профориентация) - это система научно обоснованных мероприятий, направленных на подготовку личности к выбору профессии с учётом особенностей личности и социально-экономической ситуации на рынке труда, на оказание помощи молодёжи в профессиональном самоопределении и трудоустройстве. Профессиональная ориентация включает в себя:

1) Профессиональное просвещение - ознакомление учащихся и выпускников учебных заведений с современными видами трудовой деятельности, социально-экономическими и психофизиологическими особенностями различных профессий, потребностями в квалифицированных кадрах, требованиями, предъявляемыми профессиями к человеку, возможностями профессионально-квалификационного роста и самосовершенствования в процессе трудовой деятельности. Профессиональное просвещение формирует у молодежи мотивированные профессиональные намерения, в

основе которых лежит осознание ими социально-экономических потребностей и своих психофизиологических возможностей.

2) Профессиональное консультирование - оказание помощи учащимся в профессиональном самоопределении и предоставление рекомендаций учащимся о возможных направлениях профессиональной деятельности, наиболее соответствующих его психологическим, психофизиологическим, физиологическим особенностям, на основе результатов психологической, психофизиологической и медицинской диагностики;

3) Психологическую поддержку - методы, способствующие снижению психологической напряженности, формированию позитивного настроя и уверенности в будущем.

Под профориентацией многие жители страны представляют ту работу, которая проводится в школах учителями, педагогами и директоромии школ. Отсутствие полномасштабной разъяснительной пограммы по выбору профессии, единых образовательных проектов по ликвидации профессиологической безграмотности, отсутствия ранней профдиагностики приводят к искажению основопологающих принципов выбора профессии и подготовки кадров.

В философском словаре деятельность определяется как «специфическая человеческая форма активного отношения к окружающему миру, содержание которой составляет её целесообразное изменение и преобразование». Введение категории «деятельность» в рассматриваемое понятие позволяет представить профориентацию как теоретическую деятельность, как междисциплинарное научное направление. Возникнув как практическая деятельность, профориентация постепенно обогащается теорией, что позволяет рассматривать её в единстве теоретической и практической деятельности.

Профессия (от латинского profession - официально указанное занятие, специальность, от profiteer - объявляю своим делом) - «род трудовой деятельности, занятий, требующих определённой подготовки и являющихся источником существования».

Понятие «*ориентация*» употребляется в ряде наук в связи с определением местонахождения, с выбором направления движения. В энциклопедии понятие «ориентация» (фр. «orientation» буквально - направлять на восток) определяется «как в прямом смысле: умение разобраться в окружающей обстановке, так и в переносном: направление научной, общественной и другой деятельности в определенную сторону».

Какие бы определения не давались понятию «профориентация», мы полагаем, что все они связаны с деятельностью по выбору профессии. Если молодой человек пытается ориентироваться в мире профессий и начинает активно выяснять, насколько та или иная конкретная профессия соответствует его жизненным устремлениям, то в этом случае лучше говорить о его ориентации на профессию. Если же он становится объектом педагогического или иного воздействия с целью выбора подходящей для него и для общества профессии, то здесь лучше говорить об ориентации в смысле ориентирования его на профессию.

Проблема профессиональной ориентации личности в условиях динамично развивающегося Казахстанского общества имеет особую актуальность, как отмечает Глава государства Назарбаев Н.А.: «У нас в стране есть работа, и каждый желающий может ее найти. Более того, у нас каждый имеет возможность сам создать себе работу, позаботиться о себе. Это наше большое достижение»

Нельзя недооценивать вклад в развитие психолого-педагогической мысли и профориентационной работы великого казахского мыслителя А. Кунанбаева (1845-1904). Во всех своих высказываниях, обращенных к подрастающему поколению, Абай выражал основную мысль: «Процесс овладения знаниями или искусством какого-нибудь ремесла – высшее благо, для овладения чего необходим живой ум, сильная воля и благородные стремления»

В числе интересных работ посвященных профориентационной работе, опубликованных в последнее время, следует упомянуть труды Казахстанских ученых: А.П. Сейтешова, С.М. Джакупова, М.А. Перленбетова, Умбетовой Ж.О., Жексенбаевой У.Б., Сатовой А.К., Мадалиевой З.Б., Ж.Түркпенулы и др.

Результаты исследований

В процессе исследования использовались следующие методы: изучение и теоретический анализ исторической, педагогической, психологической и методической литературы- анализ и оценка выявленных региональных особенностей в проведении профориентационной работы в школах, колледжах - анкетирование- тестирование- интервьюирование учителей, студентов, моделирование, проектирование и опытно-экспериментальная работа.

Опытно-экспериментальной базой исследования стал Казахский национальный аграрный университет, Аграрный колледж.

В процессе проведения исследования использовался комплекс различных технологий, различные методы психологии, взаимодополняющие друг друга: наблюдение, самонаблюдение, беседа, психодиагностический метод, психологических тренингов, анализ процессов и был проведен констатирующий эксперимент с помощью комплекса взаимодополняющих экспериментальных методик: 1. Дифференциально-диагностического опросника (ДДО) Е.А. Климова, 2. Опросника профессиональных предпочтений (ОПП) Дж. Холланда.

Анализ исследования показал, что на выбор профессии обучающимися при поступлении в колледж, повлияли родители - 74%, т.е. выбор не желаемой профессии или еще не определились с профессией, что говорит о слабой профориентационной работе в учебных заведениях и т.д. Обучающие которые выбрали желаемую профессию, т.е. определились с профессией и сделали свой выбор, оказалось 21%, Остальные 5% - это влияние друзей и родственников.

Обсуждение результатов

Актуальность профориентации сегодня неоспорима. Свыше 80 процентов молодежи, находящейся в поиске работы, имеют профессиональное образование. Каждый третий соискатель окончил вуз, больше 40 процентов – выпускники колледжей. Трудоустроиться многие из них не могут по одной причине – профессия не подходит. Не секрет, в стране избыток юристов и экономистов и предприятия в таких специалистах не нуждаются. Каждый год данные факультеты продолжают выпускать новых специалистов. Причин, по которым юноши и девушки выбирают заведомо невостребованные специальности, несколько. Основная – незнание рынка труда выпускниками школ и их родителями.

На решение большинства девятиклассников (48%) влияние оказывают родители, учителя – лишь от 2 до 4%. Исследование подтвердило, что основными каналами анализа рейтинга будущих профессий у десятиклассников (49%) являются Интернет и, конечно, родители (28%). Практически 90% участников исследования убеждены, что в школах должны быть специальные профориентационные занятия, которые помогут определиться с будущей профессией и учебным заведением.

Согласно статистике, более 70 процентов вакансий на рынке труда составляют рабочие и технические специальности. Однако при выборе профессии школьники и студенты зачастую опираются лишь на престиж учебного заведения и название специальности.

Для того, чтобы исключить ситуацию с огромным количеством невостребованных специалистов необходимо вводить профориентацию. Ежегодно во всех ВУЗах страны проводиться ряд мероприятии для информации о профессиях и специальностях, как и что значит данная профессия и какие плюсы . Проводится ярмарка профессии чтобы больше узнать о разных отраслях профессии .

Выводы

Отсутствие единой точки зрения на понимание профориентации объясняется и другими причинами. Например, тем, что это комплексная проблема, и поэтому подходы к её определению могут быть различными. Если профессиональная ориентация

рассматривается через призму *педагогической* практики, то в данном случае последняя выступает концептуальными и методическими основами профориентации молодежи. Если же на этот процесс посмотреть через призму *психологической* науки, то на первый план выступят психологические понятия и концепции, объясняющие особенности того или иного выбора.

Исходя из этого, можно сделать вывод о том, что профориентация как отрасль знаний аккумулирует в себе достижения множества наук о человеке и обществе: психологии, социологии, медицины, экономики, философии и т.д., что позволяет сопоставить различные определения для выявления наиболее существенных характеристик данного понятия.

Основной целью профессиональной ориентации является оптимизация процесса выбора профессии в соответствии с личными интересами, способностями, наклонностями личности и потребностями рынка труда.

Профориентация направленная на оказание помощи человеку в выборе профессии, имеет длительную историю своего становления и развития.

Внимание Правительства сосредоточилось на содействии по трудоустройству. Возникла острая потребность в профессиональном переобучении, профориентации и психологической поддержке взрослых людей, которые потеряли работу и не могли найти себе новое рабочее место по имеющейся специальности.

Новые тенденции в развитии Казахстанского общества выдвинули проблему профориентации среди детей, молодежи, безработных в число приоритетных социально-психологических задач общества. Таким образом, анализ теоретических и практических аспектов профориентационной работы личности показывает, что проблема выбора профессии занимает важное место в исследованиях ученых, а так же в выборе будущей профессии среди молодежи.

Литература

1. Перленбетов М.А., Бейсембаев Г.Б. Психологические основы профессиональной ориентации личности. Автореферат диссертации доктора психологических наук. Алматы 2015.

2. Климов Е.А. Психология профессионального самоопределения. - Ростов-на-Дону, 1996.

3. Гудкова Е.В. Основы профориентации и профессионального консультирования: Учебное пособие**.** 2004**.**

4. Ж. Айтмауытов «Психология и выбор профессии» - М.: Изд. Народов СССР, 1926.

Азимхан Д., Аманбаева Э. А.

Қазақ ұлттық аграрлық университеті

МАМАНДЫҚ ТАҢДАУ ҮШІН НЕГІЗ КӘСІБИ БАҒДАР

Аңдатпа

Кәсіптік бағдар - адамның жеке мүдделеріне, қабілеттеріне, адамның бейімділігіне және еңбек нарығының қажеттілігіне сәйкес кәсіпті таңдау процесін оңтайландыру, ол адамға мамандық таңдауға көмектеседі. Бүгінгі таңда кәсіптік бағдарлау қоғамның көптеген салаларына, оның ішінде персоналды басқару, адами капиталды реттеу саласындағы іс-шаралар кешеніне жатады.

Кілт сөздер: кәсіп, кәсіптік бағдарлау, кәсіби білім, психологиялық қолдау, жеке тұлға.

Azimkhan D., Amanbaeva E. A.

Kazakh national agrarian university

PROFORIENTAL WORK AS A BASIS FOR THE SELECTION OF THE PROFESSION

Annotation

Professional orientation is the optimization of the process of choosing a profession in accordance with personal interests, abilities, inclinations of the individual and the needs of the labor market, which is aimed at helping a person to choose a profession. To date, professional orientation - a complex of measures, which is involved in many areas of society, including in the volume and in the field of personnel management, the regulation of human capital.

Keywords: profession, professional orientation, professional education, psychological support, personality.

УДК 339.5

Алдабергенова А., Бөрібай Э.С.

Нархоз университеті

ҚАЗАҚСТАНДАҒЫ ҚАЛДЫҚТАРДЫ БАСҚАРУДЫҢ ҚАЗІРГІ ЖАҒДАЙЫ ЖӘНЕ БОЛАШАҚҚА БАҒДАРЛАРЫ

Андатпа

Мақалада Қазақстандағы қатты қалдықтарды басқару мәселесі қарастырылады, оның басым бөлігі қалдықтарды экономикалық айналымға қайтару үшін жағдай жасау болып табылады. Қоғамдық денсаулықты және қоршаған ортаны барабар қорғауды қамтамасыз ететін қатты қалдық полигондарын басқару және бақылау сияқты.

Мақалада республика бойынша қалдықтарды басқарудың қазіргі тәсілдері және жақын болашақта қоршаған ортаны қорғауды қамтамасыз ететін қатты қалдық полигондарын ұтымды басқарудың жолдары туралы сипатталған.

***Кілт сөздер*:** тұрмыстық қатты қалдықтар, флуоресцентті шамдар, рекультивация, деструкция, ірі габаридті қалдықтар.

Кіріспе

Қазақстан Республикасының қалдықтарды басқару мен жұмыс істеу саласы барлық деңгейлерде өзекті болып отыр. Халықтың өсуі және оның әл-ауқатының артуы, сондай-ақ қалалардың өсуі және өнеркәсіптің дамуы өндіріс қалдықтардың көлемінің артуына, соның ішінде қатты тұрмыстық қалдықтардың жинақталуына алып келуде. Бұл жағдай қоршаған ортаның ластануына әкеліп соғады және халықтың тұрмыс жағдайын нашарлатады.

Қазіргі уақытта қалдықтардың 97% Қазақстанда полигондарға тасымалданады. Республика бойынша Астанадан басқа қалалардағы қалдықтар тасымалданатын полигондардың бірде біреуі санитарлық нормалары мен қалдықтарды көмудің экологиялық талаптарына сай емес.

ҚР Энергетика министрлігінің есебіне сәйкес бүгінгі таңда республика бойынша жинақталған қатты тұрмыстық қалдықтардың жалпы көлемі шамамен 100 млн. Тоннаны құрайды. Яғни, жылына 5-6 млн. Тонна қатты тұрмыстық қалдықтар шығарылады. Алдағы 2025 жылға қарай бұл көрсеткіш 8 миллион тоннаға дейін жетуі мүмкін [1].

Халықаралық тәжірибе бойынша қатты қалдықтар қатты тұрмыстық қалдықтардың жалпы құрамы «қоқыстың түзілу ағынына» сәйкес үш бөлікке бөлінеді. Алайда, олар өзара қалдықтарды қайта өңдеу немесе жою әдісі бойынша ерекшеленеді.

Біріншісі, коммуналды қалдықтар.

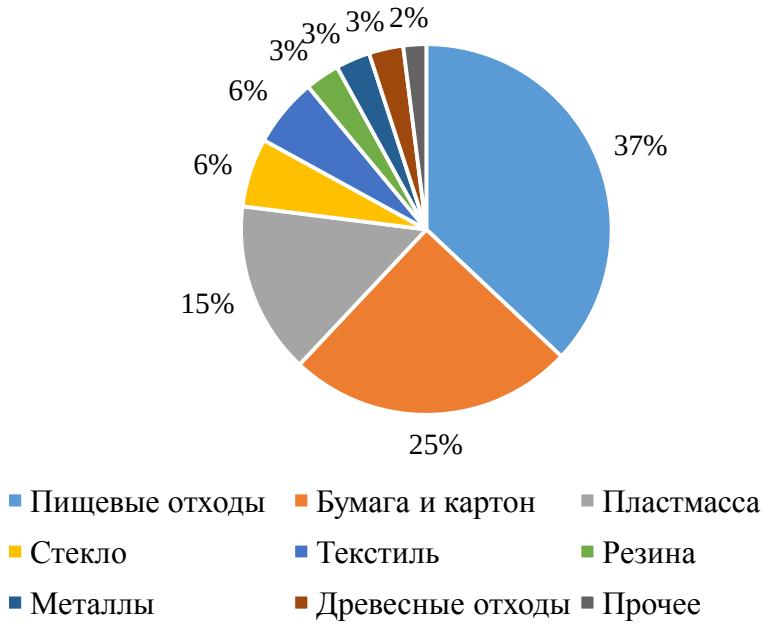
Екінші топ – адамның тұтыну қызметінің нәтижесінде туындаған тұтыну қалдықтары. Сондай-ақ, оның құрамы мен қасиеттері өндірістен босап шығуына байланысты қауіпті қалдықтар түзуі мүмкін. Ондай қалдықтарға:

- тұтыну құндылығын жойған батарейкалар мен аккумуляторлар;
- тұтыну құндылығын жойған электрлік және электрондық жабдықтар;
- құрамында сынабы бар қалдықтар (флуоресцентті шамдар және термометрлер);
-Медициналық және ветеринарлық қалдықтар;
- тұрмыстық химия қалдықтары;
- құрамында асбесті бар қалдықтар;
- адамның тіршілік әрекеті нәтижесінде босап шыққан қауіпті қалдықтар.

Үшіншісі, қауіпті емес тұрмыстық қатты қалдықтар. Оларды аралас қалдықтар деп атауға да болады. Себебі, оларды жою, залалсыздандыру немесе қайта өңдеу үшін әртірлі әдістер қолданылады. Мұндай қалдықтарға:

- құрылыс материалдарының қалдықтары;
- ірі габаритті қалдықтар;
- қайта өңдеуге жататын автокөлік қалдықтары мен автокөлік шиналары;
- қолданылған автокөлік шиналары, резеңке қалдықтары;
- ақаба суларды тазартудан босап шыққан қалдықтар.

Республикадағы әр түрлі аймақтар бойынша тұрғындардың жан басына шаққанда қатты тұрмыстық қалдықтарды жинау нормалары жылына 80-ден 400 кг-ға дейін дейін жетеді. Мұндай орташа статистикалық мәліметтер кейде деректерді жинау және есеп беру үрдісіндегі сәйкессіздіктердің бар екенін көрсетеді. Төмендегі кестеде «Fichtner» компаниясының ұсынған 2011 жылғы Қазақстанның 9 қаласында талдау жасау арқылы қалалық жерлердегі қатты тұрмыстық қалдықтардың морфологиялық құрамы көрсетілген (1-кесте бойынша).



Сурет 1 - Қазақстан Республикасының 9 аймағы бойынша алынған қалдықтардың морфологиялық құрамы мен сандық көрсеткіштері, %

ҚР аймақтары бойынша қалдықтардың морфологиялық құрамын зерттеу туралы деректер мен оларды талдау деректерінде үлкен сәйкессіздіктерді көруге болады. Ол неден пайда болды?

Кесте 1 – ҚР бойынша қалдықтардың морфологиялық құрамы

№	Қалдық түрлері	*ҚР бойынша орташа үлесі, %	Алматы, %	Ақтөбе, %
1	Тағам қалдықтары	37	29,8	33
2	Қағаз және картон	25	25,9	28
3	Пластмасса	15	6,6	8
4	Шыны	6	2,7	4
5	Текстиль	6	8,3	7
6	Резеңке	3	7,3	3
7	Металл қалдықтары	3	4,5	3
8	Ағаш және целлюлоза қалдықтары	3	8,9	5
9	Басқа қалдықтар	2	6	9
10	**Барлығы**	100	100	100
* - Қазақстан Республикасының 9 аймағының орташа үлесі				

Кестеден көріп отырғанымыздай, орташа морфологиялық құрамы бойынша 500 мың тонна қағаз және картон, 300 мың тонна шыны, 200 мың тонна металл, 500 мың тонна пластик құрайды екен. Сондықтан оларды қайтарымды ресурстар ретінде қолдануға мүмкіндік береді.

Қазіргі уақытта Қазақстанда қалдықтарды пайда болу көзі бойынша қатты тұрмыстық қалдықтарды бөліп жинау әдісі толық жолға қойылмаған. Сондықтан қалдықтарды бөліп жинаудың жүйесі күрделі болғандықтан, ол туралы кешенді экономикалық баға беру біршама қиындықтар тудырады.

Қазақстанның аумағында барлық қалдықтар көму үшін полигондарға тасымалданады. Бірақ бүгінгі күнге дейін Астанадағы полигондардан басқа республикадағы бірде-бір полигонның қызмет көрсету жағдайы санитарлық ережелер мен қоршаған ортаның экологиялық нормаларына сәйкес келмейді[2].

Іс жүзінде барлық полигондардың қызмет көрсетуінің жарамдылық мерзімі аяқталған. Полигондарға бөлінген жерлерді мелиорациялау, полигондардағы газдарды жинауды, экономикалық мақсатқа сай болуды және жаңа аймақтық инженерлік полигондарды жетілдіруді, оны құруды қажет етеді.

Республикада қалдықтардан қайтарымды ресурстарды алу үшін оларды терең сұрыптау, сондай-ақ жасыл энергия мен компостты өндіруге арналған биогаз алуда органикалық фракциялары бар қоқыс өңдейтін (сұрыптау) станциялар жоқтың қасы. Нәтижесінде, ҚТҚ қалыптастыру көздерінде қалдықтарды жіктеу және (немесе) сұрыптау жүйесі іс жүзінде дамымаған [3].

Сондықтан Институционалдық деңгейде тұрмыстық қалдықтарды басқару секторының инфрақұрылымы толығымен анықталмаған. Сондай-ақ, аумақтар бойынша бұл мәселені шешуге бағытталған және қалдықтарды басқару саласында жүргізілетін бірізді саясат жоқ. Экономиканың қалдықтарды басқару секторындағы қордаланған проблемаларды шешу үшін қалдықтарды басқарудың барлық технологиялық тізбегінде: қалдықтарды бөліп жинаудан бастап, қатты тұрмыстық қалдықтардың әрі қарай қолдануға келмейтін инертті бөлігін инженерлік жолдармен көміп тастауға дейінгі тәсілдерді енгізу қажет.

Қазақстандағы қатты қалдықтарды басқару көп жағдайда қалдықтарды басқарудың иерархиясына негізделген. Оның басым бөлігі қалдықтарды экономикалық, шаруашылық айналымға қайтаруға бағытталған шаралар.

Сонымен қатар қалдықтардың жинақталуынан қоғамдық денсаулық сақтау мен қоршаған ортаны қорғауды қамтамасыз ететін қатты қалдық полигондарын ұтымды

басқару болып табылады. Осындай мақсатта ҚР-да қалдықтарды басқаруды жүзеге асырудың алдағы уақыттарға жоспарланған Бағдарламалары қабылданған [2].

Ал мұндай әрекеттер қатты қалдықтарды басқару жүйесінде әлемдік стандарттарға сәйкес келетін қатты қалдықтарды басқарудың тұрақты және тиімді кешенді жүйесін құруға мүмкіндік береді.

Әдебиеттер

1. Концепция по переходу Республики Казахстан к «зеленой экономике».
2. Программа модернизации системы управления твердыми бытовыми отходами на 2014 - 2050 годы.
3. Экологический кодекс Республики Казахстан от 9 января 2007 года № 212-III.
4. Директива 2008/98/ЕС от 19 ноября 2008 года "Об отходах и замене некоторых Директив".
5. Директива ECN 1999/31/ЕС пополигонам захоронения отходов. (Люксембург, 26 апреля 1999 года).
6. Директива 94/62/ЕС Европейского Парламента и Совета от 20 декабря 1994 г. «Об упаковке и упаковочных отходах».

References

[1] The concept of the transition of the Republic of Kazakhstan to a "green economy"

[2] The program of modernization of the solid domestic waste management system for 2014-2050.

[3] Ecological Code of the Republic of Kazakhstan dated January 9, 2007 No. 212-III

[4] Directive 2008/98 / EC of 19 November 2008 "On Waste and Replacement of Certain Directives"

[5] EU Directive 1999/31 / EC on landfills. (Luxembourg, 26 April 1999)

[6] Directive 94/62 / EC of the European Parliament and of the Council of December 20, 1994 "On Packaging and Packaging Waste".

Алдабергенова А., Борибай Э.С.

АО Университет Нархоз, Алматы, Казахстан

СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ УПРАВЛЕНИЯ ОТХОДАМИ И ИХ ПЕРСПЕКТИВЫ

Аннотация

В статье рассматриваются вопросы управление ТБО в Казахстане, наивысшим приоритетом которой являются создание условий для возвращения отходов в хозяйственный оборот. А также управление и контроль над полигонами ТБО, которые обеспечат адекватную охрану здоровья населения и окружающей среды.

***Ключевые слова*:** Твердые бытовые отходы (ТБО), флуоресцентные лампы, рекультивация, деструкция, крупногабаритные отходы, зеленая экономика, агломерация.

Aldabergenova A., Boribay E.S.

University of Narxoz, Almaty, Kazakhstan

CONTEMPORARY STATE OF WASTE MANAGEMENT AND THEIR PROSPECTS

Abstract

The article examines the issues of solid waste management in Kazakhstan, the highest priority of which is to create conditions for the return of waste to economic circulation. As well as management and control over solid waste landfills that will ensure adequate protection of public health and the environment.

***Keywords*:** Solid household waste (MSW), fluorescent lamps, reclamation, destruction, large-scale waste, green economy, agglomeration.

ӘОЖ 501.30

Алдабергенова А., Бөрібай Э.С., Усубалиева С.Дж.

Нархоз университеті

ҚАЛДЫҚТАРДЫ КӘДЕГЕ ЖАРАТУДЫ ОҢТАЙЛАНДЫРУ ЖОЛДАРЫ

Андатпа

Мақалада тұрмыстық және техногенді қалдықтарды ұтымды басқару арқылы табиғи ортаға зиянды әсерін шектеу және қайтарымды шикізат ресурсы ретінде пайдаланудың мүмкіндіктері қарастырылған.

Кілт сөздер: экологиялық дағдарыс, техногенді қалдықтар, экологиялық тепе-теңдік, жасыл экономика, ресурсүнемдеу.

Кіріспе

Адамның шаруашылық әрекеті табиғаттың өзгеруіне әсер ететін ерекше фактор. Адам еңбек пен ақыл ойдың арқасында қоршаған ортаға бейімделумен қатар, оны өзгертеді де. Өнеркәсіптің өркендеуіне байланысты пайдалы қазбаларды өндіру кезінде жылына 100 млрд т-дан астам тау жыныстары қопарылады. Осы жер қойнауынан алынатын шикізаттың бар болғаны 10%-ы дайын заттар жасауға жұмсалады да, қалған 90%-ы жарамсыз қалдықтарға айналады [1].

Қалдықтардың жинақталу көрсеткіші мен деңгейі адамдардың денсаулығына әсер ете отырып, биосфераның ластануына, қазіргі экологиялық-әлеуметтік мәселелерге алып келеді. Тұрмыстық қатты қалдықтар мөлшері дамыған елдерде әрбір жыл сайын орташа есеппен 10% артып отырады. Ал, тұрмыстық қатты қалдықтардың биосфераға тасталымы жылына шамамен 400 $\cdot 10^6$ тонна құраған [2].

Қалдықтар мәселесін шешу, қалдықтарды өңдеу мемлекеттің экономикалық даму деңгейін сипаттайтын көрсеткіштің бірі. Қалдықтарды қайта өңдейтін отандық кәсіпорындардың болмауы, аздығы, қалдықтармен жұмыс жүргізудің құқықтық жеткіліксіздігі көптеген кедергілер келтіреді.

Қалдықтар табиғи ортаны ластап қана қоймай, сонымен қатар, қоршаған ортаға адамның денсаулығына зиянды химиялық, биологиялық компоненттердің түсуіне жол ашады. Бұл проблема тұрғындардың денсаулығы мен тіршілігіне айтарлықтай қауіп төндірері анық. Экологиялық тепе-теңдіктің бұзылуына әкеп соқтырады.

Қалдықтар мәселесі ірі өндірістік қалаларда, автокөліктер қозғалысы жиі, құрылыс жұмыстары жүргізілетін, халық тығыз қоныстанған қалаларда өзекті. Аталған көрсеткіштердің барлығы экологиялық дисбаланс туғызады.

Қалдық мәселесі кез келген мемлекеттің экологиялық, ресурстық және экономикалық маңызды мәселелері болып табылады. Мегаполисте пайда болған және өңделген қалдықтардың саны сол елдің экономикалық әлуетінің көрсеткіші болып табылады, бірақ қоғамдық технологиялық, әлеуметтік және мәдени даму деңгейін сипаттайды. Қалдықтардың жыл сайынғы көлемі дамушы елдерде бір адамға жылына 15

млн тн деп есептелсе, ал экономикасы шикізат базасы ретінде дамыған елдерде жан басына 100 тонна деп көрсетіледі. Ал біздің республикада пайда болатын қалдықтар жылына 60 тоннаны құрайды. Қазіргі кездің өзінде республикада 20 миллиард тонна қалдықтар жинақталған, оның ішінде 250 миллион тоннасы радиоактивті қалдықтар. Өндіру мен тұтыну қалдықтарының жинақталуы елдің экологиялық қауіпсіздігіне зиян әкелетін негізгі факторлардың бірі.

Қалдықтарды тиімді пайдалану тұжырымдамасын орындау жолында оны жүзеге асыру механизмі аса маңызды. Әлемдік тәжірибе көрсетіп отырғандай, экология-экономикалық мақсаттарды жүзеге асырудың жалпы үш мүмкін механизмі бар. Әдетте, экологиялық саясатты орындаудың үш жолы туралы айтылады:

- тікелей мемлекеттік басқару – оны әкімшілік басқару жүйесі деп

атайды. Онда құқықтық нормалар, әкімшілік бақылау, тікелей басқару т.с.с. әдістер қолданылады;

- нарық қатынастарын жетілдірумен байланысты экономикалық

ынталандыру; аталған екі жүйені үйлестіріп аралас қолдану.

Бұрынғы Кеңес Одағының, Шығыс Еуропа елдерінің тәжәрибелері орталықтан қатаң басқару жүйесінің тиімсіз екенін көрсетті. Бұл елдерде қайтарымды ресурстарды пайдалану дәрежесі нарықтық қатынастарға да зор үміт артуға болмайды. Әсіресе, табиғат қорғау, өндірісті экологиялау саласында нарықтық экономика елдерінің өздері де көптеген кемшіліктер жіберді. Нарықтық қатынастардың жақсы жақтарының бірі баға тетігі арқылы ресурстарды тиімді пайдалануға жұмылдырады. Соған қарамастан табиғи ортаға ластағыш шығаруындағы шамасының артуы салдарынан оның сапасының нашарлауы тоқталған жоқ. Экология саласында нарықтық қатынастардың кемшілігі ретінде мыналарды атауға болады:

- сыртқы шығындардың, тиімдердің есептелмеуі;
- табиғат ресурстарының, қалдықтардың толық пайдаланбауы;
- халық шаруашылығы тиәмдерінен кәсіпкерлік тиімдердің басымдылығы;
- ұзақ мерзімдік бағдарламаларды, экологиялық саясатты жүзеге асыру механизмінің жетісіздігі.

Тұжырымдап айтар болсақ, табиғат қорғау оның ресурстарын тиімді пайдалану саласында сыртқы шығындарды, сондай-ақ болашақта болатын зияндарды есепке алмайды.

Аталған кемшіліктер нарықтық қатынастармен қатар, мемлекеттік басқару қажеттігін көрсетеді. Бірақ мемлекеттік басқару да кемшіліктен құтқармайтынын тәжірибе көрсетіп отыр. Сондықтан басқару жүйесі үздіксіз жетілдіріліп отыруы керек. Кемшіліктеріне қарамастан табиғат қорғау саласында мемлекеттік басқарудың қажеттілігі блоашақта арта түседі. Мемлекет тікелей және жанама басқару, ынталандыру тетіктері арқылы қалдықтарды пайдалануды, сол арқылы табиғи ортаны қорғауды дәйекті жүзеге асыра алады. Нормалар, стандарттар белгілеуде де мемлекеттік басқарудың рөлі маңызды.

Нарықтық немесе мемлекеттік басқару әдісінің арақатынасы нақты жағдайларға байланысты таңдалады. Мысалы, 60-70ші жылдары табиғи ортаның сапасының нашарлауымен байланысты нарық қатынастары жетілген елдердің өзінде экология саласында әкімшілік басқару органдары құрыла бастады. Табиғат ортаға қалдықтар шығарып, оны ластағаны үшін төлемдералына бастады. «Ластаушы төлейді» принципі негізінде заңдар қабылданды. Табиғат қорғау шараларын мемлекет тарапынан қаржыландыру қолданыла бастады [3].

Қазір әлемде 80-нен астам экономикалық тетіктер қолданылады. Экономикалық және әкімшілік басқару механизмдерін тиімді үйлестіру жолдары іздестірілуде. Өйткені таза біржақты нарықтық немесе әкімшілік механизмдердің нәтижелі болмайтынына көз жетті.

Қайтарымды ресурстарды пайдалану өндіріс қалдықтарының табиғи ортаға зиянды әсерін шектеу болып табылады. Сондықтан табиғат қорғау шараларының қатарына

жатады. Олай болған жағдайда мемлекеттік басқару объектісі айналады. Сонымен қатар қайтарымды ресурстарды пайдалану лоарды «өндірушіге» де, тұтынушыға тікелей тиім әкелуі тиіс. Бұл жағынан нарықтық қатынастары қолдануға мүмкіндік туады.

Әдебиеттер

1. Статистический сборник «Казахстан за годы независимости 1991-2010», Астана, 2011-194 с.
2. Статистический сборник «Предварительные данные за 2011 год», Астана, 2012-210 с.
3. Мұқаұлы С.М. Қайтарымды ресурстарды пайдалану. Алматы, «Экономика», 2009. 115б.

Алдабергенова А., Бөрібай Э.С., Усубалиева С.Дж

Университет Нархоз

ОПТИМИЗАЦИОННЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ УТИЛИЗАЦИИ ОТХОДОВ

Аннотация

В статье рассматривается возможность ограничения вредного воздействия отходов на природную среду и использования их в качестве ресурса для вторичной переработки путем рационального управления бытовыми и техногенными отходами.

Ключевые слова: экологический кризис, техногенные отходы, экологический баланс, зеленая экономика, ресурсосбережение.

Aldabergenova A., Boribay E.S., Ussubalieva S.D.

Narxoz University

OPTIMIZATION DIRECTIONS FOR WASTE UTILIZATION

Abstract

The article considers the possibility of limiting the harmful impact of waste on the natural environment and using them as a resource for secondary processing through the rational management of domestic and industrial wastes.

***Keywords*:** ecological crisis, technogenic waste, ecological balance, green economy, resource saving.

ӘОЖ 656:504.453 (574.25)

Ахметбаев Қ.С., Черикбаев Р.К., Беспаев Б.М.

Қазақ ұлттық аграрлық университеті

АВТОКӨЛІК АҒЫНДАРЫНАН АЛМАТЫ ҚАЛАСЫ АУА БАССЕЙНІНІҢ ЭКОЛОГИЯЛЫҚ ЛАСТАНУЫН ЗЕРТТЕУ

Аңдатпа

мақалада автокөлік ағындарынан атмосфераның ластануын және ластау көздерінің улылығы анықталды сонымен қатар аймақтағы метеорологиялық жағдайдың экологияға әсері айқындалды.

Кілт сөздер: азот, көмірқышқыл газы, көміртек, альдегид, атмосфера, инверсия, диффузия, метеорология, температура.

Кіріспе

Автомобиль көлігінің қоршаған ортаға әсер етуі басқа көптеген ластану көздерімен салыстырғанда бірнеше ерекшеліктері бар.

Автокөлік қозғалтқышының жұмыс үрдісі кезінде атмосфералық ауаны төмендегі заттардың бөліп шығаратын қасиеттері ластайды: азот, көмірқышқыл газы, көміртегінің тотығы, азоттың тотығы, альдегидтер, көмірсутектер (этан, метан, этилен, бензол, пропан, ацетилин, толуол, ксилол, бутан және т.б.) күрделі хош иісті көмірсутектері (пирен, бензапирен), күйе, күкіртті газ, күкіртсутектер, қорғасын, марганец және т.б.

Қазіргі уақытта автомобильдердің пайдаланылған газдарында 200 - ден астам компоненттер табылады. Автомобиль қозғалтқышынан заттардың тасталуы негізінен пайдаланылған газдармен бірге болса, 15 - 25 % көмірсутектері карбюратор мен бактағы отынның булануы кезінде, ал 20 - 25% картер газдарымен бөлінеді [1]. Бұл ластаушы заттардың көп мөлшері улы болады.

Негізгі бөлім

Атмосфераны ластаудың автокөлік көздерінің бұл күрделі мәселені қарастыру кезіндегі кез-келген деңгейде тіркеуді қажет ететін айрықша ерекшеліктері бар. Қолданылып жүрген жіктелулер бойынша оларды қаланың тығыз аудандарында тікелей орналасқан, зиянды заттарды тастаудың айнымалы қуаты бар, сызықтық жер үстіндегі үзіліссіз әсер ететін көздерге жатқызуға болады. Бұл көздер қоршаған ортаға ерекше қауіптілікті жер бетінен аз биіктіктегі ауа қабатында (1 м-ден аз) тасталуы мен және зиянды заттардың концентрациясының ең үлкен мәндері шамамен 1,5 м биіктікте (адамның тыныс алу биіктігі) анықталуымен тудырады.

Кейбір жағдайларда автокөлік көздерінен концентрация өрісін зерттеген кезде олар тұрақты нүктелік көз ретінде берілуі мүмкін. Бұл кезде ласталу көздері ретінде жол-көше торабындағы қиылыстар алынып, қиылыстар арасындағы көшелердегі тасталуларды беттік ластанулар ретінде қабылдайды.

Сипаттаудың жоғары деңгейі негізінен ластау көздері бірнеше ауданда салыстырмалы түрде бірқалыпты таралған және көліктік ластау көздері ретінде автокөлік ағындарының қозғалысы жүзеге асырылатын қаланың жеке аудандарындағы жолдар торабы қарастырылған жағдайда болады. Қала аумағын аудандарға бөлу критерийі ретінде көшелердің қосынды ұзындығының аймақ ауданына қатынасын қолдануға болады. Бұл жағдайда ауаны ластайтын параметрлер ретінде уақыт бірлігі ішінде аумақ бірлігінен түсетін ластаушы заттардың мөлшері, ластану көзі анықталған нүктенің координаталары, оның биіктігі мен осы нүктедегі диффузия параметрлері қолданылады. Көлік көздерін мұндай сипаттау кезінде заттардың тасталуының өзгеруі ашық түрде қозғалыс жағдайларына аз тәуелді болады. Осыған байланысты қала ішіндегі барлық жол қозғалысы жүйесін атмосфераны ластайтын көлік көздерінің қосындысы ретінде қарастыру ұсынылады. Тасталу көздері ретінде ұзындығы, жүріс бөлігінің ені, қиылыстар жиілігі, қозғалысты ұйымдастыру құралдарының болуы және оларды басқару әдістерімен сипатталатын қаланың жеке көшелеріндегі автокөлік ағындарын қарастыруға болады. Автокөлік ағындарының әсерінің дәрежесін тек көлік көздерінің ауаны ластауының сандық мөлшері және оның улылығының критерийлері болған жағдайда ғана анықтауға болады. Көрсетілген ластану мөлшері қозғалысты ұйымдастыру бойынша іс-шаралар нәтижесінде қоршаған ауа ортасының жағдайының өзгеруіне сезімтал болуы қажет. Улылық критерийі ластану мөлшерінің іс-жүзіндегі және мүмкін мәндерінің айырмасы болып табылады. Егер бұл айырма жоқ болса, онда қозғалыс жағдайларының ауаның ластануына әсері аз болады. Мұндай ластану деңгейі абсолют шамасы бойынша санитарлық-гигиеналық нормалардан асып кетсе, оны төмендету қоршаған ауа ортасының жағдайларына әсер ететін басқа факторларды өзгертуге бағытталған іс-шараларды өткізу

арқылы мүмкін болады. Мұндай критерийлерді қолдану мүмкін болады, егер: біріншіден – осы мақсатқа жарамды ластану мөлшері мен оның өзгеруінің көрсеткіштері бар болса; екіншіден – көлік ағындарының қозғалыс жағдайларына байланысты болатын қоршаған ауа ортасының сапасына қойылатын талаптар негізінде олардың мүмкін шекаралары белгіленсе. Нақты қозғалыс жағдайларында көлік көздерінен тасталуы өзгеруінің статистикалық мәні бар көрсеткіштерін алу әдістемесі уақыт ішінде және кеңістікте қоршаған ауа ортасының сапасы параметрлерін анықтау талаптарымен сәйкестендірілуі қажет. Бұл көлік көздерінің өлшемдеріне ұзындығы бойынша тәжірибелік зерттеулердің әдістері мен құралдарына шектеулер қояды. Стендтік жағдайларда автомобильдерде улылыққа сынау физико-географиялық жағдайлардың, метеорологиялық және микроклиматтық жағдайлардың (температура мен қозғалтқыштың, оның жүйелерінің жағдайының өзгеруі, жел, кездейсоқ кедергілер, т.б.) ерекшеліктерінің әсерін ескермеуден болатын ауытқулармен байланысты болады. Ластау көздерінің улылығын бағалаудың сандық әдісі болған жағдайда әртүрлі қалалардағы көшелерде атмосфералық ауаның сапасына байланысты автомобильдердің пайдаланылған газдарымен ластаушы заттарының бөліну мөлшерін тиімді дифференциялдау мүмкін болады. Ол үшін көліктің қозғалыс жағдайларын, оларды мүмкін шамалармен салыстыру және ауаның ластану деңгейін төмендету немесе сақтау үшін тасталу мөлшерінің өзгеру шамасын бағалау қажет. Атмосфералық ауаның ластану дәрежесі уақыт ішінде және кеңістікте ауытқып тұратыны белгілі. Уақыт ішінде концентрацияның таралуы ең алдымен, метеорологиялық жағдайларға (желдің бағыты мен жылдамдығына, атмосфераның температуралық стратификациясына, ауаның ылғалдылығына), жер бетінен тастау көздерінің орналасу биіктігіне байланысты болады. Бұл кезде атмосфераның жер бетіндегі қабатында температураның тік таралуына жер бетінің жылу бөлу қабілеттілігі әсер етеді және ол температуралық инверсияны тудырады [2]. Инверсиялық жағдайларда турбуленттік алмасу төмендеп, атмосфераның жер бетіндегі қабатында зиянды заттардың сейілуі нашарлайды. Ауа температурасының биіктеген сайын артуынан зиянды заттардың белгілі бір биіктіктен жоғары көтеріле алмайды:

$$Z = 0,61\left[V \cdot \frac{K}{\pi} \cdot \Delta T\left(\frac{dT}{dZ}\right)\right]^{0,5}, \qquad (1)$$

мұндағы V – уақыт бірлігі ішіндегі бөлінген газ көлемі;
K – алмасу коэффициенті;
ΔT – қоспаның қызу темпратурасы;
$\frac{dT}{dZ}$ - температура градиенті.

Атмосфералық ауаның ластану дәрежесі үшін желдің аз жылдамдығы кезінде жоғары мәндерге жету жағдайында желдің әртүрлі жылдамдықтарымен инверсияның қосылуының, сондай-ақ ауаның тоқтап тұруы мен ылғалдылығының маңызы бар. Көрсетілген факторлар нақты аймақтарда тәулік ішінде, жыл маусымдары бойынша өзгеріп отырады.

Осыған байланысты автокөлік құралдарынан бөлінетін зиянды заттардың жер бетіне жақын концентрациясының деңгейі бірдей тасталу болса да метеорологиялық жағдайларға байланысты атмосферада айтарлықтай өзгереді. Бұл метеожағдайлар трансформациялану, автомобиль тастандыларының негізгі ингредиенттерінің сейілу, атмосфераның жер бетіне жақын қабатының өзіндік тазалану үрдістеріне әсер етеді. Атмосфераның өзіндік тазалану үрдісінің негізі болып төмендегі сипаттамалар жатады:

- ауырлық күші әсерінен төмен реакциялық қабілеттері бар (қатты бөлшектер, аэрозоль) заттардың түсуі;
- күн радиациясы әсерінен ашық атмосферада газ тәрізді зиянды тастандылардың бейтараптануы және байланысуы.

Қоршаған табиғи ортаның, соның ішінде атмосфераның өзіндік тазалануының белгілі бір бөлігі әлемдік мұхиттың CO_2 техногендік тастандысының 50% жуығын жұтуымен байланысты болады. Сондай-ақ, атмосферадағы химиялық элементтер мен қосылыстар күкірттің, азоттың, көміртегінің газ тәрізді қосылыстарының бір бөлігін жұтады, сонымен бірге жасыл өсімдіктер бетінде өзіндік тазалану үрдісі қарқынды түрде жүреді. Бұл үрдіске 1-кестеде көрсетілгендей атмосфералық жауын-шашын да әсер етеді [2].

Автокөлік құралдарынан атмосфераға түсетін ластаушы заттар биосфера компоненттерімен және өзара әсерлесе отырып, өздерінің отыру жылдамдығымен жаңа субстанциялар жасайды.

1-кесте Атмосферадағы күйе концентрациясысына жауын-шашынның әсері

Жауын-шашын мөлшері, мм	Күйе концентрациясы, мг/м^3
0 – 1	0,123
1 – 5	0,112
5 және жоғары	0,098

Беттік қабатқа отыратын қоспалардың мөлшері стратификацияға, желдің жылдамдығына және басқа да жер беті қабатының сипаттамаларына байланысты болады. Сондықтан да қоспаның беттік қабатпен өзара әсерін жер бетінің әсері сияқты ескеру қажет.

Сондай-ақ, атмосфераның өзіндік тазалану үрдісінің қарқындылығы техногендік ластанулар, соның ішінде атокөлік құралдарынан ластанулар қарқындылығынан айтарлықтай төмен болатынын да ескеру қажет.

Зиянды заттардың диперсиясына ауа-райы жағдайлары (жел жылдамдығы мен бағыты, ауа температурасы, ылғалдылығы, қысымы), ландшафт ерекшеліктері, тәулік уақыты, беттік қабаттардың орналасуы және сипаттамалары және т.б. әсер етеді.

Қорытынды

Қорыта келгенде атмосферадағы ластанған заттардың негізгі (табиғи және техногенді) факторларының талдауы көрсетілді. Қоршаған табиғи ортаға автомобиль қалдықтарының басқа күйге айналуы мен таралуының метеорологиялық және географиялық жағдайының әсер ету деңгейі анықталды. Автокөліктің зиянды қалдықтарының жерге шоғырлану деңгейі көп мөлшерде бір жерден бірнеше рет шығарылуы салдарынан ластанған және техногенді деңгейін игеру аумағының өлшемі метеорологиялық жағдайда айтарлықтай өзгеруі мүмкін екені анықталды. Көрсетілген [1] формула арқылы жыл маусымдары бойынша атмосфералық ауаның ластануының өзгеріп отыратындығы анықталды және атмосфералық ауа нақты аймақтарда тәулік ішінде, жыл маусымдары бойынша өзгеріп отырады.

Әдебиеттер

1. Луканин В.Н., Буслаев А.П., Трофименко Ю.В., Яшина М.В. Автотранспортные потоки и окружающая среда. Учебное пособие для вузов /Под ред. В.Н. Луканина. - М.: ИНФРА-М, 2001. - 408 с.
2. Акимова Т.А., Хаскин В.В. Экология. Учебник для вузов. - М.: ЮНИТИ ДАНА, 2002. - 566 с.

Ахметбаев К.С., Черикбаев Р.К., Беспаев Б.М.

Казахский национальный аграрный университет

ИССЛЕДОВАНИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО ЗАГРЯЗНЕНИЯ ВОЗДУШНОГО БАССЕЙНА ГОРОДА АЛМАТЫ АВТОТРАНСПОРТНЫМИ ПОТОКАМИ

Аннотация

В этой статье исследовано о загрязнений атмосферы и источником загрязнения является большой поток машин. А также, влияние метеорологической состояний на экологию окружающей среды.

Ключевые слова: азот, углекислый газ, углерод, альдегид, атмосфера, инверсия, диффузия, метеорология, температура.

Akhmetbayev K.S., Cherikbayev R.K., Bespayev B.M.

Kazakh national agrarian university

RESEARCH OF ECOLOGICAL POLLUTION OF THE AIR BASIN OF ALMATY CITY BY TRANSPORT STREAMS

Annotation

In this article we have investigated the pollution of the atmosphere and the source of pollution is a large flow of machines. And also, the influence of meteorological conditions on the ecology of the environment.

Keywords: nitrogen, carbon dioxide, carbon, aldehyde, atmosphere, inversion, diffusion, meteorology, temperature.

УДК 37.047(574)

Ахметова Ж.Ж., Исабек Д.М., Идрис М.Б., Макулова А.Т.

Университет Нархоз

АНАЛИЗ ДЕТЕЙ-ИНВАЛИДОВ В РЕСПУБЛИКЕ КАЗАХСТАН

Аннотация

В данной статье приводится статистический анализ числа детей с ограниченными возможностями по территории Республики Казахстан, исследуется влияние экологических, социальных, экономических факторов на их число, путём корреляционного и регрессионного анализов. Из предоставленных шести факторов, выделяется наиболее значимый и на его основании рассчитывается прогноз тенденции численности «особых» детей на последующие 4 года.

Ключевые слова: численность детей-инвалидов, корреляционный анализ, регрессионный анализ, влияние факторов, критерий Стьюдента и Фишера, статистически значимый, прогнозирование.

Введение

Забота о детях – это неотъемлемая часть государственной политики нашей страны. В Послании «Стратегия Казахстан-2050. Новый политический курс состоявшегося государства»» Президент страны определил новые принципы социальной политики, обозначив одним из важных приоритетов развития страны на ближайшие годы защиту

детства, и обозначил основные приоритеты в деятельности государственных органов по ее реализации. Государственная социальная политика обязана снабдить целостное, физиологическое, эмоциональное, умственное, гуманное и сочувственное формирование ребенка в соответствии с кодексом Конституции РК. Министерствами и ведомствами принимаются меры по реализации государственной политики в сфере обеспечения социальных и правовых гарантий качества жизни детей [1]. В таблице 1, представленной ниже, можно визуально оценить соотношение инвалидов и детей до 18 лет с отклонениями.

Таблица 1. Численность зарегистрированных инвалидов по Республике Казахстан

Год	2012	2013	2014	2015	2016
Численность	563 086	609 780	626 740	627 163	637 217

По данным Министерства здравоохранения и социального развития, в период с 2012 по 2016 годы общее число детей в целом по Республике Казахстан увеличилось на 74,130 детей.

Анализируя таблицу 1, видно, что большая численность детей – инвалидов приходится на 2016 год, которая составляет 637,220 ребенка.

Увеличение численности с 2012 по 2016 год составляет 88 %, то есть наблюдается рост количества детей-инвалидов.

Далее рассмотрим таблицу 2, в которой представлена численность детей-инвалидов до 18 лет.

Таблица 2. Численность зарегистрированных детей-инвалидов до 18 лет по Республике Казахстан

Год	2012	2013	2014	2015	2016
Численность	61 196	65 844	69 111	72 574	75 712

Исходя из таблицы 2, можно сделать вывод о том, что начиная с 2012 года наблюдается линейное увеличение численности детей –инвалидов с 61,196 до 75,712.

Такой прирост может быть связан с увеличением общего числа детей (до 18 лет) с 2012 года – 4млн. 660 тыс. до 2016 – 5 млн. 150 тыс.

Таблица 3. Численность детей с ограниченными возможностями за 2010-2015 годы по регионам

Наименование области	Учтено детей с ограниченными возможностями в развитии					
	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Республика Казахстан	**149043**	**151216**	**148652**	**138513**	**141952**	**141821**
Акмолинская	6159	5685	6089	6373	6845	6932
Актюбинская	4337	4901	4815	5124	5169	5234
Алматинская	7597	8732	9767	9222	10061	9966
Атырауская	5234	4992	5312	4754	4604	4507
Восточно-Казахстанская	12309	12420	12322	11369	12651	13914
Жамбылская	6365	6972	7174	7324	7474	7630
Западно-Казахстанская	7859	8024	7298	6487	6091	6156
Карагандинская	12547	13589	13484	11120	11035	10808
Костанайская	13810	12884	13170	11693	11373	11103
Кызылординская	4462	4697	4365	3958	4367	4903
Мангыстауская	2473	2916	3005	3009	3353	3885
Павлодарская	5794	5939	6161	6302	6342	4685
Северо-Казахстанская	5257	5208	5100	4574	4605	4638
Южно-Казахстанская	41525	40130	35819	33445	32415	30023
г. Астана	5126	5737	6228	7125	7927	8504
г. Алматы	8189	8390	8543	6634	7640	8933

Вследствие неравномерности распределения численности населения Республики, наблюдаются и тенденции увеличения и уменьшения численности детей-инвалидов, в зависимости от того или иного региона.

Анализируя таблицу 3 можно отметить, что наибольшая численность детей приходится на Южно-Казахстанскую, Алматинскую, Карагандинскую области. Такое увеличение объясняется тем, что в этих областях сосредоточена большая часть населения - около 50 %.

К следующим областям с относительно высоким количеством детей с ограниченными возможностями можно отнести Восточно-Казахстанскую, Западно-Казахстанскую, Костанайскую области. Диапазон общего количества детей со слабым здоровьем колеблется от 24,140 до 57,073.

Минимальное же количество детей-инвалидов отмечается в Мангистауской области. В данной области общее количество детей с инвалидностью колеблется от 15,215 до 20,703.

Такая неравномерность распределения по областям нашей страны может быть вызвана рядом причин. К примеру, различной структурой населения, факторами загрязнения атмосферного воздуха – промышленные выбросы, выхлопные трубы автомашин; тяжелые последствия военных действий на ядерном полигоне в городе Семипалатинск, добычи ископаемых и многое другое.

Основная часть

Социальное покровительство инвалидов, финансируется посредством социальной, воспитательной, медицинской помощи. Социальная охрана и медико-педагогическая регуляционные пособничество детей-инвалидов действительно в согласовании законом РК «О социальной и медико-педагогической поддержки детей с ограниченными возможностями». В свою очередь значимые альтернативы детей инвалидов выявили юридическую базу в документе «О социальной защите инвалидов в РК». Документ показывает права и обязательства органов медико-социальной оценки, которая на базе планомерного изучения ребенка увязывает форму и стадию недуга, который приводит к изувеченности, вида инвалидности, совершенствует субъективные и методические подходы с помощью восстановления детей-инвалидов.

На сегодняшний день действует более 57 муниципальных ПМПК (психолого-медико-педагогическая комиссий). В связи с увеличение ПМПК можно выявить уже на ранней стадии патологию в развитии ребенка

И все же актуальность проблем детей инвалидов все еще значительно, потому что значительно решение проблемы самостоятельно.

Достаточно много причин связанных с увеличением численности детей-инвалидов. Но наиболее важные мы выделили 6 факторов.

X1 - Число коек для детей, тысяч, а именно наличие мест в специальных учреждениях для особых детей. В связи с тем, что наличие квот ежегодно не рассчитана на такое большое количество больных малышей, многие из них попадают

X2 - Общий коэффициент рождаемости (на 1000 человек). Из 100% новорожденных, с патологией рождается около 30%, что неблагоприятно на демографию страны. Здоровье будущих родителей в этом случае имеет большое значение.

X3 - ВВП, млн. долларов США. От стоимости товара зависит, соответственно зависит и качество жизни будущих родителей. Сюда мы так же относим платные медицинские услуги.

X4 - Глубина бедности, %. Однозначно дети с патологией могут быть как в материально обеспеченной так и в малоимущих семьях, но наибольшая тенденция приходится именно на малообеспеченных категорий людей.

X5 - Качество атмосферного воздуха- Экология влияет абсолютно на всю флоре и фауну, в том числе и на здоровье людей. В таких городах как Семей, Кызылорда, Караганда, следствием инвалидности у детей послужили экологические аномалии. В связи

с этим государство предусмотрело в таких случаях дополнительные выплаты к пенсии, заработной плате, стипендии связанные с экологией этого региона.

X6 - Численность получателей государственных социальных пособий, человек. В силу финансовой нестабильности нестабильности в Казахстане, выделяемых средств обычно недостаточно. На основе этих факторов, мы с помощью корреляционного и регрессионного анализа, решили выявить, что именно играет наибольшую роль в увеличении численности детей.

При изучении *корреляций* стараются установить, существует ли какая-то связь между двумя показателями в одной выборке либо между двумя различными выборками и если эта связь существует, то сопровождается ли увеличение одного показателя возрастанием или уменьшением) другого. Иными словами, корреляционный анализ помогает установить, можно ли предсказывать возможные значения одного показателя, зная величину другого.

В данной работе, темой изучения стали дети-инвалиды, а так же с каждым днём их растущая численность по территории нашей страны, что является весьма актуальной проблемой. Рост числа детей с ограниченными возможностями может быть вызван рядом причин, к примеру: экологическими, экономическими, социальными, невысоким уровнем отечественной медицины и многими другими. Поэтому, на основании данных Министерства национальной экономики, для выявления стимулирующего фактора, были использованы корреляционный и регрессионный анализы [3].

Рассмотрим таблицу 5, в которой приведены факторы, исследуемые в данной работе за период с 2000 по 2016 года [1].

Таблица 5.

Год	У	X1	X2	X3	X4	X5	X6					
							Качество атмосферного воздуха					
	Число детей-инвалидов	Число коек для детей, тысяч	Общий коэффициент рождаемости (на 1000 человек)	ВВП, млн. долларов США	Глубина бедности, %	Чис-ть получателей гос.социальных пособий, человек	Углеводороды, кг / чел	Диоксид серы, кг / чел	Оксиды азота, кг / чел	Оксид углерода кг / чел	Выбросы пыли, кг / чел	Неметановые летучие органические соединения
2001	17445	18,6	14,92	18 292,40	10,3	787321	10,9	72,5	5,3	26,2	44,9	2,3
2002	25566	18,4	14,91	22 152,10	14,8	792325	12	81,1	6,4	25,2	45,1	2,1
2003	58800	18,4	15,29	24 636,50	13,3	791823	11,8	76	8,8	25,3	45,2	1,4
2004	45600	20,3	16,63	30 832,80	10,2	786426	12,9	93	8,7	26,4	49	1,7
2005	46779	19,4	18,19	43 150,10	8,3	790359	13,1	99,5	7,7	27,5	50,2	1,5
2006	134094	20	18,42	57 123,70	7,5	773770	13,2	96,2	7,7	27	47,3	2,7
2007	151168	20	19,71	81 003,50	3,9	764553	13,2	89,4	7	27,5	47,2	3,2
2008	154923	19,6	20,79	104 853,50	2,4	748378	13,3	83,9	7,4	28,7	46,3	3,4
2009	150110	20,4	22,6	133 440,70	2,3	756533	13,5	68,7	7,2	26,3	43,9	3,3
2010	149005	20,6	22,15	115 306,10	1,3	767213	12,8	48,4	8,1	26,9	39,7	2,7
2011	149043	20,5	22,54	148 052,40	1,1	767239	13,2	44,4	8,1	24,6	39,2	3
2012	151	20,1	22,52	192	0,9	778504	14	46,6	8,3	26,8	38	3,2

	216			627,60								
2013	148 652	19,2	22,69	208 002,10	0,5	768747	14,8	45,5	10,1	26,4	35,1	3,4
2014	138 513	18,3	22,73	236 633,30	0,4	791631	14,6	42,6	5,6	26,8	32,2	5,4
2015	141 952	18,6	23,13	221 417,70	0,4	774149	14,8	42,1	3,6	27,7	28,6	6,6
2016	141 821	18,6	22,66	184 387,00	0,3	767458	13,9	40,6	3,8	25,8	26,6	6

Почему именно эти факторы

Поскольку атмосферный воздух состоит из множества газов, в качестве объекта исследования нами были взяты лишь самые основные, которые могут подвергать опасности нормальной жизнедеятельности организма как детей, так и взрослых.

Для начала, нами был проведен корреляционный анализ на основании данных по выше перечисленным факторам.

Корреляционный анализ показал, что среди рассматриваемых факторов коэффициент корреляции, равный 0,7 превышает показатели в трёх случаях: коэффициента рождаемости; ВВП, в млн. долларов США; при оценке качества атмосферного воздуха – точнее, в случае углеводорода.

Соответственно, влияние данных факторов на общую численность детей с ограниченными возможностями, сказывается значительно больше, по сравнению с остальными перечисленными.

Далее, рассмотрим выявленные факторы более подробнее. И в результате корреляционного анализа, выявим являются ли они статистически значимыми и в какой мере они оказывают своё влияние. При анализе общего коэффициента рождаемости (на 1000 человек) регрессионная статистика показала, что t критерий Стьюдента, вычисленный по таблице, был значительно меньше полученного значения. При этом, критерий Фишера, вычисленный по таблице составляет 2,85, а критерий Стьюдента равен 2,1199. Это означает, что данный фактор является статистически значимым.

В результате, на основании уравнения: y=a+вx, по полученным данным, мы составили следующее уравнение: y=-187610+15025,8x2 где коэффициент y -187610 – это численность детей-инвалидов по Республике Казахстан, коэффициент 15025,8 – это второй фактор – общий коэффициент рождаемости (на 1000 человек).

При этом параметр *а*, т.е. исследуемый компонент находится в интервале -273121<*а*< -102099, а общий коэффициент рождаемости (на 1000 человек) – *в*, в интервале от 10797<*в*<19254.

Далее, проведём корреляционный анализ на основании Общего коэффициента рождаемости, а так же Внутреннего валового продукта. При анализе фактора – ВВП на душу населения, регрессионный анализ показал, что данный фактор является статистически не значимым, поскольку t критерий Стьюдента превышает полученное значение. Поэтому мы его во внимание не берем. А второй фактор - общий коэффициент рождаемости, так же как и в первом случае находится выше критерия Стьюдента.

Корреляционному анализа подлежит и третий фактор – качество атмосферного воздуха, а именно вещество углеводороды. При анализе фактора – качества атмосферного воздуха – на вещество углеводородов, регрессионный анализ показал, что данный фактор является статистически не значимым, поскольку t критерий Стьюдента превышает полученное значение. Вследствие чего мы не учитываем его значение.

Важно отметить, что по всем трём анализам, второй фактор значительно превышал выбранные критерии. Одной из важных составляющих, при построении прогноза является расчет регрессионного анализа. При проведении данного анализа, во внимание берутся все факторы, из которых выбирается статистически значимый. При общем регрессионном анализе, было выявлено, что из всех предоставленных факторов t критерий Стьюдента лишь в одном случае оказался меньше полученного значения - в случае проверки качества

атмосферного воздуха – на вещество углеводород. Однако, при ранее составленном корреляционном анализе, данный критерий являлся статистически незначимым, в связи с этим, на увеличение численности детей с ограниченными возможностями его роль не оказывает никакого значения.

Исходя из вышесказанного, на основании фактора углеводорода мы выявили, что прогноз в данном случае неосуществим.

Итогом нашей работы является прогнозирование численности детей-инвалидов за период с 2017-2020 годы. Вследствие того, что второй фактор – общий коэффициент рождаемости, при корреляционном анализе статистически значим именно это послужило основой данного прогноза. Путем подставления в уравнение У=-187610+15025,8х2, была получена численность детей-инвалидов, благодаря которой было выявлено, на сколько изменится тенденция роста «особых» детей за последующие 4 года.

Год	Число детей-инвалидов	Общий коэффициент рождаемости (на 1000 человек)
2017	165496,3	23,5
2018	173009,2	24
2019	180522,1	24,5
2020	18035	25

Исходя из данной таблицы, важно отметить, что с увеличением коэффициента рождаемости за период прогнозирования 2016-2020 годов, наблюдается и увеличение численности детей-инвалидов.

Заключение

Вследствие вычисления корреляционного и регрессионного анализа, нами было выявлено, что из приведенных 6 факторов, при корреляционном анализе, наиболее значимым является фактор Х2 - Общий коэффициент рождаемости (на 1000 человек). Ребенок-инвалид может родиться абсолютно в любой семье, независимо от материального, социального положения и возраста. Во многих случаях детская инвалидность обусловлена перинатальной патологией. Также этому может послужить экологическая обстановка, как было выявлено в факторе Х6- качества атмосферного воздуха - веществом углеводород, был значимым при расчете регрессионного анализа.

Неблагоприятные условия труда, риск травматизма, неправильное питание и плохое здоровье родителей - все эти проблемы оказывают свое влияние на качество жизни, тем самым риск рождения больных детей увеличивается.

Литература

1. https://www.enbek.gov.kz
2. http://www.stat.gov.kz/
3. Сапарбаев Ә.Ж., Мақұлова А.Т. Эконометрика. Оқулық.–Алматы:Бастау, 2007.–214 б.

Ахметова Ж.Ж., Исабек Д.М., Идрис М.Б., Макулова А.Т.

Нархоз университеті

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНДАҒЫ МҮГЕДЕК – БАЛАЛАРҒА ТАЛДАУ

Аңдатпа

Мақалада Қазақстан Республикасы аумағында мүгедектігі бар балалардың санының статистикалық талдауы, корреляциялық және регрессиялық талдаулар арқылы

экологиялық, әлеуметтік және экономикалық факторлардың олардың санына әсері зерттеледі. Берілген алты фактордың маңыздысы негізінде келесі 4 жылдағы «арнайы» балалар санының үрдісі есептеледі.

Кілт сөздер: мүгедектігі бар балалардың саны, корреляциялық талдау, регрессиялық талдау, факторлардың әсері, Стьюдент және Фишер критерийлері, статистикалық маңызды, болжау.

Akhmetova Zh., Isabek D.M., Idris M.B., Makulova A.T.

University Narxoz

ANALYSIS OF CHILDREN-DISABLED PEOPLE IN THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN

Annotation

This article presents a statistical analysis of the number of children with disabilities in the territory of the Republic of Kazakhstan, the effect of environmental, social, economic factors on their number, by correlation and regression analyzes. Of the six factors provided, the most significant is allocated and on its basis the forecast of the trend of the number of "special" children for the next 4 years is calculated.

Key words: number of children with disabilities, correlation analysis, regression analysis, influence of factors, Student and Fisher criterion, statistically significant, forecasting.

УДК: 662.16.085 (051.21)

Бердышев А.С., Анарбаев А., Санбетова А.Т.

Ташкентский институт инженеров ирригации и механизаций сельского хозяйства

СИСТЕМА ИСПАРИТЕЛЬНОГО ОХЛАЖДЕНИЯ ВОЗДУХА ДЛЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ПОМЕЩЕНИЙ

Аннотация

Данная статья посвящена разработанной системе испарительного охлаждения воздуха в зданиях. Показаны результаты экспериментов по эффективности работы установки.

Ключевые слова: система кондиционирования помещений, испарительное охлаждение воздуха, вращающийся регенеративный теплообменник.

В условиях жаркого и сухого летнего сезона Узбекистана для приведения параметров воздуха в помещении к комфортным является необходимымиспользование средств нормализации микроклимата. Особое значение приобретает охлаждение и увлажнение воздуха в рабочих и жилых помещениях, в теплицах и птицеводческих фермах.

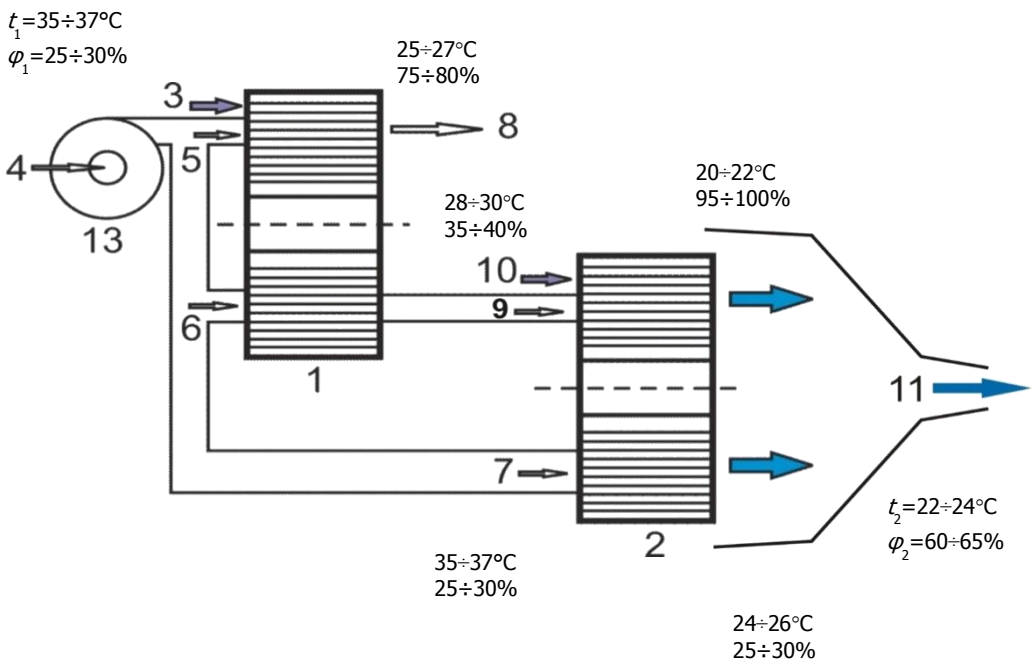


Рис. 1. Рабочие параметры опытной установки двухступенчатого испарительного охладителя с ВРТ с измеренными параметрами воздуха: 1 и 2 – ВРТ; 3 и 10 вода; 4 воздух атмосферный; 5, 6, 7 потоки воздуха в ВРТ; 8 воздух влажный в атмосферу; 9 воздух после 1-ВРТ; 11 охлажденный воздух в помещение (смешанный).

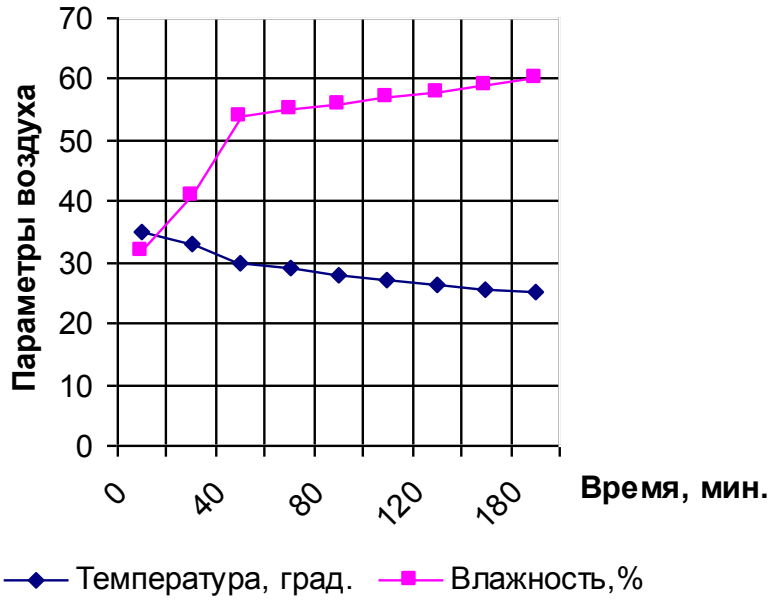


Рис.2. Результаты экспериментальных замеров по охлаждению воздуха разработанной установкой в помещении площадью 20 м^2 в августе месяце в г. Ташкенте.

При этом оптимально охлаждение воздуха на 6÷10°С относительно окружающей среды с доведением относительной влажности до 40÷60%. При избытке температуры на фермах домашние птицы перестают есть, и при этом падает яйценоскость.

Кроме того, некоторые производства предъявляют довольно жесткие требования к температуре воздуха в помещениях для выполнения технологических операций, охлаждения исходного сырья и промежуточных материалов или конечного продукта. Например, на участках контроля параметров полупроводниковых приборов и микросхем

температура должна быть (20 ± 1) °С, на участках шелкографии толстопленочных материалов требуется обеспечение температуры (25 ± 1) °С, свежее молоко должно быть охлаждено до 10 – 12 °С для перевозки и дальнейшей обработки [1]. Многие технологические процессы пищевого производства требуют быстрого охлаждения конечной продукции (производство мороженого, фруктовых соков, майонеза, мясной продукции), а в текстильной промышленности требуется одновременно охлаждение и увлажнение воздуха до 40 – 50 % для устранения разрядов статического электричества и связанных с ним пожаров и взрывов.

В Институте энергетики и автоматики разработан и изготовлен лабораторный макет двухступенчатого испарительного охладителя воздуха со вращающимися регенеративными теплообменниками (ВРТ). На рис.1 представлены рабочие параметры опытной установки с измеренными параметрами воздуха в конце 3-х часового процесса обработки воздуха.

На рис.2 показана динамика процесса кондиционирования воздуха в помещении, из которого следует, что приемлемые параметры достигаются в промежутке полутора-двух часов.

Установка работает следующим образом. Наружный воздух из атмосферы 1 нагнетательным вентилятором 2 подается в мокрую 3 и сухую 5 секции первого ВРТ 6. В мокрую секцию этого же ВРТ распыляется вода 4, которая, испаряясь, охлаждается и отбирает тепло у потока воздуха 3.

Проходя через мокрую секцию первого ВРТ, насыщенный влажный воздух охлаждает находящийся в этой секции промежуточный теплоноситель, расположенный в секторах ротора ВРТ. Затем этот поток воздуха, насыщенный парами воды, выбрасывается в атмосферу (8). Ротор ВРТ приводится во вращение со скоростью 6 – 8 об/мин электродвигателем с редуктором. Охлажденный промежуточный теплоноситель через половину оборота ротора оказывается в сухой секции, через которую проходит второй поток 5 воздуха из атмосферы, охлаждается и поступает (9) в мокрую секцию второго ВРТ 11, куда распыляется вода 10. После второго ВРТ насыщенный влагой охлажденный воздух может подаваться в помещение 12 или выбрасываться в атмосферу в зависимости от требуемых условий кондиционирования. В сухую секцию второго ВРТ поступает третья часть 7 атмосферного воздуха, охлаждается в результате теплообмена с холодным промежуточным теплоносителем и далее (13) поступает в помещение. Меняя соотношение потоков воздуха 12 и 13, можно регулировать как степень охлаждения помещения, так и влажность воздуха в ней.

Важным условием непрерывной работы всех испарительных охладителей, в том числе и исследуемого, является выброс использованного воздуха из охлаждаемого помещения в атмосферу. В противном случае через некоторое время после начала работы испарительного охладителя воздух в помещении насыщается парами воды (в результате непрерывного испарения воды), и охладитель перестает выполнять свою основную функцию. Поток воздуха, выбрасываемый из помещения и имеющий низкую по сравнению с атмосферным температуру, но повышенную влажность, может быть использован для охлаждения потока воздуха 1, поступающего из атмосферы в охладитель. Это повысит энергетическую эффективность рассматриваемого охладителя.

Использование двух ВРТ позволило повысить степень охлаждения воздуха, устранить жесткую связь степени его охлаждения воздуха с влажностью, а также оптимизировать относительную влажность охлаждаемого воздуха (40 ÷ 60 %).

Испытываемый макет охладителя с ВРТ имеет расчетную производительность по воздуху 160 м^3/час, по холоду – 200 Вт, в нем предусмотрено независимое изменение скорости вращения теплообменников, изменение количества распыляемой воды.

Атмосферный воздух подается в охладитель двумя вентиляторами ВН-2, для вращения ротора ВРТ использован электродвигатель с редуктором РД-09 (8 – 10 об/мин). Общая потребляемая электрическая мощность составляет не более 45 Вт. Достигнуто

охлаждение на 7°С при температуре окружающего воздуха 35 ÷ 40 °С (июль – август). Величина потребляемой мощности позволяет для привода всех механизмов охладителя использовать солнечные фотоэлектрические генераторы небольшой мощности и приемлемой стоимости.

Литература

1. Кокорин О.Я. Испарительное охлаждение для целей кондиционирования воздуха. М.: Стройиздат, 2003. – 160с.

Berdyshev A.S., Anarbaev A., Sunbetova A.T.

Tashkent Institute of Agricultural Irrigation and Mechanization Engineers

SYSTEM OF EVAPORATIVE COOLING OF AIR FOR AGRICULTURAL PREMISES

Annotation

This article is devoted to the developed system of evaporative cooling of air in buildings. The results of experiments on the efficiency of the installation are shown.

Keywords: air conditioning system, evaporative cooling of air, rotating regenerative heat exchanger.

УДК: 621.472

Бердышев А.С., Анарбаев А.

Ташкентский институт инженеров ирригации и механизаций сельского хозяйства

СОЛНЕЧНАЯ ТЕПЛОНАСОСНАЯ УСТАНОВКА ТЕПЛОХЛАДОСНАБЖЕНИЯ СЕЛЬСКИХ ДОМОВ

Аннотация

Данная статья посвящена схеме теплохладоснабжения сельских домов на основе солнечных водонагревательных установок в комбинации с тепловым насосом. Показаны результаты расчетов по эффективности режимов работы установки.

Ключевые слова: система теплохладоснабжения зданий, солнечные водонагревательные установки, тепловые насосы.

В условиях республики, когда во многих городах нарушена система централизованного теплоснабжения, её восстановление часто экономически нецелесообразно. Восстановление больших котельных и тепловых сетей, при отсутствии эксплуатации последних на протяжении нескольких лет, требует значительных, а часто экономически необоснованных капитальных затрат. Поэтому в данной статье при комбинированной работе акцент сделан на схемах использования солнечных коллекторов для выработки тепловой энергии, а охлаждение обеспечивается тепловым насосом (рис.1).

Как отмечалось в [1] установка теплонасосных установок (ТНУ) большой мощности в отдельных частных домах республики, имеющих значительные тепловые потери, не выгодна. Потому что ТНУ будет работать в полную силу лишь около месяца, а капитальные расходы в теплонасосную систему, особенно типа грунт-вода, будут значительными, если тепловую мощность системы увеличить даже на несколько киловатт. В силу этого, а также наличия большого потенциала солнечной энергии необходимо

развитие в Узбекистане наиболее экономичных вариантов теплохладоснабжения жилых микрорайонов на основе комбинированных схем солнечных и теплонасосных установок. Ввиду того, что количество холодных дней в республике не превышает 10÷15% от длительности отапливаемого периода, достаточно мощность теплонасоса выбирать равной 70÷80% от расчетной отапливаемой нагрузки. При этом он будет покрывать всю тепловую нагрузку до тех пор, пока внешняя температура воздуха не опустится ниже определенного расчетного уровня т.н. температуры бивалентности -5^{0}С. Тогда в работу включается стационарный аппарат (газовый котел), вырабатывающий тепло для отопления здания. Летом теплопотребление дома обеспечивается солнечными коллекторами, зимой – тепловыми насосами. Использование солнечных коллекторов для работы теплового насоса начинается при температуре наружного воздуха +10 °С.

Принципиальная схема комбинированной солнечной теплонасосной системы теплоснабжения для теплоснабжения многоэтажных зданий приведена на рис.1. Первый контур включает в себя бак-аккумулятор 1, циркуляционный насос 2, подающий 3 и обратный 4 теплопроводы, соединенные с внутренней системой жилых зданий конденсатором 5 ТНУ второго контура. Во втором контуре источника тепла в состав ТНУ, кроме конденсатора 5, входят дроссель 6, испаритель 7 и компрессор 8.

Четвертый контур – это система утилизации солнечной энергии с низкотемпературным солнечным коллектором 9, насосом 10 и грунтовым теплообменником 11 для аккумуляции низкопотенциального источника тепла, обводным байпасным трубопроводом 12.

В летние месяцы охлаждение здания 13 производится путем применения функции ТНУ «natural cooling». Это особый энергосберегающий метод охлаждения помещений, т.к. в этом случае, отбирая низко-потенциальное тепло земли от грунтового аккумулятора (8÷12°С), потребляется лишь незначительное количество электроэнергии для работы циркуляционных насосов. При недостаточном охлаждении помещений включается ТНУ.

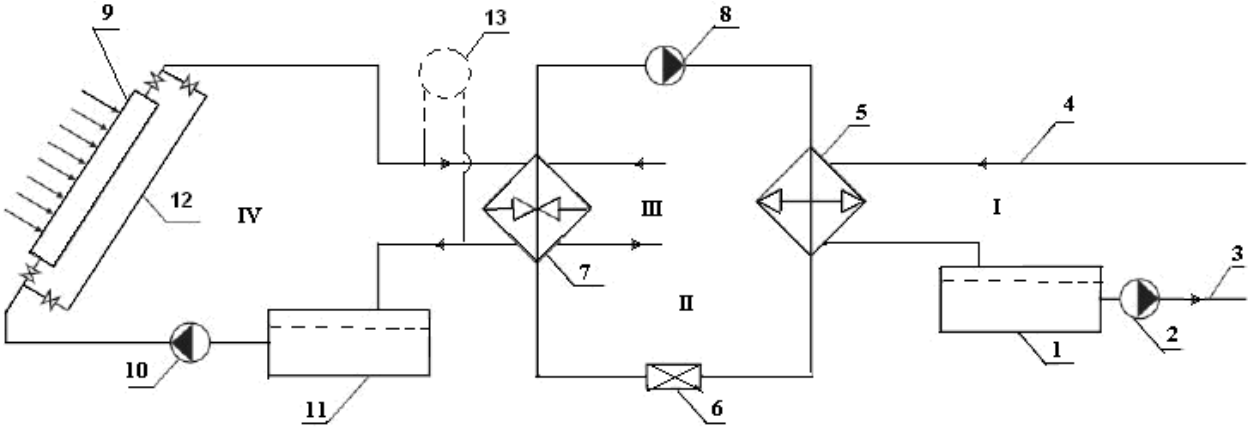


Рис. 1. Принципиальная схема системы солнечного теплоснабжения с низкотемпературными солнечными коллекторами в комбинации с тепловым насосом: 1 – бак-аккумулятор; 2 – циркуляционный насос; 3, 4 – подающий и обратный теплопроводы; 5 – конденсатор ТНУ; 6 – дроссель; 7 – испаритель; 8 – компрессор; 9 – низкотемпературный СК; 10 – насос; 11 – грунтовый теплообменник для аккумуляции низкопотенциального тепла; 12 – контур холодоснабжения; 13 – обводной байпасный трубопровод; I – контур циркуляции теплоносителя; II – контур циркуляции хладагента в ТНУ; III – контур подачи воды из грунтового аккумулятора в испаритель ТНУ; IV – система утилизации солнечной энергии с солнечными коллекторами.

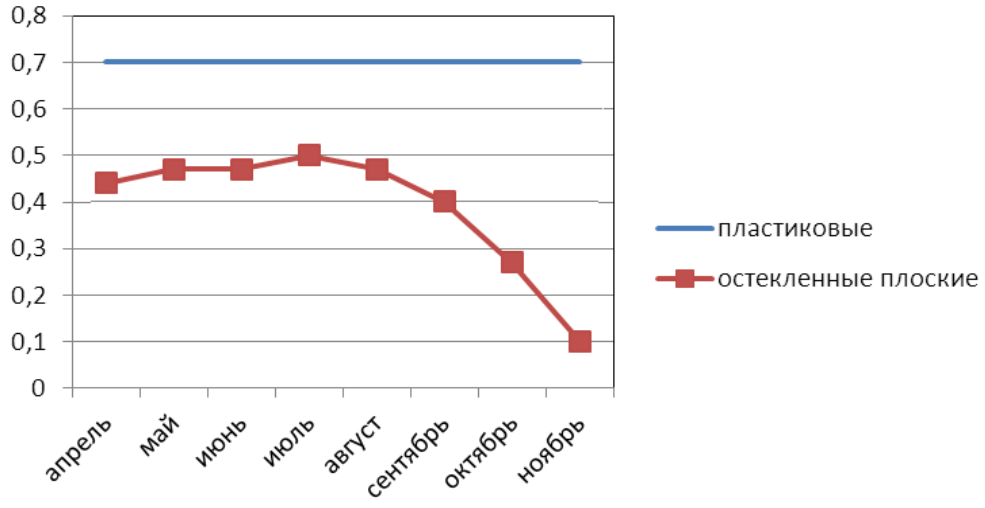


Рис. 2. Изменение коэффициента эффективности солнечных коллекторов за сезон.

Для условий республики перспективна для создания больших гелиоприставок схема с низкотемпературными пластиковыми солнечными коллекторами. Цена для пластиковых и остекленных коллекторов соотносится примерно как 1/3.14 и, следовательно, применение пластиковых коллекторов вполне обосновано. Это показывают следующие расчеты. Эффективность солнечных коллекторов выражается [1]

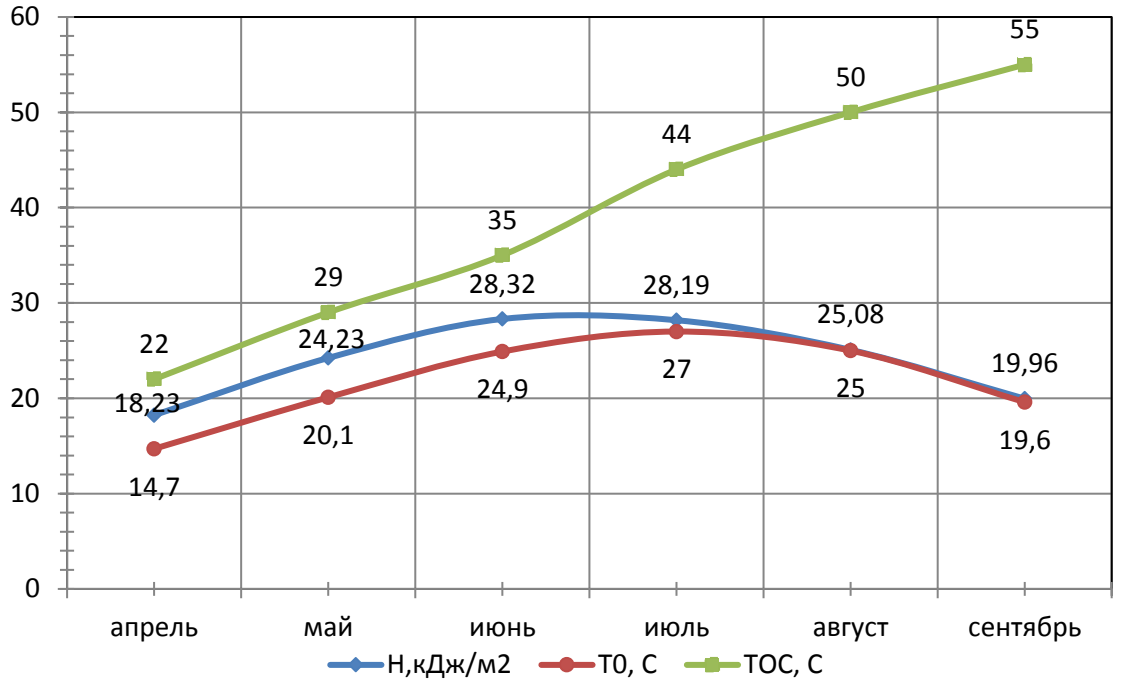


Рис. 3. Динамика извлечения теплоты из грунтового теплообменника для Ташкентской области: *H* – солнечная инсоляция, $\times 10^3$ кДж; T_0 – температура наружного воздуха, *Тос* - температура грунтового теплообменника, ^{0}С.

$$\eta = \eta_o - k_1 \cdot \frac{\Delta T}{E} - k_2 \cdot \frac{\Delta T^2}{E} \qquad (1)$$

где *E* - плотность суммарного падающего на коллектор солнечного излучения (Вт/м^2), а *ΔT*- разность между средней температурой теплоносителя в коллекторе и температурой окружающей среды, η_o - оптический КПД солнечного коллектора, k_1 -приведенный на

единицу фронтальной поверхности коллектора коэффициент суммарных теплопотерь, k_2 - коэффициента теплопередачи внутренней поверхности каналов теплоприёмника. Подставляя для плоского коллектора k_1=5,6 Вт/м^2, k_2=0.0146 Вт/^{0}С·м^2, η_o = 0.779, для пластикового коллектора k_1=27.35 Вт/м^2, k_2=0.1 Вт/^{0}С·м^2, η_o = 0.78 получим для климатических условий Ташкентской области график, представленный на рис. 2. При снижении суммарной солнечной радиации и повышении среднемесячной температуры наружного воздуха эффективность повышается и достигает максимума в июле месяце. В целом, средне сезонная эффективность плоских солнечных коллекторов составляет примерно 0,48. Эффективность для низкотемпературных коллекторов в течение сезона постоянна, составляет 0,7.

Принцип работы комбинированной солнечно-теплонасосной системы теплоснабжения следующий. В часы солнечного сияния теплота радиации при помощи солнечных коллекторов передается теплоносителю – воде или рассолу (NaCl) в зимнее время. Нагретый в солнечных коллекторах теплоноситель охлаждается в испарителе ТНУ и возвращается в бак-аккумулятор для последующего нагрева. В ночные и пасмурные часы вода или рассол проходит через байпасную линию, минуя солнечные коллектора, для сокращения тепловых потерь. За счет низкопотенциального тепла, передаваемого от пластиковых солнечных коллекторов, в испарителе 7 хладагент испаряется, и пары поступают в компрессор 8. Сжатые пары хладагента с температурой 80-85°С обеспечивают нагрев теплоносителя первого контура. Нагретый до 65°С теплоноситель поступает в бак-аккумулятор 1 и далее подается к жилым зданиям микрорайона.

Эффективность солнечно-теплонасосных систем теплохладоснабжения обусловлена, с одной стороны, возможностью частичного снижения тепловых нагрузок ССТ (а следовательно, уменьшения площади их коллекторов), а с другой стороны, созданием условий, при которых как ССТ, так и ТНУ работают в течение года при максимально возможных эффективности солнечных коллекторов и коэффициенте преобразования тепловых насосов.

Зависимость производительности как солнечных систем теплоснабжения (ССТ), так ТНУ от изменяющихся с течением времени параметров внешней среды предопределяет необходимость обеспечения работы их совместной работы в двух основных режимах:

летний - параллельная работа ССТ и ТНУ, используемой в режиме кондиционирования воздуха при одновременном подогреве воды в конденсаторе;

зимний - последовательная работа ССТ и ТНУ с отбором теплоты у теплоносителя гелиоконтура в испарителе ТНУ и подогревом до нужной температуры в конденсаторе ТНУ теплоносителя системы.

Эффективность работы комбинированной установки определяется температурой теплоносителя в гелиоконтуре T [2]. Оптимальное значение этой температуры, К, находят

$$T^2 - \left(\frac{\overline{\eta}_0 \overline{H}}{\overline{U}} + T_{O.C} + T_0 \right) \cdot T + \left(\frac{2\overline{F}\,\overline{H}}{2\overline{U}} + T_0 \right) \cdot T_{O.C.} = 0 \qquad (2)$$

где $\overline{\eta}_0, \overline{H}, \overline{U}$ - усредненные за период значения: $\overline{\eta}_0$ - коэффициент поглощения солнечной радиации гелиоконтуром; $\overline{U}$ - коэффициент полных тепловых потерь гелиоконтура, $\overline{H}$ - среднемесячный поток солнечной радиации, Вт/м^2.

Использование подогретой в гелиоконтуре воды в качестве низкопотенциального источника в зимний период обеспечивает достаточно высокие значения коэффициента преобразования ТНУ, а следовательно, повышает и ее эффективность в целом. Переход к значениям рабочих температур теплоносителя приводит к увеличению средних значений КПД гелиоконтура в 1,5-2 раза. Оптимальные значения температуры теплоносителя в

гелиоконтуре для летнего периода находятся в интервале 25-35°С. При этом тепловой насос поддерживает требуемый температурный потенциал для отопления, холода и ГВС.

Возможны два варианта получения низкопотенциального тепла из грунта: укладка металлопластиковых труб в траншеи глубиной 1,2÷1,5 м либо в вертикальные скважины глубиной 20–100 м. Максимальная теплоотдача поверхностного грунта составляет 50÷70 кВт·ч/м^2 в год. Аккумулятор необходимой тепловой емкости E = 6,123×10^{12} Дж создается системой грунтовых теплообменников. Шаг скважин – L = 1,8 м. Площадь, занимаемая теплообменниками S_{oc} = 424,4 м^2, что меньше площади одной секции дома S_1. Температура грунта T_{OC} к концу аккумулирования поднимется до 55,2 ^{0}С (рис.3).

С учетом этого в комбинированной солнечной теплонасосной системе теплохладоснабжения круглогодичного назначения для использования избыточных мощностей ССТ в летний период необходимо устройство сезонных аккумуляторов тепловой энергии, что позволит снизить нагрузку в зимний период.

Литература

1. Даффи Дж.А., Бекман У.А. Тепловые процессы с использованием солнечной энергии, - М.:Мир, 1977.-420 с.

2. Рекомендации по технико-экономическому обоснованию применения нетрадиционных солнечных и солнечно-теплонасосных систем теплохладоснабжения на гражданских и промышленных объектах. М., 1987. 53 с. (Госкомитет по гражданскому строительству и архитектуре при Госстрое СССР. Центр. научно-исслед. и проектно-экспериментальный институт инж. оборудования. ЦНИИЭП инж. оборудования).

Berdyshev A.S., Anarbaev A.

*Tashkent Institute of Agricultural Irrigation and Mechanization Engineer***s**

SOLAR WATER HEAT PUMP INSTALLATION OF HEAT POTENTIAL OF AGRICULTURAL HOUSES

Abstract

This article is devoted to the scheme of heat-cooling of rural houses on the basis of solar water-heating plants in combination with a heat pump. The results of calculations on the efficiency of the plant operating modes are shown.

Keywords: system of heat-cooling of buildings, solar water-heating installations, heat pumps.

УДК: 662.16.085 (051.21)

Бердышев А.С.

Ташкентский институт инженеров ирригации и механизаций сельского хозяйства

АВТОНОМНАЯ УСТАНОВКА ОБЕЗЗАРАЖИВАНИЯ ВОДЫ НА ОСНОВЕ УФ-ИЗЛУЧЕНИЯ ДЛЯ СЕЛЬСКИХ РАЙОНОВ

Аннотация

Данная статья посвящена схеме электроснабжения на основе фотоэлектрических систем разработанной установки ультрафиолетового обеззараживания воды. Показаны результаты экспериментов по эффективности работы установки.

Ключевые слова: автономная система обеззараживания воды, фотоэлектрические системы электроснабжения, ультрафиолетовое излучение.

Введение

В настоящее время для республики является актуальной задача обеспечения питьевой водой населения проживающего в удаленной сельской местности. Как правило, имеющиеся там источники воды сильно загрязнены болезнетворными бактериями, и их необходимо обеззараживать перед употреблением. По причине удаленности населенных пунктов традиционными для городских условий методами выполнить эту задачу по экономическим причинам невозможно. Проблема состоит в нехватке развитой инфраструктуры (электроэнергия, коммуникации) из-за отдаленного местоположения этих поселков.

Поэтому процент инфекционных заболеваний от некачественной воды в сельской местности республики достаточно высок. В связи с этим особую актуальность приобретает разработка компактных и эффективных устройств по очистке воды, стоимость которых при этом должна быть доступна для сельского населения.

Для решения этих задач авторами разработана схема, показанная на рис.1, и определены технические параметры системы на основе технологии низкозатратных ультрафиолетовых установок с электроснабжением от возобновляемых источников энергии – солнечных фотоэлектрических систем. Схема питания состоит из солнечной батареи (СБ), контроллера К-200 (К), аккумуляторной батареи (АКБ), инвертора РП-500-2М (И). Вырабатываемая СБ электроэнергия постоянного тока поступает на контроллер и заряжает АКБ. С АКБ поступает на инвертор, в котором преобразуется в переменные ток 50Гц, 220В необходимый для питания установки. В данной схеме используется кислотный АКБ. Для его надёжной эксплуатации контроллер должен поддерживать напряжение и зарядный ток в определённых заданных пределах, т.е. ток равный 1/10 ёмкости аккумулятора, а напряжение в диапазоне 7-13 Вольт. В случае если напряжение на АКБ ≥ 7В контроллер должен начать зарядный процесс, а при достижении 12,5-13В остановить его [1].

Ультрафиолетовый стерилизатор и системы управления потребляют приблизительно 20 Ватт, для непрерывного действия система требует минимальной энергоемкости 480 Втч в день. Система использует фотоэлектрические модули мощностью 200 пиковых Ватт. Допустимое максимальное допустимое снижение напряжения для системы выбирается 2%.

Кабель соединяющие схему с СБ должен быть максимально коротким. Провода соединяющие между собой контроллер, инвертор и аккумулятор должны иметь сечение не менее 4-6 мм^2. Чтобы падение напряжения не превышало 3% кабель соединяющий СБ и К должен иметь сечение не меньше 0,35 кв.мм/м(для одной СБ), т.е. соединяя их кабелем длиной 10м он должен иметь сечение 10*0,35=3,5кв.мм,а в случае использования двух СБ 10*2*0,35=7 мм^2.

Лампа Philips 30Вт 12В (УФЛ) питается от собственного электронного блока питания преобразующего напряжение 220В переменного в 12В постоянного тока. Лампа устанавливается в УФ стерилизатор воды (УФ СТ В), который имеет два соединительных патрубка для подвода и отвода воды. Насосный агрегат (НА) питается от напряжения 220В переменного тока непосредственно от инвертора и служит для нагнетания неочищенной воды из какого-либо водоёма или резервуара (НОВ) в подводной патрубок УФ стерилизатора.

Отводной патрубок стерилизаторы соединяется с трубой на конце имеющей вентиль (В). Также возможно дополнительно установить накопительный резервуар на выходе стерилизатора для накопления обеззараженной воды (ОВ), что не указано на схеме рис. 1.

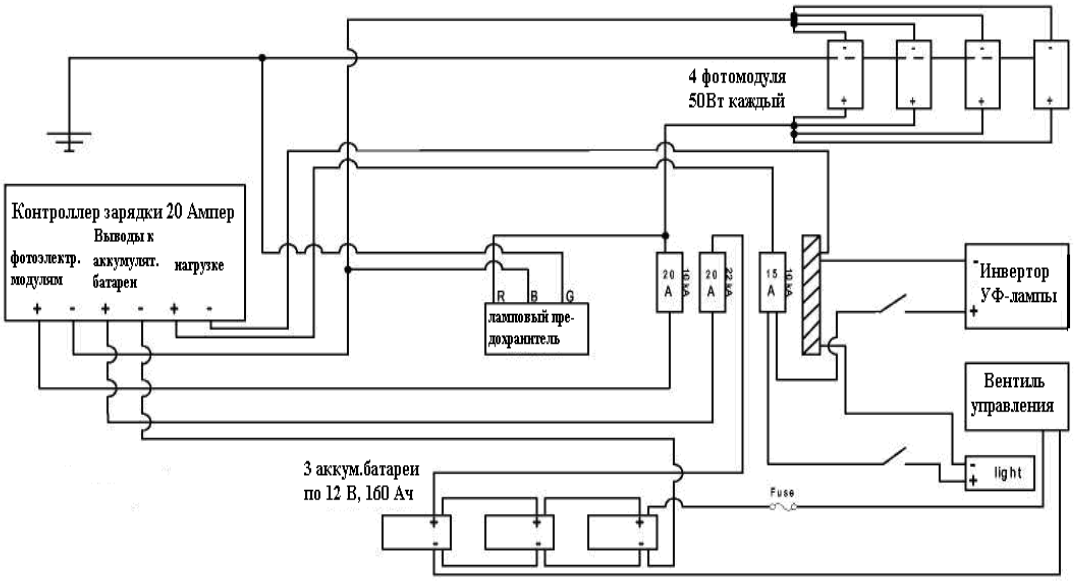


Рис.1 Схема ФЭС электроснабжения УФ-установки для обеззараживания воды

Среднему человеку необходимо для нормальной жизнедеятельности потреблять 3.8 литра воды день. При проектировании водоснабжения для каждого человека было определено 7.6 литров в день, чтобы гарантировать адекватную поставку и гарантию запасов при недостаточных объемов обеззараживания воды из-за пасмурных дней с недостаточным солнцем. Минимальная производительность системы водоснабжения равнялась 1900 литров в день. Это было основано на оценке потребления приблизительно 250 жителей.

В отличие от большинства дезинфицирующих средств, ультрафиолетовое (УФ) облучение не инактивирует микроорганизмы химическим взаимодействием. УФ-облучение инактивирует организмы поглощением света, который вызывает фотохимическую реакцию, которая изменяет молекулярную основу компонентов к функции клетки. Поскольку УФ лучи проникают через оболочку клетки микроорганизма, энергия реагирует с нуклеиновыми кислотами и другими жизненными её компонентами, приводя к ране или смерти подвергнутых её воздействию клеток. Очевидно заключение, что, если достаточные дозировки ультрафиолетовой энергии достигают, организмы, УФ- облучение может дезинфицировать воду до любой требуемой степени [2].

Ультрафиолетовое облучение воды измеряется прибором спектрофотометром в длине волны 254 нанометров, на слой 1 см толщины воды. Получающееся измерение представляет поглощение энергии в глубину единицы, или спектральную поглощательную способность. Коэффициент пропускания процента - параметр, обычно имел обыкновение определять пригодность ультрафиолетовой радиации для дезинфекции. Коэффициент пропускания процента определен от спектральной поглощательной способности (A) уравнением:

$$\text{Коэффициент пропускания (\%)} = 100 \times 10^{-A}$$

Таблица 1 показывает соответствующие измерения спектральной поглощательной способности и измерения коэффициента пропускания в процентах в зависимости от качества воды.

Таблица 1. Качество воды и параметры ультрафиолетового излучения

Исходное качество воды	Спектральная поглощательная способность (единицы спектральной поглощательной способности /см)	Коэффициент пропускания Процент
Превосходный	0.022	95 %
Хороший	0.071	85
Низкий	0.125	75

Ультрафиолетовое обеззараживание должно быть настроено адекватно для того, чтобы инактивировать бактерии и вирусы. Большинство бактерий и вирусов требуют относительно низких ультрафиолетовых дозировок для инактивации, типично в диапазоне 2 - 6 мВт·с/см^2. Простейшие кисты, в специфическом *Giardia* и *Cryptosporidium,* является значительно более стойким к ультрафиолетовой инактивации чем другие микроорганизмы.

Ультрафиолетовые дозы, требуемые для бактерий и вирусной инактивации относительно низки.

Исследование способности УФ-излучения и свободного хлора в обеззараживании содержащих вирусы грунтовых вод показало, что УФ-излучение - более мощный обеззараживатель чем свободный хлор, даже после того, как остаточный хлор был увеличен к 1.25 мг/л во время контакта в течение 18 минут. Ультрафиолетовая доза в этом исследовании была 25 мВт·с/см^2.

Таблица 2 показывает результаты экспериментального исследования при различных ультрафиолетовых дозах, чтобы получить требуемый уровень инактивации, при этом характеристики воды влияют на эффективность обеззараживания.

Таблица 2. Дозы, необходимые для MS 2 инактивации

Инактивация Log MS-2	Образец 1 (мВт·сек/см^2)	Образец 2 (мВт·сек/см^2)
1	3.9	15.3
2	25.3	39.3
3	46.7	63.3
4	68	87.4
5	89.5	111.4
6	111.0	135.5

Даже при том, что *protozoa* когда-то считали стойкими к ультрафиолетовой радиации, исследования показали, что ультрафиолетовый свет способен к инактивированию протозойных паразитов. Однако, результаты указывают, что обеззараживание эти организмов требуют намного более высокой дозы чем для инактивации других болезнетворных микроорганизмов. Меньше чем 80 процентов кистов *Giardia lamblia* были инактивированы в ультрафиолетовых дозировках 63 мВт·сек/см^2. Инактивация кисты *Giardia muris* была получена, когда ультрафиолетовая доза была увеличена к 82 мВт·сек/см^2.

Литература

1. Автономные источники питания. – Лекции. Бекиров Э.А. (книга). – Симферополь, 2010г.

2. NSF/ANSI Standard 55-2002 Ultraviolet Microbiological Water Treatment Systems.

Berdyshev A.S.

Tashkent Institute of Agricultural Irrigation and Mechanization Engineers

AUTONOMOUS WATER DISINFECTION UNIT ON THE BASIS OF UV RADIATION FOR RURAL AREAS

Abstract

This article is devoted to the electric power supply scheme based on photoelectric systems of the developed installation of ultraviolet water disinfection. The results of experiments on the efficiency of the installation are shown.

Keywords: autonomous system of water disinfection, photoelectric power supply systems, ultraviolet radiation.

УДК 631.31; 631. 331

Болат Ұ., Бекбосынов С.

Казахский национальный аграрный университет

К ОЦЕНКЕ АГРОТЕХНИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ МАШИН И АГРЕГАТОВ ДЛЯ ПРЕДПОСЕВНОЙ ОБРАБОТКИ ПОЧВЫ

Аннотация

В данной статье определены значения систем подготовки почвы к посеву в росте и развития культурного растения. Приводится анализ качества работы различеных типов пассивных и активных рабочих органов машин и орудии предпосевной подготовки почы. Дается оценка агротехнической эффективности машин и агрегатов для предпосевной обработки почвы, исходя из анализа принципа действия установленных на них рабочих органов.

Ключевые слова: пассивные рабочие органы, активные рабочие органы, комбинированные агрегаты, предпосевная подготовка, подготовки почвы.

Введение

Сегодня система подготовки почвы к посеву, состоящая из основной и предпосевной обработки почвы, формирует определяющих факторов формирования будущего урожая. При этом основная обработка включает следующие приемы: лущение жнивья или разделку дернины и вспашку отвальную (с оборотом пласта) или безотвальную. При необходимости выполняются еще полупаровая культивация и подпочвенное рыхление. Предпосевная обработка почвы направлена на подготовку семенного ложа и выполняется на небольшую глубину (до 8 или 15 см).

Эти две составляющие обработки почвы неразрывны и только вместе определяют качество подготовки почвы к посеву. Механическая обработка почвы кроме качественной стороны должна быть еще и рациональной, почво, влаго- и ресурсосберегающей.

В условиях интенсификации растениеводства, когда стоит задача мобилизации всех ресурсов плодородия почвы, роль предпосевной обработки особенно возрастает. Это и вызывает создание широкого спектра комбинированных машин и агрегатов для предпосевной обработки в зарубежных странах.

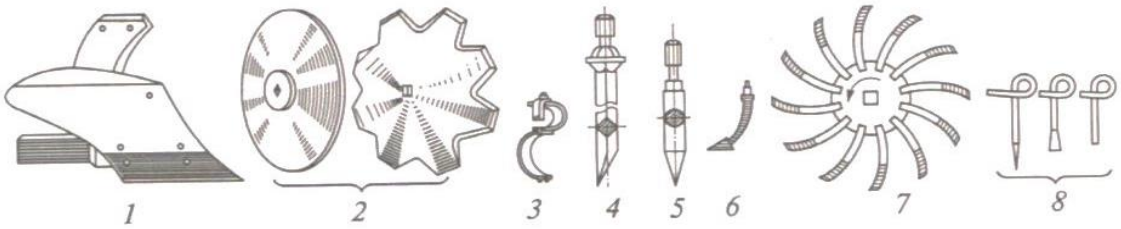
Таким образом, наряду с качеством крошения, при предпосевной обработке почвы устойчивость хода рабочих органов по глубине выдвигается в ряд наиболее значимых агротехнических требований.

В соответствии с агротехническими требованиями предъявляются следующие требования к качеству предпосевной обработки: 1) поверхность поля должна быть выровнена. Высота гребней или глубина борозд должна быть не более 40 мм; 2) обработанный слой почвы должен быть разрыхленным и мелкокомковатым. В обработанном слое допускаются комки почвы размером по наибольшему диаметру до 25 мм не более 80%, а от 50 до 100 мм - не более 10%, наличие комков размером более 100 см не допускается; 3) допускается отклонение от заданной глубины обработки почвы не более 10 мм. [1]

Основная часть

Система обработки почвы под орошаемые культуры зависит от предшественника, засоренности поля, степени увлажнения, уплотнения почвы и ряда других факторов. Отсюда следует, что возможны различные технологические схемы подготовки почвы к посеву орошаемых культур.

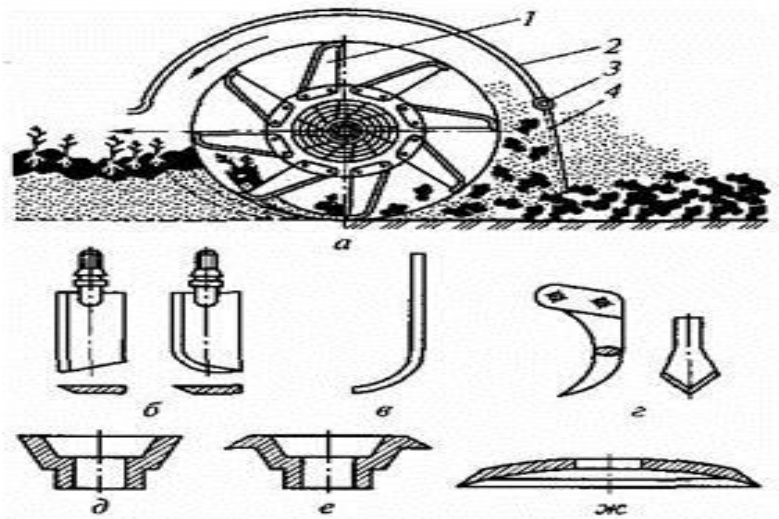
Наиболее частые применения нашли машины и орудия с пассивными рабочими органами в виде зубьев или дисков. (рис. 1)



1 – корпус лемешного плуга-лущильника; 2 – круглый и фрезерный диски борон-лущильников; 3 – пружинный зуб бороны; 4...6 – соответственно квадратный, круглый и лапчатый зубья борон; 7 – игольчатый диск бороны; 8 – зубья сетчатой бороны.

Рисунок 1. Пассивные рабочие органы машин для предпосевной подготовки почвы

Для качественной предпосевной подготовки почвы, особенно в сложных почвенных условиях, машины и орудия с активными рабочими органами, например в виде фрезы. Фрезы производят наиболее качественное рыхление почвы с измельчением дернины и одновременным их перемешиванием. Рабочим органом почвообрабатывающих фрез является фрезерный барабан (ротор) *1* (рис. 2, *а*) с установленными на нем режущими элементами. Различают фрезы с прямым и обратным вращением фрезерного барабана. При прямом вращении отрезание почвенной стружки происходит сверху вниз, как показано на рис. 2, *а*, а при обратном вращении – снизу вверх. [2]



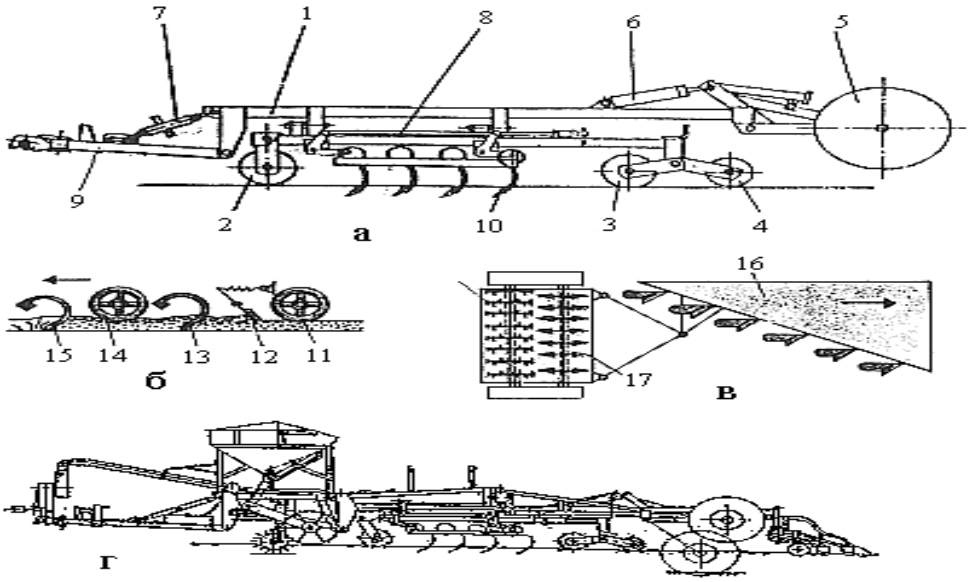
а – принципиальная схема фрезерного рабочего органа; б – прямой скалывающий пластинчатый нож; в – изогнутый Г-образный нож; г – рыхлящее долото; д – чашечный нож; е – тарельчатый нож; ж–дисковый нож; 1 – фрезерный барабан; 2 – защитный кожух; 3 – шарнир; 4 – решетка.

Рисунок 2. Рабочий орган фрезерных машин и его режущие элементы

И в зависимости от назначения и условий применения фрезерные рабочие органы имеют различные по форме и размерам режущие элементы. Для обработки на глубину до 12...15 см применяют прямые пластинчатые ножи (рис. 2, *б*), которые характеризуются небольшой энергоемкостью при резании почвы. Изогнутые Г-образные ножи (рис. 2, *в*) предназначены для обработки средне-сильно задернелых почв с наличием порубочных остатков и корневищ, а также для разделки пластов после вспашки кустарниково-болотными плугами. Для рыхления минеральных почв, а также для обработки почв с каменистыми включениями применяют рыхлящие долота (рис. 2, *г*). Для обработки торфяных и минеральных почв с древесными включениями используют чашечные 8 (рис. 2, *д*), тарельчатые (рис. 2, *е*) и дисковые (рис. 2, *ж*) ножи. Ножи устанавливают в специальные державки, приваренные к барабанам, и крепят болтами. Одним из преимуществ тарельчатых и дисковых ножей является то, что при износе одной части лезвий их можно повернуть другой частью.

Обработки почвы с применением машин с активными рабочими органами, на ряду положительными оценками х работ, характеризуется высокими затратами энергии.
Как показывают результаты специальных исследовании, многократные проходы почвообрабатывающих машин для предпосевной подготовки почвы по полю, связанные с необходимостью выполнения нескольких операций, неизбежно приводят к чрезмерному уплотнению и распылению почвы. Для повышения эффективности применения машин используются комбинированные почвообрабатывающие агрегаты. На пример, комбинированные агрегаты РВК-3,6 и РВК-5,4 (рис. 3) а – АКШ-3,6 (рис. 3, *а*); б — РВК-3,6 (рис. 3, *б*); в – плуг с почвообрабатывающей приставкой (рис. 3, *в*); г – агрегат почвообрабатывающе-посевной АПП-6,0 (рис. 3, *г*).

При этом комбинированные агрегаты РВК-3,6 и РВК-5,4 (рис. 3б) за один проход агрегат культивирует почву на глубину до 15 см, разрушая глыбы и комки, выравнивает и прикатывает ее. На раме последовательно расположены: ряд рыхлительных лап 15 на пружинных стойках, передний разреженный кольчато-шпоровый каток 14, второй ряд рыхлительных лап 13, выравнивающий брус 12, секции заднего кольчато-шпорового катка 11. [3]



1 – рама; 2 — передний планчатый каток; 3,
4 – задние планчатые катки; 5 – колеса; 6 – гидроцилиндр; 7 – талреп; 8 – секция рабочих органов; 9 – синца; 10 – S-образные культиваторные стойки с лапами; 11 – кольчато-шпоровый каток; 12 – выравнивающий брус; 13, 15 – дугообразные культиваторные стойки с лапами; 14 – разреженный кольчато-шпоровый каток; 16 – плуг; 17 – диски.

Рисунок 3. Комбинированные агрегаты

Как показывает анализ принципа действия рабочих органов машин и орудия по предпосевной подготовке почвы качество разрушения почвенных комьев зависит от его противодействия к рабочему органу. При этом значение напряжения создаваемое активной частью рабочего органа должно быть выше прочности почвенного комка. В некоторых случаях из-за высокой прочности почвенного комка это условие не выполняется и является причиной низкого качества обработки почвы.

Выводы

Таким образом, как показывает оценка агротехнической эффективности машин и агрегатов для предпосевной обработки почвы позволяет сделать следующие выводы:

1. В зависимости от почвенных и погодных условий, энерговооруженности и состава машинно-тракторного парка применяются различные технологические схемы предпосевной обработки почвы;

2. Рациональной и эффективной технологической схемой предпосевной обработки почвы является сочетание обычных приемов с совмещением некоторых технологических операций, как рыхление, подготовка почвы к посеву, прикатывание и др.;

3. Качественные показатели различных типов рабочих органов зависит принципа их действия;

4. Необходимо внедрение более совершенных технологий предпосевной подготовки почвы с созданием новых рабочих органов и конструктивно-технологических схем машин.

Литература

1. Несмиян А.Ю., Доспехов В.В. Обзор культиваторов для сплошной обработки почвы и тенденций их производства// Тракторы и сельхозмашины. 2013. №4. С.6-9.

2. Руденко Н.Е., Кайванов С.Д., Завялик Ф.Н. Скоростной энергосберегающий культиватор// Тракторы и сельхозмашины. 2016. №7. С. 18-21.

3. Руденко Н.Е. Как эффективно воздействовать на почву при поверхностной обработке// Тракторы и сельхозмашины. 2017. №6. С. 03-08.

Bolat U., Bekbosynov S.

TO ESTIMATION OF AGROTECHNICAL EFFICIENCY OF MACHINES AND UNITS FOR PRE-TREATMENT OF SOILS

Annotation

The articles the values of the soil preparation systems for sowing are determined in the growth and development of a cultivated plant. The analysis of the quality of work of various types of passive and active working organs of machines and tools of presowing soil preparation is given. The estimation of agro technical efficiency of machines and aggregates for presowing soil cultivation is given, proceeding from the analysis of the operating principle of the working organs installed on them.

Key words: passive working bodies, active working bodies, combined units, presowing soil preparation, operating principle.

Болат Ұ., Бекбосынов С.

ТҰҚЫМ СЕБЕР АЛДЫНДАҒЫ ТОПЫРАҚ ӨҢДЕУ МАҚСАТЫНДА МАШИНАЛАР МЕН АГРЕГАТТАРДЫ АГРОТЕХНИКАЛЫҚ ТИІМДІЛІГІН БАҒАЛАУ ЖӨНІНДЕ

Аңдатпа

Мақалада топырақты себуге дайындау жүйесінің мәдени өсімдіктің өсу және жетілу барысындағы маңыздылығы анықталған. Тұқым себер алдындағы топырақ өңдеу машиналары мен құрылғыларының пассивті және активті жұмыстық бөлшектерінің жұмыс сапасы таңдалған. Құрылымында орналастырылған жұмыстық бөлшектердің жұмыс принципін талдау негізінде тұқым себер алдындағы машиналар мен агрегаттардың агротехникалық тиімділігіне баға берген.

Кілт сөздер: бәсең жұмыстық органдар, белсенді жұмыстық органдар, құрама агрегаттар, тұқымсебу алдындағы дайындық, топырақты өңдеу.

УДК 633.2(574.21)

Дуйсенова Ш.Т., Атыханов А.К., Тоеке Т.

Казахский национальный аграрный университет

РЕЗУЛЬТАТЫ СРАВНИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ ХОЛОДОУСТОЙЧИВЫХ И ВЫСОКОПРОДУКТИВНЫХ СОРТОВ СОИ ДЛЯ СЕВЕРНЫХ ОБЛАСТЕЙ КАЗАХСТАНА

Аннотация

В статье показаны результаты сравнительного испытания сортов сои для Северного Казахстана. В статье приведены данные 2017 года, полученные в результате исследований в Костанайском НИИСХ. Показаны погодные условия за 2017 год. Соя становится в нашей стране высокодоходной культурой, приближаясь по экономической эффективности к подсолнечнику и сахарной свекле. Значимость и востребованность сои возросли из-за обострения дефицита белка в связи со снижением производства животноводческой продукции в последние 20 лет. По требованиям к ресурсам тепла и влаги соя близка к подсолнечнику и кукурузе, и ее можно успешно возделывать во всех регионах производства этих культур.

Ключевые слова: сортовые испытания, вегетационный период, урожайность, сырой протеин.

Введение

Мировое производство сои неуклонно и постоянно возрастает в связи с тем, что соя является главным источником растительного белка и масла. Соя является одной из важнейших сельскохозяйственных культур мирового земледелия. В семенах её содержится до 48 % легкоусвояемого белка и до 24 % жира, 12 витаминов и до 6 % различных минеральных веществ. [1]

Соя является одной из главных белковомасличных культур, благодаря высокому качеству зерна и вегетативной массы. Она используется в кормовых, пищевых, технических целях и в медицине. Соевый белок наиболее полноценен по аминокислотному составу растворимости и усвояемости и близок по своему качеству к белкам животного происхождения. Кроме того, соевый белок отличается высоким содержанием лизина, которого в зерновых культурах мало. Как известно, лизин необходим для усвоения организмом кальция. Ценными кормовыми достоинствами обладает и зеленая масса сои, которая используется для скармливания животным в свежем виде, приготовления травяной муки, гранул и др. Соевый белок используют как сырье для приготовления препаратов, стимулирующих центральную нервную систему, применяют при лечении диабета и лучевой болезни, для изготовления кровезаменителей. Соя - ценное растение с агрономической точки зрения, так как являясь азотфиксатором, она обогащает почву азотом, улучшает ее структуру. [2]

В настоящее время, в связи с ростом цен на белковую продукцию, спрос на сою возрастает. Наращивать производство сои необходимо прежде всего путем использования новых более высокопродуктивных сортов. Потенциальную продуктивность сорта можно реализовать только при создании оптимальных условий выращивания с учетом его биологических особенностей. Из всех агротехнических приемов наиболее существенное влияние на развитие растений оказывают сроки посева, которые в свою очередь зависят от сортовых особенностей. Правильный выбор оптимальных сроков посева – важное условие не только повышения урожайности сои, но и получения семян с высокими посевными и урожайными качествами. [3]

Для интенсификации земледелия на Севере Казахстана (агроэкологические зоны с

уровнем увлажнения не менее 300 мм) наряду с другими зернобобовыми культурами (горох, нут) сою можно использовать в интенсивных плодосменных севооборотах, способствуя полному отказу от парового поля, увеличивая при этом продуктивность севооборота. В Костанайской области соя возделывается ограниченно на малых площадях (немногим более 1000 га) всего в нескольких хозяйствах. Причина тому – отсутствие современных, продуктивных сортов, способных вызревать в наших условиях (короткий безморозный период).

Материалы и методы исследований

Учитывая интерес сельхозтоваропроизводителей к возделыванию сои, необходимость диверсификации производства, необходимо продвижение возделывания сои на север Казахстана. Таким образом, исходя из вышеизложенного, исследования в этом направлении являются актуальными.

Исследования были проведены на опытном поле Костанайского НИИСХ в 2017 году.

Почва опытного участка – южный маломощный чернозем в комплексе с солонцами до 10%. Мощность гумусового горизонта (А+В) равна 41-45 см. Вскипание от HCl с 85 см, выделение карбонатов с той же глубины. Содержание гумуса 3,0-3,2%. По данным анализов, выполненных агрохимической лабораторией института, почва опытного участка содержит валового азота (в слое 0- 20 см) – 0,15-0,16%, фосфора – 0,10-0,13%.

Обеспеченность почвы подвижными формами азота (NO_3 по Грандваль-Ляжу) – 22,5-25,5 мг/кг почвы – средняя, фосфора (P_2O_5 по Чирикову) – 114-136 мг/кг почвы – повышенная и калия (K_2O по Чирикову) – более 200 мг/кг почвы – высокая. Поглощающий комплекс насыщен кальцием и в меньшей мере магнием. Обменного натрия и калия содержится незначительное количество. Реакция водной суспензии в пределах первого метра – слабощелочная. Почва опытного поля широко распространена в Костанайской области и составляет 3 млн. 103 тыс. га.

Климат в зоне проведения исследований резко континентальный с холодной малоснежной зимой и жарким сухим летом.

2017 год в сравнении с многолетней нормой имеет практически одинаковую сумму осадков за сельскохозяйственный год (октябрь-сентябрь), сумма осадков за теплый период года (апрель- октябрь) была на 25,7 мм меньше многолетней нормы. За вегетационный период 2017 года количество осадков составило 149,3 мм, что на 6,7 мм меньше среднемноголетнего значения (таблица 1).

Таблица 1 - Распределение осадков по периодам года в сравнении с многолетней нормой, мм

Год	Сумма осадков, мм			
	всего за год (октябрь-сентябр)	холодный период (ноябрь-март)	теплый период (апрель-октябрь)	за вегетацию (май-август)
Многолетняя норма	323,0	79,0	244,0	156,0
2017	320,0	135,3	218,3	149,3

Однако первая половина вегетационного периода (май, июнь и до 12 июля) была острозасушливая. Так, за весь июнь выпало 18,9 мм осадков при среднемноголетней норме 35,0 мм (таблица 2).

По сумме осадков за вегетационный период, 2017 год характеризуется как благоприятный. Это сказалось положительно на урожайности изучаемых сортов сои (таблица 2).

Таблица 2 Распределение осадков по месяцам вегетационного периода, мм

Год	Май	Июнь	Июль	Август
Многолетняя норма	36,0	35,0	56,0	35,0
2017	13,5	18,9	107,5	9,4

Среднесуточная температура воздуха на протяжении всего периода (май-август) была выше среднемноголетних значений(за исключением июля), что при наличии осадков во второй половине вегетационного периода также положительно сказалось на росте и развитии сельскохозяйственных культур (таблица 3).

Таблица 3 - Среднесуточная температура воздуха, ^{0}С

Год	Апрель	Май	Июнь	Июль	Август	Сентябрь	Октябрь
Многолетняя норма	3,6	13,0	18,3	20,2	17,8	11,9	2,8
2017	4,2	17,1	21,2	16,7	21,1	10,7	2,8

Сумма эффективных температур, как по месяцам, так и в целом за период вегетации была выше среднемноголетних значений (таблица 4).

Таблица 4 Сумма эффективных температур, ^{0}С

Год	Май	Июнь	Июль	Август	Сентябрь
Среднемноголетняя норма	272	670	1142	1538	1714
2017	422,4	909,3	1268,1	1756,2	1937,2

Результаты и обсуждение

Опыт закладывался по гербицидному пару, подготовка которого осуществлялась с применением почвозащитной влагосберегающей технологии. Закрытие влаги производилось по мере достижения физической спелости почвы вращающийся бороной, не нарушающей мульчирующий слой. Предпосевная обработка почвы под сою заключалась в предпосевной культивации КПС-4 с прикатыванием. Посев – вторая декада мая сеялкой СС-11 в агрегате с трактором МТЗ. Норма высева 0,7 млн. всхожих зерен на 1 га. Перед посевом семена, предназначенные для закладки всех опытов, обрабатывались нитрагином. Нитрагин до употребления хранился в сухом и темном месте. В день посева нитрагин разбавлялся чистой водой из расчета 250-300 г нитрагина на 1 га семян. Полученной жидкостью смачивались семена и тщательно перемешивались. Инокулированные семена сразу же высевались. Все работы, связанные с обработкой и высевом семян, проводились в местах, куда не попадают прямые солнечные лучи, потому что они убивают бактерии. В период «полные всходы – начало ветвления» проводилась обработка посевов сои гербицидом Арамо 1,5 л/га для уничтожения просовидных сорняков.

Кроме этого, во время вегетации сои осуществлялось несколько межделяночных прополок. Уборка проводилась напрямую сплошным обмолотом делянок комбайном «Сампо-2010», при влажности семян 15-16% с последующей очисткой и сушкой до 12-13%.

В сравнительном испытании изучались 7 сортов, включая стандартный сорт Билявка. Посев производился семенами урожая 2016 года в 3-х кратной повторности. Расположение делянок методом рендомизации.

Показатели полевой всхожести у сортов сои составили 91,0 -97,0%. Выделились сорта Соер - 4 и Билявка (St) – 97 % и 96 % соответственно.

По сохранности растений к уборке выделились сорта: Соер – 4 (92,5 %), Билявка (St) (88,3%), Брянская Мия (83,0%) (таблица 5).

Таблица 5 - Полевая всхожесть и сохранность растений сои к уборке, 2017 г.

Название сорта	Полевая всхожесть, %	Сохранность растений к уборке, %	Высота растения, см
Билявка (St)	96	88,3	83
Светлая	93	74,4	65
Белгородская 143	91	78,0	75
Свапа	95	76,0	70
Ланцетная	91	80,0	70
Соер-4	97	92,5	82
Брянская Мия	92	83,0	75

Наибольшей высотой в фазе «полное цветение» отличились сорт Билявка (83 см), Соер – 4 (82 см). Более низкорослые сорта Белгородская 143 и Брянская Мия – по 75 см, Свапа и Ланцетная– по 70 см, Светлая – 65 см.

По дружности созревания выделились сорта Белгородская 143, Ланцетная, Соер - 4 - 5 баллов по пятибальной шкале. Неравномерно вызрел сорт Светлая – 3 балла, у остальных сортов сои – по 4 балла. Сорта Билявка и Соер - 4 отличились дружным прохождением фенологических фаз развития и хорошей выравненностью.

Таблица 6 - Оценка на пригодность сои к механической уборке, 2017г.

Название сорта	Высота прикрепления нижних бобов, см	Устойчивость к осыпаемости, балл	Дружность созревания, балл
Билявка (St)	10	5	4
Светлая	8	5	3
Белгородская 143	9	5	5
Свапа	11	5	4
Ланцетная	10	4	5
Соер-4	13	5	5
Брянская Мия	9	5	4

Полегания растений сои в опыте не наблюдалось.

Четырёхбалльную устойчивость к осыпанию показал сорт Ланцетная, у остальных сортообразцов – высший балл 5.

Высота прикрепления нижних бобов является важным показателем, определяющим возможность применения механической уборки сои с минимальными потерями. Наиболее высоким прикреплением нижних бобов охарактеризовались сорта Соер - 4 – 13 см, Свапа – 11 см, Билявка и Ланцетная – по 10 см. Самые низкие показатели прикрепления нижних бобов 8-9 см – у сортов Брянская Мия, Белгородская 143, Светлая.

Продолжительность вегетационного периода сои составила 106-130 дней.

Межфазные периоды

«всходы – цветение», «цветение – образование бобов» сократились из-за засухи июня, а обильные осадки июля способствовали некоторому увеличению периода «образование бобов – налив – созревание». Наибольшая продолжительность вегетационного периода отмечена у сортов Белгородская 143 и Брянская Мия – 125-130 дней. Наименьшая – у сортов Соер – 4 - 106 дней, Билявка – 112 дней. У остальных сортов продолжительность вегетации в пределах 115-120 дней (таблица 7).

Таблица 7 - Результаты фенологических наблюдений, 2017 г.

Название сорта	Всходы	Цветение	Образо-вание бобов	Налив	Полное созре- вание	Вегета-ционный период, дней
Билявка (St)	25.05	30.06	13.07	20.08	11.09	112
Светлая	27.05	6.07	16.07	24.08	19.09	120
Белгородская 143	27.05	11.07	21.07	29.08	24.09	125
Свапа	25.05	4.07	14.07	23.08	14.09	115
Ланцетная	25.05	5.07	15.07	23.08	16.09	117
Соер-4	24.05	28.06	11.07	18.08	5.09	106
Брянская Мия	27.05	16.07	26.07	3.09	29.09	130

Несмотря на засушливые условия первой половины вегетации, осадки второй половины лета способствовали получению достаточно высокой урожайности сои – 17,1 – 20,0 ц/га. Соблюдение всех элементов технологии, посев в оптимальный срок, своевременное применение средств защиты растений способствовали получению дружных всходов, хорошему развитию растений и способности противостоять засухе на начальных этапах развития. Наиболее высокий урожай показал сорт Соер - 4 – 20,0 ц/га и сорта Билявка, Свапа и Ланцетная – 18,6; 18,0; 18,2 ц/га соответственно.

Более высокой массой 1000 семян отличились следующие сорта: Соер – 4 – 173,1 г., Билявка - 151,9г., Свапа – 150,0 г. Самый низкий абсолютный вес семян у сорта Брянская Мия - 133,9 г (таблица 8).

Таблица 8 Характеристика сортов сои по основным хозяйственным признакам, 2017 г.

Название сорта	Вегетационный период, дни	Урожайность		Количество сырого протеина, %	Масса 1000 семян, г
		ц/га	в % к St		
Билявка (St)	112	18,6	-	35,8	151,9
Светлая	120	17,7	95,2	34,1	143,0
Белгородская 143	125	17,8	95,7	35,0	135,4
Свапа	115	18,0	96,8	32,4	150,0
Ланцетная	117	18,2	97,8	33,2	148,7
Соер – 4	106	20,0	107,5	37,0	173,1
Брянская Мия	130	17,1	91,9	30,4	133,9

Заключение

По содержанию сырого протеина в зерне сои выделились сорта Билявка и Соер – 4 – 35,8 - 37,0%. Самое низкое содержание протеина у сортов Брянская Мия – 30,4%, Свапа и Ланцетная - 32,4%. - 33,2% соответственно.

На основании проведенных исследований можно сделать вывод, что в условиях 2017 года наиболее скороспелым, урожайным, высокобелковым, с высоким абсолютным весом семян стал сорт сои Соер-4, который превысил стандарт Билявка по урожайности на 1,4 ц/га, по количеству сырого протеина на 1,2% и массе 1000 семян на 21,9 г.

Литература

1. Петибская В.С. Соя: химический состав и использование. – Майкоп: ОАО Полиграф-Юг, 2012. – 432 с.

2. Мякушко Ю.П. Соя. // Под ред. доктора с.-х. наук В.Ф. Баранова. – М. Колос,

1984. – 332 с.
3. Баранов В.Ф., Торро Корреа У.А. Сортовая специфика возделывания сои. – Краснодар, 2007.– 183 с.

Дуйсенова Ш.Т., Атыханов А.К., Тоеке Т.

ҚАЗАҚСТАННЫҢ СОЛТҮСТІК ОБЛЫСТАРЫНДА СУЫҚ КЕДЕРГІСІ ЖӘНЕ ЖОҒАРЫ КІРІСТІЛІК СОЯ СОРТТАРЫН САЛЫСТЫРМАЛЫ СЫНАУ НӘТИЖЕЛЕРІ

Аңдатпа

Мақала солтүстік Қазақстан үшін салыстырмалы сынақ соя сорттарының нәтижелерін көрсетеді. Мақала 2017 жылы Қостанай ауыл шаруашылығы ғылыми-зерттеу институтының ғылыми-зерттеу барысында алынған деректерді ұсынады. 2017 жылға арналған ауа райы жағдайларын көрсету. Біздің елімізде соя, күнбағыс, қант қызылшасы үшін экономикалық тиімділігі жоғары рентабельді мәдениет жақындай түсуде. Соя маңыздылығы мен өзектілігін байланысты соңғы 20 жылда мал шаруашылығы өнімдерін өндіру қысқаруына байланысты белок жетіспеушілігі дейін өсті. Жылу және ылғал Күнбағыс жақын соя мен жүгері ресурс талаптарына сәйкес, және табысты осы дақылдардың өндірісінің барлық аймақтарда дамыта аламыз.

Кілт сөздер: сорттық сынау, вегетациялық, кірістілік, шикі протеин.

Duisenova Sh.T., Atykhanov A.K., Toeke T.

Kazakh national agrarian university

RESULTS OF COMPARATIVE TESTS OF COLD RESISTANCE AND HIGH – YIELD SOYBEAN VARIETIES FOR NORTHERN REGIONS OF KAZAKHSTAN

Annotation

The article shows the results of a comparative test soybean varieties for northern Kazakhstan. The article presents the data obtained in the course of research in Kostanay Agricultural Research Institute in 2017. Showing weather conditions for 2017. Soybeans in our country becomes highly profitable culture closer to the cost-effectiveness to the sunflower and sugar beet. The importance and relevance of soybean increased to acute shortage of protein due to the reduction in livestock production in the last 20 years. According to the resource requirements of heat and moisture soybeans close to sunflower and maize, and can successfully cultivate in all regions of the production of these crops.

Keywords: varietal testing, the growing season, yield, crude protein**.**

УДК 621.316.9

Ержигитов Е.С. Мусирманкулов Н.П.

Казахский национальный аграрный университет, Алматы

МОДЕЛИРОВАНИЕ И РАСЧЕТ ПЕРЕХОДНЫХ ПРОЦЕССОВ СИСТЕМ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ С УЧЕТОМ РЕЛЕЙНОЙ ЗАЩИТЫ

Аннотация

В статье предложен подход для расчета переходных процессов с учетом действия релейной защиты в сложных системах электроснабжения, обеспечивая сохранение элементами этой системы электроснабжения динамической устойчивости.

Ключевые слова: релейная защита, переходный процесс, электроснабжение, симметричное и несимметричное короткое замыкание, моделирование.

Введение

Приоритетным направлением развития современных промышленных предприятий различных отраслей является внедрение новых прогрессивных технологий, увеличение объема и расширение ассортимента выпускаемой продукции. Решение данной задачи сопровождается расширением числа и видов электрооборудования и существенным увеличением их мощностей.

Изменения в структуре электропотребления с одной стороны приводят к значительному усложнению конфигурации системы электроснабжения промышленных предприятий, с другой стороны требуют освоения новых мощностей. Источником таких мощностей может служить энергосистема или дополнительные собственные источники электроэнергии.

В этом случае, требуется сооружение и расширение собственных электростанций, что приводит к значительным затратам, возрастает вероятность выхода на раздельную работу всей системы электроснабжения или отдельных её узлов.

Все эти решения вызывают серьезное усложнение установившихся и переходных режимов и существенно расширяют круг задач оперативно-диспетчерского управления, которое должно обеспечивать устойчивость синхронных генераторов при параллельной и раздельной работе с энергосистемой.

Развитие промышленных предприятий неизбежно сопровождается усложнением конфигурации сети и возможных эксплуатационных режимов. Для обеспечения надежной работы системы электроснабжения появляется необходимость прогнозирования, как установившихся, так и переходных режимов. Расчет переходных процессов является наиболее трудоемким и требует учета множества факторов, таких как технические и эксплуатационные характеристики механизмов и электрических машин, передающих сетей, автоматических регуляторов различного вида, действия релейной защиты.

Наиболее тяжелые и сложные переходные режимы возникают при нарушениях нормального режима работы, таких как симметричные и несимметричные короткие замыкания (КЗ), которые могут сопровождаться выходом участка сети с местной электростанцией на раздельную работу и последующей ресинхронизацией.

Основная часть

Для обеспечения устойчивости системы электроснабжения и её элементов необходимо прогнозировать такие переходные режимы с помощью соответствующего математического и программного обеспечения. Как правило, в системах электроснабжения на протекание переходного процесса оказывает значительное влияние действие релейной защиты (РЗ). Надежная работа систем электроснабжения промышленных предприятий невозможна без надежного действия релейной защиты.

Учет действия релейной защиты требует подробного моделирования различных комплектов защит и при расчете режима выражается в изменении положений коммутационных аппаратов, то есть в изменении конфигурации сети и, следовательно, в скачкообразных изменениях электромагнитных мощностей машин переменного тока. Действие релейной защиты существенно влияет на устойчивость системы в аварийных режимах и должно быть учтено при расчете переходных процессов.

Для оценки эффективности действия релейной защиты представляется необходимым разработать алгоритм расчета переходных процессов, учитывающий действие релейной защиты, при расчете режимов сложных замкнутых сетей электроснабжения. Также необходим учет действия автоматических регуляторов тока возбуждения и скорости синхронных генераторов.

Существующие программные продукты по исследованию переходных режимов и оценки действия РЗ ориентированы на крупные энергетические системы и не всегда могут

быть применены к расчету режимов систем электроснабжения промышленных предприятий с собственными электростанциями. В условиях промышленного предприятия они не позволяют учесть отдельные крупные электроприемники, задавать в расчет комплексную нагрузку и выполнять расчеты режимов при отсутствии связи с энергосистемой. Индивидуальный учет крупных электроприемников необходим, поскольку качания синхронных двигателей, а также другая переменная нагрузка, значительно влияют как на отдельные генераторы, так и на режим системы электроснабжения в целом. С целью исследования переходных процессов в системах электроснабжения промышленных предприятий, имеющих в своем составе собственные электростанции, а также оценки эффективности действия РЗ разработано программное обеспечение, в основу которого положен алгоритм, использующий сочетание метода последовательного эквивалентирования и известного метода последовательных интервалов. Это позволяет производить изменения при расчете переходного режима и моделировать действие РЗ путем отключения поврежденных элементов.

В настоящей работе для исследования эффективности действия релейной защиты было разработано, специализированное программное обеспечение, предназначенное для расчета аварийных переходных режимов симметричных и несимметричных коротких замыканий в системах электроснабжения предприятия. В основу программного комплекса был положен алгоритм расчета переходных процессов короткого замыкания (КЗ) с учетом действия релейной защиты.

Модифицированный метод последовательного эквивалентирования [1] предполагает для любого элемента системы электроснабжения использование универсальной многолучевой схемы замещения с одной поперечной ветвью.

Применительно к синхронным генераторам это означает задание продольных сопротивлений $\dot{Z}_1 = 0 + j0$ и комплексных коэффициентов трансформации $\dot{K}_{тр1} = 1 + j0$. Сопротивление поперечной ветви при расчете переходного режима принимается равным $\dot{Z}_{вн} = 0 + jx''_d$ для схемы замещения прямой последовательности. В схеме замещения обратной последовательности поперечное сопротивление принимается равным $\dot{Z}_{вн} = 0 + jx''_2$, схеме замещения нулевой последовательности $\dot{Z}_{вн} = \infty$. ЭДС $\dot{E}_{вн}$, включаемая в поперечную ветвь схемы замещения, принимается для схемы замещения прямой последовательности равной сверхпереходной ЭДС, разложенной по осям вещественных и мнимых чисел $\dot{E}''_{вн}$; для схем замещения обратной и нулевой последовательностей $\dot{E}_{вн} = 0 + j0$. Узел связи с энергосистемой задается в расчет для схемы замещения прямой последовательности шинами бесконечной мощности с ЭДС $\dot{E}_{вн} = U_{действ} + j0$ за эквивалентным сопротивлением прямой последовательности $\dot{Z}_{вн} = R_1 + jX_1$ При этом так же, как и для генераторов, принимаются равными нулю продольные сопротивления $\dot{Z}_1 = 0 + j0$, комплексные коэффициенты трансформации принимаются равными $\dot{K}_{тр1} = 1 + j0$. В схемах замещения обратной и нулевой последовательностей поперечная ЭДС принимается равной $0 + j0$, поперечное сопротивление, соответственно, задается равным $R_2 + jX_2 uR_0 + jX_0$. Информация о величинах R_1, X_1, R_2, X_2, R_0, X_0 предоставляется службой РЗА регионального диспетчерского управления. Фазовый угол δ'', с которым задается в расчет вектор сверхпереходной ЭДС E'' синхронного генератора, определяется в ходе решения дифференциального уравнения движения ротора турбогенератора. Угол представляет собой фазовый сдвиг между векторами сверхпереходной ЭДС E'' и напряжением U и

определяется на каждом шаге интегрирования, как $\delta''_{(n)} = \delta_{(n)} - \delta'_{(n)}$. Здесь $\delta_{(n)} = \arcsin \dfrac{E'_{d(n)}}{E'_{(n)}}$ представляет собой угол между осью q и вектором $\dot{E}'$.

При этом требуется учитывать изменение механической мощности паровой турбины под действием регулятора скорости, что необходимо для оценки быстродействия защит с относительной селективностью, имеющих значительные уставки по времени в резервных зонах. Поведение регулятора скорости моделируется введением в расчет приращения мощности на валу для каждого интервала интегрирования, определяемого степенью открытия регулирующего клапана. Эта величина зависит от постоянного времени сервомотора, механической мощности турбины и частоты в исходном режиме, степени неравномерности регулятора скорости и приращения скорости на рассматриваемом интервале.

Мощность, развиваемая турбиной, в этом случае определяется как

$$P_{\mathrm{T}(n)} = P_{\mathrm{T}0} \frac{\omega_{(n)}}{\omega_{(0)}} - P_{рег(n)}, \tag{1}$$

где $P_{\mathrm{T}0}$ — мощность турбины в начальный момент времени; $\omega_{(0)}$ — скорость в начальный момент времени; $\omega_{(n)}$ — скорость на n-м интервале; $P_{рег(n)}$ — снижение мощности, обусловленное действием регулятора:

$$P_{рег(n)} = P_{рег(n-1)} + \Delta P_{рег(n)}, \tag{2}$$

где $\Delta P_{рег(n)}$ — приращение мощности на интервале, определяется:

$$\Delta P_{рег(n)} = \frac{P_{Тном}\ \Delta\delta_{(n)}}{\sigma T_s 360\ f_0}(1 + s_{(n)}) - \frac{\Delta t}{T_s} P_{рег(n-1)} \left(\frac{1 + s_{(n)}}{1 + s_{(n-1)}} \right), \tag{3}$$

где σ - степень неравномерности регулятора скорости, T_s - постоянная времени сервомотора регулятора скорости, $s_{(n)} = -\dfrac{\Delta\delta_{(n)}}{\omega_0 \Delta t}$ -скольжение на n-м интервале, f_0 - частота в исходном до аварийном режиме.

Нечувствительность регулятора обусловлена силами трения, упругости, сопротивления жидкости и др., в зависимости от конструкции регулятора и системы регулирования в целом. Учет этого свойства реализован в разработанной математической модели введением запрета на определение приращения активной мощности от действия регулятора в течение времени, пока скорость ротора не выходит за границы зоны нечувствительности. Нахождение в зоне нечувствительности регулятора определяется условием:

$$\omega_{(n-1)} \geq \omega_{ном} \pm \frac{\varepsilon}{100} \omega_{ном} \tag{4}$$

где ε - степень нечувствительности регулятора, %.

Степень неравномерности регулятора σ определяется из статической характеристики регулирования, представляющей собой зависимость скорости вращения ротора турбины от электрической нагрузки генератора n(P) и определяется согласно [2], как $\sigma = \dfrac{n_{\max} - n_{\min}}{n_{ном}}$.

Автоматическое регулирование возбуждения (АРВ) синхронных машин предназначено для регулирования реактивной мощности и поддержания заданных параметров в нормальном режиме работы, а также сохранения устойчивости при незначительных отклонениях параметров режима, в частности, напряжения на выводах или тока, обмотки статора. Наиболее часто для синхронных генераторов применяются

следующие законы АРВ: постоянство тока возбуждения; постоянство выдаваемой реактивной мощности и постоянство напряжения на выводах обмотки статора [3]. Выбор закона АРВ зависит от мощности генератора, условий его работы и места подключения к энергосистеме. Промышленные генераторы, как правило, имеют относительно небольшую мощность. В связи с этим выбор закона поддержания постоянства напряжения является необоснованным, так как при просадке напряжения от энергосистемы ток возбуждения генераторов будет возрастать, но в силу малой мощности машины напряжение на заданном уровне не восстановится и может произойти, перегрев обмоток ротора и статора. Поэтому на промышленных электростанциях распространение нашел закон поддержания постоянства реактивной мощности.

Кроме того, при математическом моделировании необходимо учесть вид регулятора (пропорциональное или пропорционально-дифференциальное регулирование) и коэффициенты усиления. При пропорциональном регулировании регулятор реагирует на изменение параметров режима, а при пропорционально-дифференциальном регулировании учитывается не только величина, но и скорость изменения параметров режима. Коэффициенты усиления значительно влияют на наличие колебательной устойчивости машины. При значительных отклонениях параметров режима, например, при возникновении электрически близко расположенного короткого замыкания, для сохранения динамической устойчивости должна отработать форсировка. При этом также повышается активная электромагнитная мощность.

Другим важным фактором, который необходимо учесть при математическом моделировании возбудителей является скорость нарастания тока возбуждения. Она определяется типом возбудителя и характеризуется постоянной времени регулятора. У электромашинных возбудителей с самовозбуждением и независимым возбуждением она составляет 0,3 секунды, а у современных бесщеточных и тиристорных возбудителей 0,01 секунды [4].

Для расчета переходных режимов коротких замыканий и их последующих отключений в результате действия РЗ был разработан алгоритм, основанный на модифицированном методе последовательного эквивалентирования и методе последовательных интервалов. Это позволяет учитывать действие АРВ.

Непосредственно при расчете переходного режима методом последовательных интервалов действие АРВ и форсировки моделируется изменением вынужденной ЭДС E_{qe} на каждом шаге расчета. При отсутствии АРВ и незначительных отклонениях напряжения вынужденная ЭДС остается неизменной.

Блок-схема учета изменения тока возбуждения при расчете переходных процессов короткого замыкания приведена на рис. 1.

На рис. 1 приняты следующие обозначения: m — номер интервала, на котором напряжение восстановилось; K_{01} — коэффициент усиления по отклонению тока; K_{0U} - коэффициент усиления по отклонению напряжения на выводах обмотки статора; $K_{0\delta}$ — коэффициент усиления по отклонению угла ротора синхронного генератора; $K_{0\Delta U}$ — коэффициент усиления по скорости отклонения напряжения; T_e - постоянная времени возбудителя; $E_{рег}$ - ЭДС, задаваемая регулятором возбуждения; I_0 — значение тока статора в нормальном режиме работы; U_0 — значение напряжения в нормальном режиме работы; δ_0 - значение угла ротора рассматриваемого генератора в нормальном режиме работы.

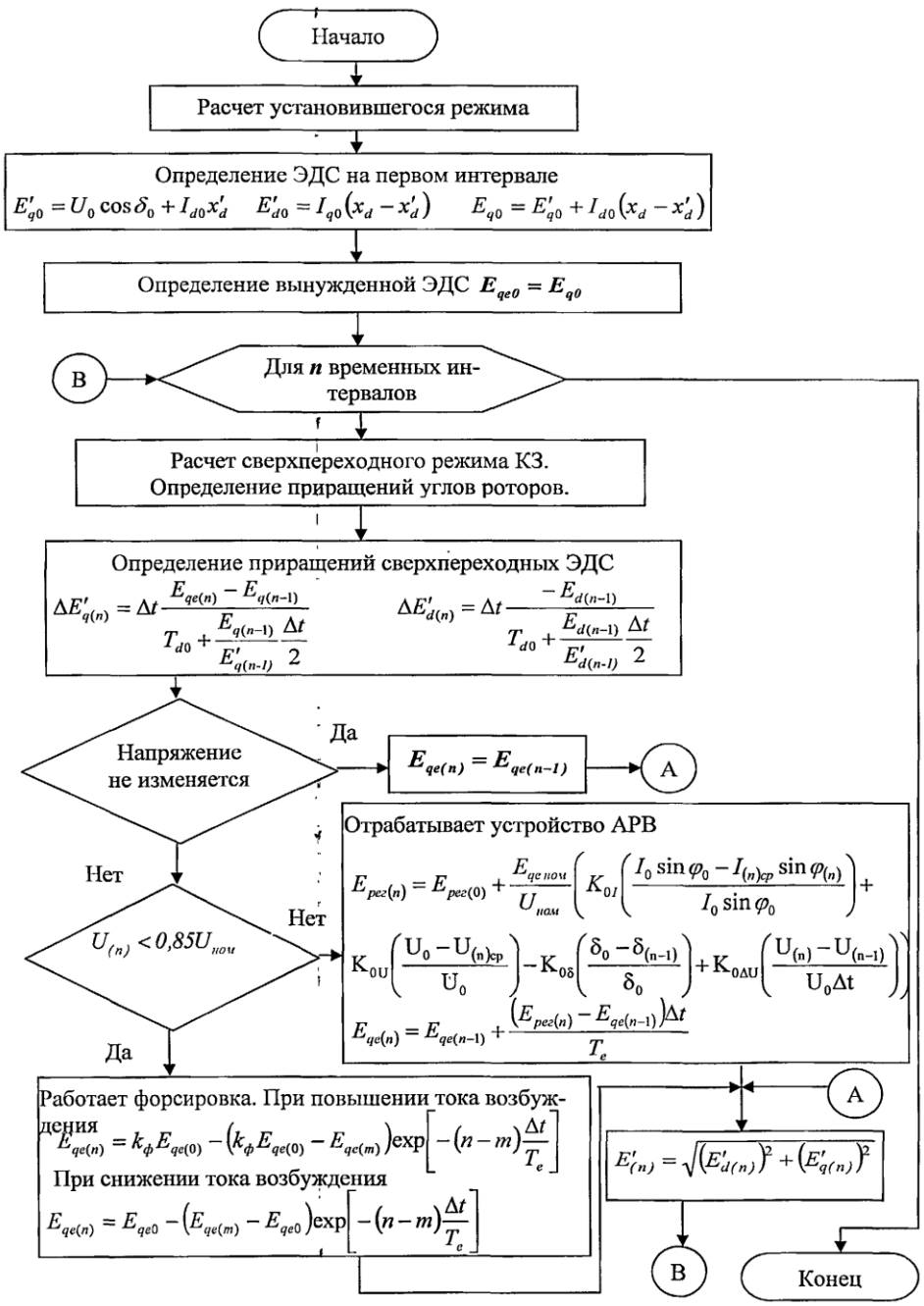


Рисунок 1. Учет АРВ в алгоритме расчета переходных режимов

Разработанный алгоритм позволяет учитывать действие форсировки возбуждения и АРВ различного вида при расчете переходных режимов с учетом типа возбудителя и его быстродействия, как для генераторов, так и для синхронных двигателей.

При математическом моделировании АРВ синхронных двигателей необходимо учитывать, что их законы регулирования возбуждения определяются видом и режимом работы приводимого механизма. Если приводимым механизмом является насос или вентилятор, то АРВ может быть отключено, а работать будет только форсировка. Если приводимым механизмом является привод прокатного стана, то применяется более сложный закон регулирования, например, на постоянство коэффициента мощности.

Учет действия АРВ при расчете переходных режимов не только позволяет более полно исследовать режимы сложных систем электроснабжения промышленных предприятий, но и оценивать эффективность действия релейной защиты и

автоматического регулирования тока возбуждения с точки зрения сохранения машинами динамической устойчивости. Разработанный алгоритм положен в основу программного обеспечения, предназначенного для расчета переходных режимов КЗ с учетом действия АРВ и релейной защиты.

Заключение

В работе предложен алгоритм, который учитывает действие автоматической регулировки тока возбуждения синхронных машин при расчете переходных режимов и позволяет более полно исследовать режимы сложных систем электроснабжения промышленных предприятий, и оценивать эффективность действия релейной защиты и автоматического регулирования тока возбуждения с точки зрения сохранения машинами динамической устойчивости.

Литература

1. Игуменщев В.А. Модифицированный метод последовательного эквивалентирования для расчета режимов сложных систем электроснабжения / В.А. Игуменщев, Б.И. Заславец, А.В. Малафеев, О.В. Буланова, Ю.Н. Ротанова // Промышленная энергетика. - 2008. - №6 .- с. 16-22.
2. Костюк А.Г., Фролов В.В., Булкин А.Е., Трухний А.Д. Турбины тепловых и атомных электрических станций. Учебник для вузов.-2-е изд., перераб. и доп. Под редакцией А.Г. Костюка., В.В. Фролова. - М.: Изд. МЭИ, 2001.-488с.
3. Андреев В.А. релейная защита и автоматика систем электроснабжения. Учебник для вузов. 4-е изд. перераб. и доп. - М.: Высшая школа, 2006. - 639 с.
4. Забудский Е.И. Электрические машины. Часть 3. Синхронные машины. Учебное пособие для вузов. - М.: МГАУ, 2008. – 195 с.

Ержигитов Е. С. Мусирманкулов Н.П.

РЕЛЕЛІК ҚОРҒАНЫСТЫ ЕСЕПКЕ АЛА ОТЫРЫП ЭЛЕКТРМЕН ҚАМТАМАСЫЗ ЕТЕТІН ЖҮЙЕНІҢ ӨТПЕЛІ ПРОЦЕССТЕРІН МОДЕЛЬДЕУ ЖӘНЕ ЕСЕПТЕУ

Аңдатпа

Мақалада электрмен қамтамасыз ететін құрама жүйелердің релелік қорғаныстарын есепке ала отырып өтпелі процесстерін есептеу жолдары көрсетілген және электрмен қамтамасыз ететін жүйенің динамикалық тұрақтылығын қамтамасыз ететін элементтері сақталған.

Кілт сөздер: релелік қорғаныс, өтпелі процесс, электрмен қамтамасыз ету, симметриялы және симметриялы емес қысқа тұйықталу, модельдеу.

Erzhigitov E.S., Musirmankulov N.P.

SIMULATION AND CALCULATION OF TRANSIENT PROCESSES OF POWER SUPPLY SYSTEMS WITH OF RELAY PROTECTION

Abstract

In article approach for calculation of transient process taking into account action of relay protection in the composite systems of power supply is offered, providing preservation with elements of this system of power supply of dynamic stability.

Keywords: relay protection, transient process, power supply, the symmetric and asymmetrical short-circuit, model operation.

УДК 631.332.81

Завражнов А.А., Завражнов А.И., Ланцев В.Ю., Ибраев А.С.

Мичуринский государственный аграрный университет, Мичуринск, Россия

ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ САДОВОДСТВА В РЕСПУБЛИКЕ КАЗАХСТАН

Аннотация

Садоводство в Казахстане в настоящее время находится на стадии своего становления и развития. Посадка подвоев в питомниках и саженцев при закладке садов, является наиболее трудоемким процессом в садоводстве. На данный момент наблюдается отсутствие специализированных машин для нарезание борозд под посадку подвоев и саженцев. Для повышения универсальности и эффективности разработан бороздонарезчик с фрезерными рабочими органами по типу «качающейся шайбы», позволяющий нарезать борозды с регулируемыми размерными характеристиками.

Ключевые слова: садоводство, питомниководство, механизация, посадка подвоев, технологии, бороздонарезчик, качающаяся шайба.

Введение

Одним из факторов, от которых зависит продолжительность жизни человека, является здоровое питание, важным элементом которого, являются фрукты. Регулярное потребление фруктов снижает риск возникновения многих заболеваний. Например 100 гр. яблока имеет калорийность 47 кКал (белки-0,4г., жиры-0,4г., углеводы-9,8г.), кроме того, они богаты микро- и макроэлементами (фосфор, кальций, калий, йод, железо и многие другие).

По данным АО «Аграрная кредитная корпорация» в 13 областях Республики Казахстан создано 180 кредитных товариществ, занимающихся развитием фруктовых садов. На данный момент садоводство бурно развивается в Алматинской, Южно-Казахстанской и Жамбылской областях, так как они входят в зону, наиболее отвечающую природно-климатическим условиям произрастания плодовых деревьев. Только в Алматинской области работают 22 садовых товарищества, площаль которых составляет около 20000 гектаров, но только незначительная часть из них интенсивные, использующие современные технологии [1].

Статистические данные показывают, что в 2016 году импорт яблок в Казахстан составил более 99 тыс.т., по сравнению с 2015 годом наблюдается сокращение более чем на 90,8 тыс.т. [2].

Одним из факторов недостаточной урожайности и, как следствие, большая величина импорта яблок, является несовершенство технологий. На данный момент в некоторых хозяйствах имеет место применение интенсивного садоводства, использование солнечной энергии, противоградового заслона и т.п., но степень их применения находится на недостаточном уровне. Особое внимание нужно обратить, на развитие собственных питомников, так как от качества саженцев и подвоя зависит дальнейший рост и повышение урожайности садов.

Материалы и методы

При создании сада или питомника именно стадия посадки саженцев и подвоев является самим трудоемким процессом, так как имеет место применение немеханизированного (ручного) труда или работа с использованием неспециализированной техники. Снизить трудоемкость на данном этапе можно посадкой саженцев в борозды, предварительно нарезанные специальными машинами – бороздонарезчиками. Ограниченный выпуск таких машин, несоотвествие предъявляемым требованиям (глубина и ширина борозды, профиль и т.п.) дает предпосылки к развитию

специализированной агротехнической машины – бороздонарезчику.

Для реализации технологии, проанализируем классификацию обработок почв (рисунок 1) и классификацию агротехнических машин, предложенной Алехиным А.В. [3] (рисунок 2).

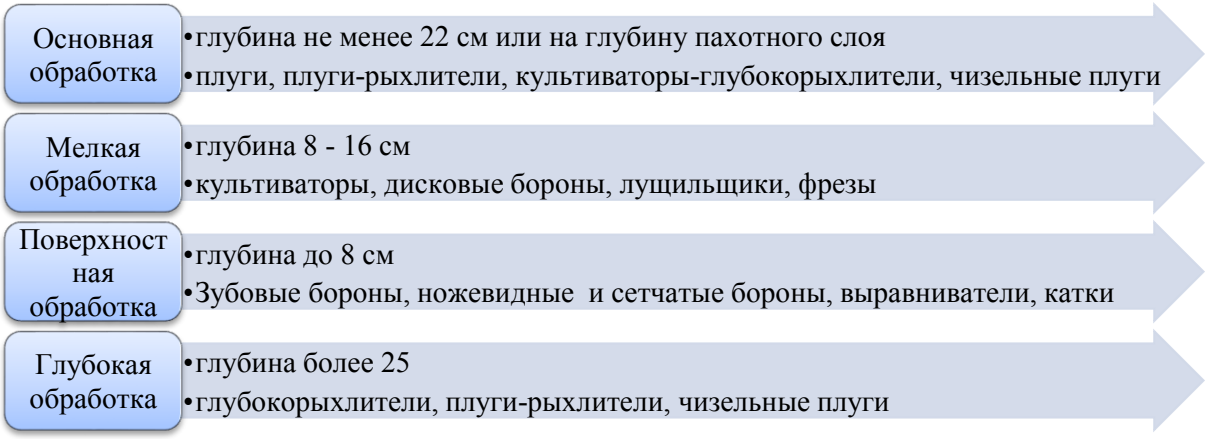


Рисунок 1. Классификация обработки почв

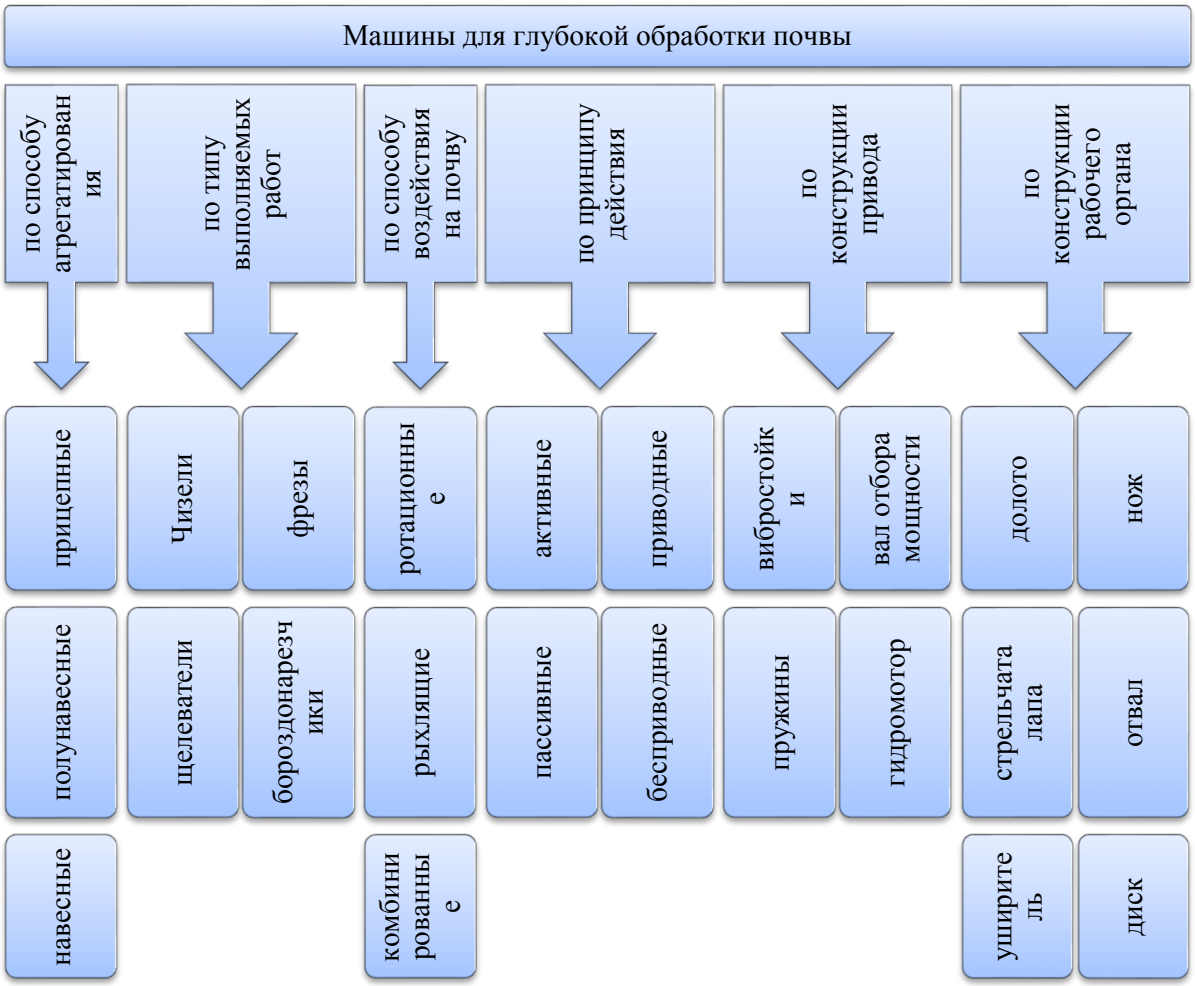


Рисунок 2. Классификация агротехнических средств для глубокой обработки почвы

На основе анализа предложенных классификаций, можно сделать вывод, что большинство технических средств, не отвечает требованиям машин предназначенных для прорезывания борозд для посадки саженцев. Например, глубокорыхлители марок Delta New (Австрия), ERMO (Италия), Agrisem Cultiplow 51/52 (Франция), ГРС-2,0 (Россия)

прорезают неглубокую борозду, предназначенную для растений с небольшой корневой системой (рисунок 3).

Delta New ERMO Agrisem Cultiplow ГРС-2,0

Рисунок 3. Примеры существующих конструкций глубокорыхлителей

Машины данного типа отличаются высоким тяговым сопротивлением, что увеличивает энергоемкость и приводит к образованию крупных комков почвы.

Устройства для создания поливных борозд (ПРВА-53, ПРВН-19) имеют следующие недостатки: небольшая глубина борозды (до 20 см), большая и нерегулируемая ширина борозды (30 см).

В лесном хозяйстве используются машины, у которых в качестве рабочего органа, используют сошники коробчатой формы с острым или тупым углом вхождения в почву, а также дисковые и качающиеся ножевидные.

Улучшенными показателями обладает специализированная строительная техника, предназначенная для создания траншей, с последующей укладкой труб и кабелей различных коммуникаций. Все данные траншеекопатели устанавливаются на мощные тракторы, ширина прорезаемой траншей ограничена, имеют высокую металлоемкость и сложность конструкции, требуют больших энергетических затрат.

Для садоводческих целей наиболее подходящей моделью является бороздонарезчик типа МНБ. Он предназначен для нарезания борозд при посадке саженцев и подвоя. Конструкция состоит из плоского фрезерного диска с установленными на нем ножами. Ось вращения диска направлена перпендикулярно направлению движения агрегата. Необходимая глубина нарезаемой борозды достигается за счет изменения диаметра фрезерного диска, а ширина за счет смены ножей различной формы и размеров [4].

Результаты и обсуждение

Исходя из результатов исследований проведенных авторами, бороздонарезчики типа МНБ могут использоваться только для создания борозды небольших размеров (глубиной 15÷30 см шириной 5÷11 см) [5].

Анализ классификации агротехнических средств для глубокой обработки почвы и существующих агрегатов для создания борозд показал, что наиболее отвечающий требованиям будет агрегат, представляющий собой навесной бороздонарезчик с рабочим органом в виде фрезы, приводящийся в движение от ВОМ трактора средней мощности.

Для повышения эффективности и качества осуществления процесса нарезания борозд для посадки саженцев и подвоя, предлагается конструкция агрегата с фрезерными рабочими органами, выполненых в виде «качающейся шайбы». Данный принцип рабочих органов, эффективно зарекомендовал себя на дисковых боронах и в приведе режущего аппарата современных зерноуборочных комбайнов [6,7]. Конструкция рабочего органа по типу «качающаяся шайба» состоит из плоского фрезерного диска (1), на котором установленны режущие элементы (2). Кроме того фрезерный диск имеет возможность изменения угла (α) относительно оси вращения (рисунок 4).

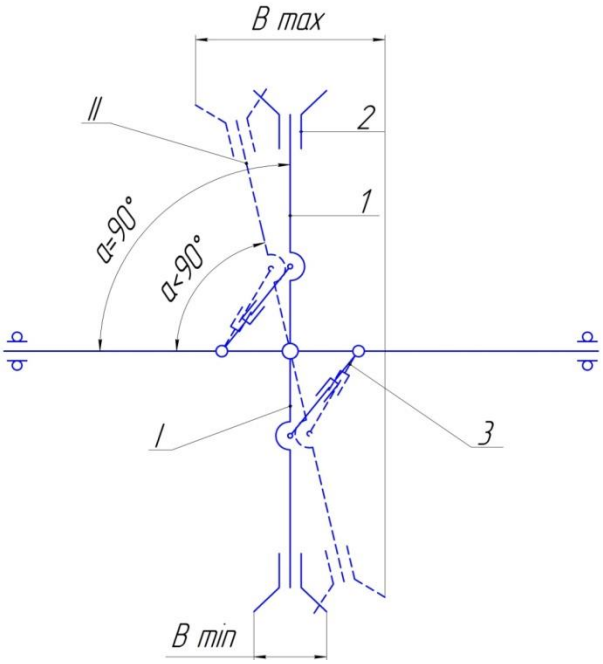


Рисунок 4. Предлагаемая схема рабочего органа бороздонарезчика по типу «качающаяся шайба»

В Инженерном центре Всероссийского научно-исследовательского института садоводства имени И.В. Мичурина, с участием автора разработана принципиальная схема и изготовлен макет бороздонарезчика с рабочим органом по типу «качающаяся шайба» (рисунок 5).

Рисунок 5. Макетный образец бороздонарезчика с рабочим органом по типу «качающаяся шайба»

Рисунок 6. Фото-фрагменты предварительных испытаний предлагаемой конструкции бороздонарезчика

При проведении полевых испытаний предлагаемой конструкции бороздонарезчика с рабочим органом по типу «качающаяся шайба» были получены следующие технические характеристики (таблица 1).

Таблица 1. Технические характеристики бороздонарезчика

№ п/п	Показатели	Параметры показателей
1	Производительность, га/ч.	0,15...0,4
2	Ширина борозды, м.	0,11; 0,15; 0,3; 0,5
3	Глубина борозды, м.	до 0,4
4	Ширина междурядий, м.	0,9...3,8
5	Количество одновременно нарезаемых борозд, шт.	1, 2, 4
6	Масса, кг.	до750

Выводы

Универсальность данной конструкции бороздонарезчика состоит в том, что в отличии от модели МНБ для изменения глубины и ширины борозды отсутствует необходимость смены фрезерного диска и режущих элементов.

Применение конструкции фрезерного диска по типу «качающаяся шайба» позволяет повысить эффективность и улучшить качество технологического процесса формирования борозды шириной до 50 см и глубиной до 40 см.

Направление вращения фрезерного диска против движения трактора позволяет уменьшить засыпаемость борозды элементами почвы в процессе работы.

При испытаниях опытного образца, отмечено отсутствие залипания режущих элементов рабочего органа.

Данная разработка имеет большие перспективы и требует проведения более подробных исследований в плане оптимизации конструкции.

Литература

1. Для развития садоводства в Алматинской области создали агропарк. KAZINFORM Международное информационное агенство [Электрон. ресурс]. – 8.09.2016. – URL: http://www.inform.kz (дата обращения 22.01.2018).

2. Казахстан: за два года импорт яблок в стране сократился почти вдвое, на 90,8 тыс. тонн. Сельскохозяйственный журнал «Аграрный сектор» [Электрон. ресурс]. – 24.05.2017. – URL: http://agrosektor.kz (дата обращения 24.01.2018).

3. Алехин, А.В. Повышение эффективности ухода за садом путем разработки рабочего органа для обработки почвы / А.В. Алехин. Диссертация на соискание ученой степени кандидата технических наук.– Мичуринск-Наукоград РФ.– 2009.

4. Ибраев А.С. Бороздонарезчики для закладки садов и работы в маточниках // Научно-производственный журнал Вестник мичуринского аграрного университета – 2016. - №3. – с. 187-192.

5. Завражнов А.И., Завражнов А.А., Кубашева Ж.К., Ибраев А.С. Результаты полевых испытаний серийного бороздонарезчика типа МНБ-4 // Матер. Междунар. науч.-практ. конф. посвященной 20-летию Конституции республики Казахстан – Уральск, 2015. – с. 351-357.

6. Редкокашин А.А. Обоснование конструктивно-технологических параметров работ дисковой бороны с рабочими органами типа «качающаяся шайба» в условиях Приморского края// дисс. Канд. Техн. Наук. – Благовещенск: - 2013. – с.24.

7. Ломанин С.Г., Щиголев С.В. Особенности расчета сегментно-пальцевых режущих аппаратов с приводом ножа механизмами качающейся шайбы и планетарным // Вестник ФГОУ ВПО МГАУ, - №3. – 2013, - с.13-16.

Завражнов А.И., Завражнов А.А., Ланцев В.Ю., Ибраев А.С.

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНДА БАҒБАНШЫЛЫҚ ДАМЫТУ КЕЛЕШЕГІ

Аңдатпа

Тәліпбақтарда екпелерді және көшеттерді отырғызу бақ отырғызудағы еңбек сыйымдылығы ең жоғары үдерістердің бірі. Қазіргі таңда екпелер мен көшеттерді отырғызатын атыздарды кесуге арналған мамандандырылған машиналардың жоқтығы анық байқалып отыр. Әмбебаптылығы мен тиімділігін арттыру үшін өлшемдік сипаттамалары үлкейтілген атыз кесуге мүмкіндік беретін, «тербелмелі шайба» түріндегі фрезерлік жұмыс органдары бар атызкескіш ойлап табылды.

Кілт сөздер: бағбаншылық, көшет шаруашылығы, механикаландыру, екпелер отырғызу, технологиялар, атызкескіш, тербелмелі шайба.

Zavrazhnov A.I., Zavrazhnov A.A., Lantsev V.Y., Ibraev A.S.

PROSPECTS FOR THE DEVELOPMENT OF THE GARDENING IN THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN

Annotation

Planting plantations and planting trees are one of the most demanding jobs in the gardening. At present, it is evident that the lack of specialized machines for planting stockpiles and planting of trees. To improve the versatility and efficiency, a furrow-cutting machine with milling working bodies of the "swinging washer" type has been developed, which makes it possible to cut furrows with increased dimensional characteristics.

Key words: horticulture, nursery, mechanization, planting stocks, technology, borozdonarezchik, swinging washer.

UDC621.89

Ilyamov Kh.M., Nalibayev B.Zh., Oralbayev S.Zh., Saparbayev E.T.

Kazakh national agrarian university

INFLUENCE OF MECHANICAL IMPURITIES AND WATER ON TRIBOLOGICAL PROPERTIES OF OILS

Annotation

The influence of mechanical impurities and water on tribological properties of mineral, synthetic and rapeseed oils was examined. According to the results of studies, it was determined that the introduction of water and mechanical impurities into oils leads to the deterioration of the tribological properties of oils. Furthermore it was established that water changes tribological properties in a greater degree than mechanical impurities. Through the comparison of the tribological properties of pure oils it was revealed that the rapeseed oil effectively reduces the friction and temperature, but does not contribute to the reduction of wear of parts, while the synthetic oil is the most effective in wear.

Keywords: oil, wear, friction, contamination, mechanical impurities, tribological properties, temperature change, testing time, moment of friction, wear rate.

Introduction

At present, along with mineral oils, synthetic ones are increasingly gaining ground, which are used in the modern agricultural machinery. Alternative oils, especially the rapeseed oil, are applied in increasing frequency as additives to the diesel oil and instead of hydraulic oils.

The contamination of these oils by mechanical impurities or water changes their tribological properties, therefore the study of these properties will allow to predict the operational life of friction units.

Materials and methods

Testing of part samples was carried out on pure oils and oils with water and mechanical impurities at the rate of 3%. During the testing process the frictional moment change, the friction zone temperature, the wear rate and the roughness of samples working surface were monitored. For testing, there were used the mineral, synthetic and rapeseed oils.

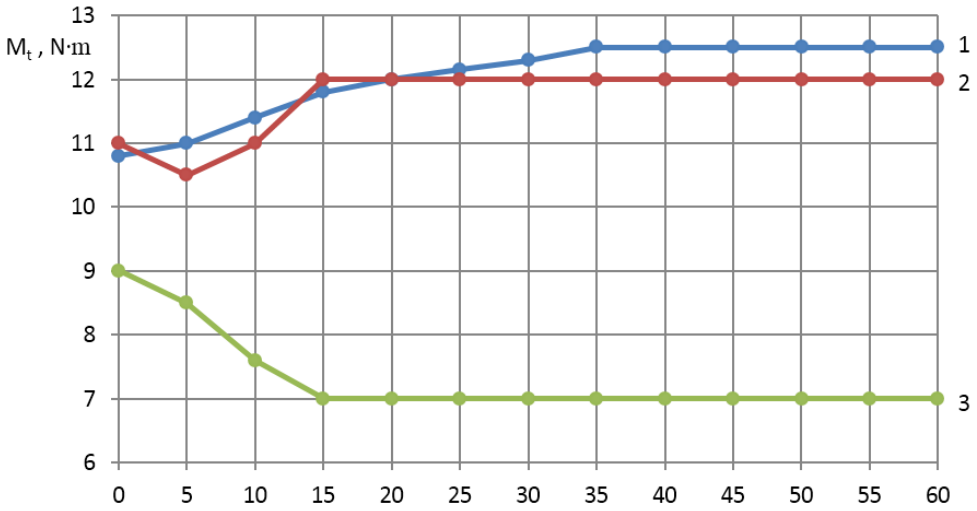
The tests were carried out on the friction machine ИИ-5018 during 60 minutes, with the load of 1000 N and rotation frequency of 500 min^{-1}.

Results and discussion

The comparative tests of pure oils showed that the moment of friction and temperature are lower with the use of the rapeseed oil against synthetic and mineral oils: the moment of friction in 1,7 times, the temperature in 1,3 times (Figures 1,2). However, the wear rate of samples when using the pure rapeseed oil is 10 times more than when using the mineral and synthetic oils (Figure 3). This can be explained by the lack of special anti-wear additives in the rapeseed oil which are present in engine oils [1,2].

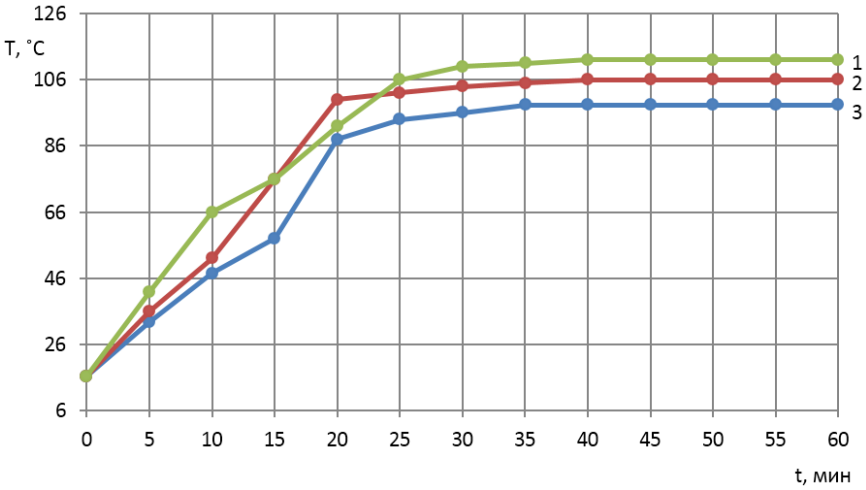
The influence of the water on oils tribological properties was estimated by the frictional moment change, temperature and wear. 3% water was added to the tested oils. According to the obtained results (Figure 4) it was established that the water increases the initial moment of friction by 22% for the rapeseed oil, by 9% for the oil М-10$Г_{2к}$ and by18% for the synthetic oil. Hereof it follows that the water leads to the increase of the moment of friction. The tests showed a slight increase of the moment of friction for motor oils, what is typical for pure oils, too. As for the rape-seed oil, the moment of friction decreases, but in a lesser degree in comparison with the pure rape-seed oil. Thus, the introduction of the water into oils deteriorates the frictional moment change [3].

Figure 1 - Preparation of test samples



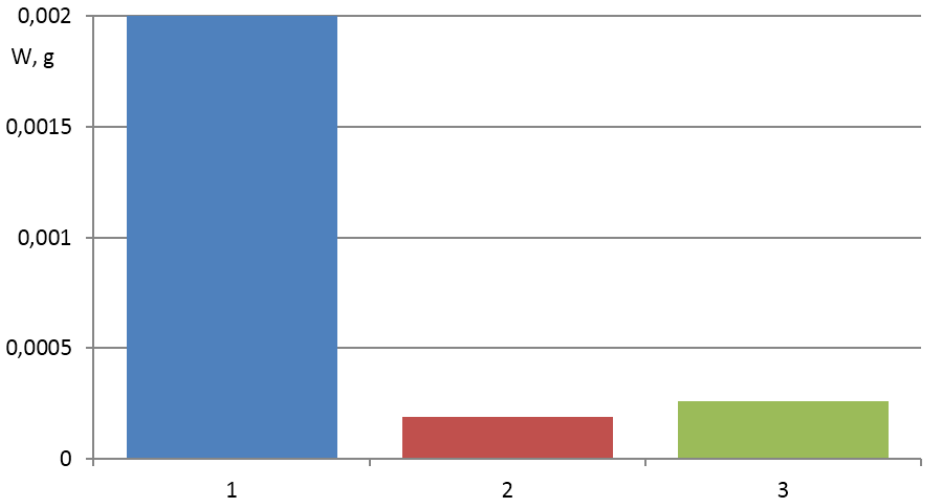
1– for the synthetic oil SAE 5W-30; 2 – for the oil М10Г$_{2к}$; 3 – for the rapeseed oil

Figure 2 – Dependence of the moment of friction on the test time



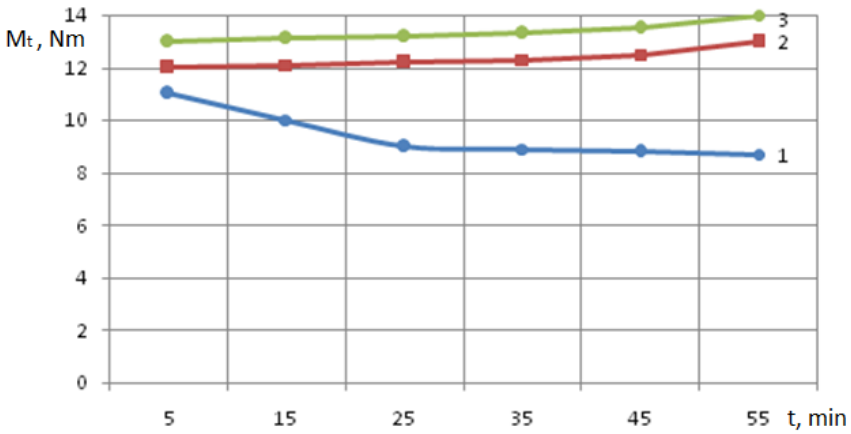
1– for the synthetic oil SAE 5W-30; 2 – for the oil М10Г$_{2к}$; 3 – for the rapeseed oil

Figure 2 – Dependence of the temperature in the friction zone on the test time



1–for the rapeseed oil; 2 – for the oil M10Г$_{2к}$; 3 –for the synthetic oil SAE 5W-30

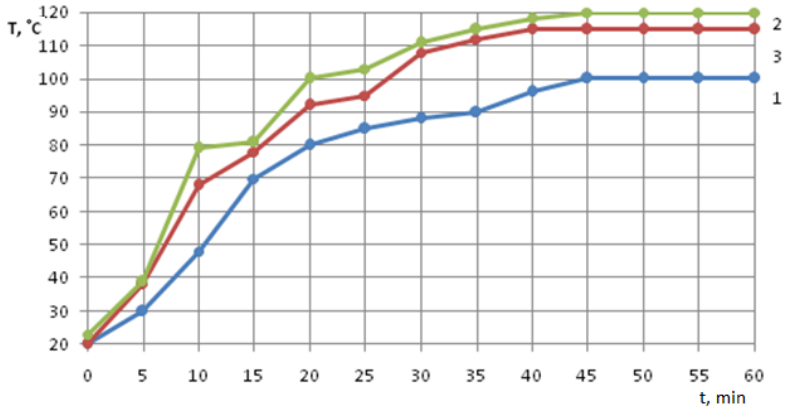
Figure 3– The wear rate of samples during the tests



1 – the rapeseed oil; 2 – the synthetic oil SAE5W-30; 3 – the oil M-10Г$_{2к}$

Figure 4– Dependence of the moment of friction on the test time for oils containing 3% of water

The temperature behavior while water injecting is maintained for all types of oils (Figure 5) like for pure oils.

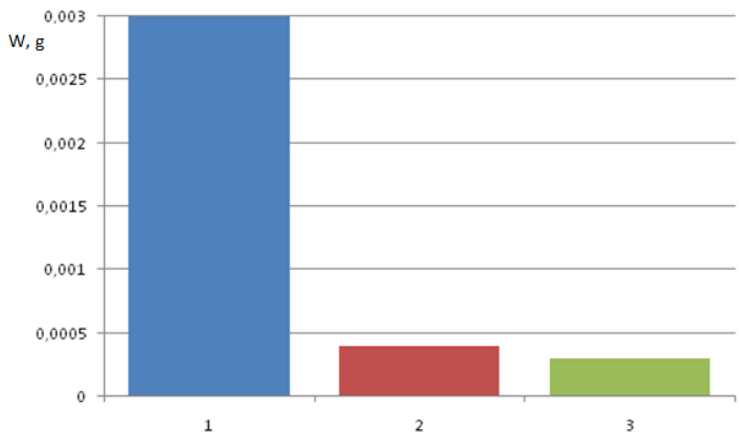


1 – for the rapeseed oil; 2 – for the oil M-10Г$_{2к}$; 3 – for the synthetic oil SAE5W-30

Figure 5 – Dependence of the temperature on the test time

Herewith, the temperature change is equivalent to the frictional moment change. There is an increase of 10°C compared to pure oils, i.e. the increase of the moment of friction due to the addition of water also leads to an increase of the temperature.

The addition of water to oils has led to the increase of the wear (Figure 7).

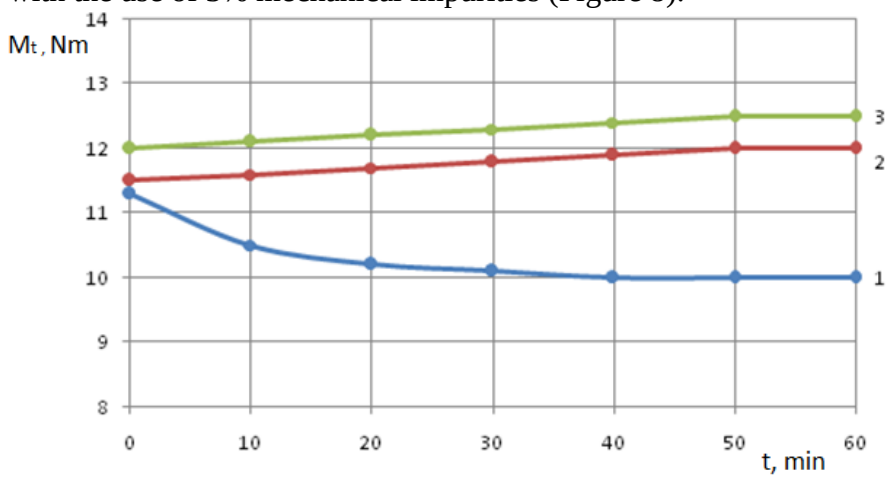


1 – the rapeseed oil; 2 – the oil M-10$Г_{2к}$; 3 – the synthetic oil SAE5W-30

Figure 7 – Wear rate of samples during tests of oils with 3% water

Samples wear with the use of the rapeseed oil increased by 50%, the oil M-10$Г_{2к}$by 33%, the synthetic oil by 50%.

The introduction of mechanical impurities into oils was carried out to test their influence on the tribological properties of the oils. For this, from 1% to 3% of pollutants were added. Here are the results with the use of 3% mechanical impurities (Figure 8).

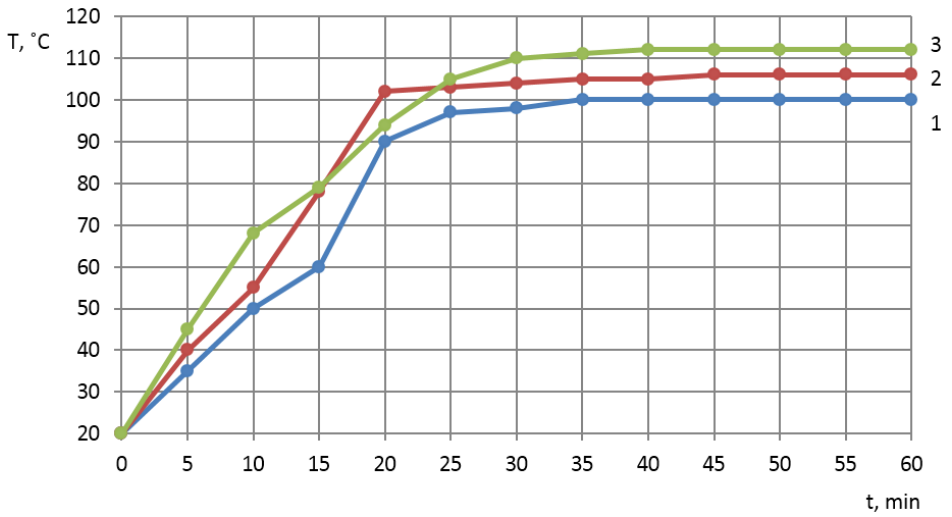


1 – for the rapeseed oil; 2 – for the oil M-10$Г_{2к}$; 3 – for the synthetic oil SAE5W-30

Figure 8– Dependence of the moment of friction on the test time

The dependence shows that the initial moment of friction increased in comparison with pure oils, but in a lesser degree compared to the oils containing 3% water. Hence it can be concluded that at the time of friction, mechanical impurities have less influence than water.

The change of the temperature (Figure 8) indicates a moderate temperature differential for all oils with 3% mechanical impurities.

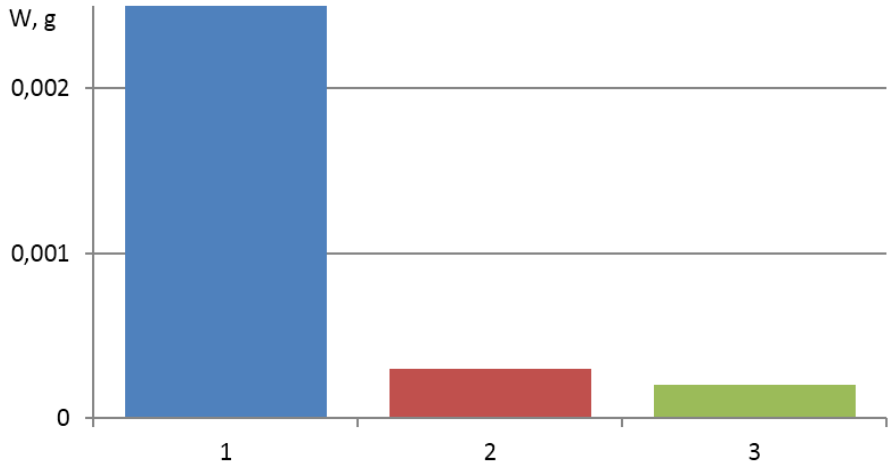


1 – for the rapeseed oil; 2 – for the oil M-10Г$_{2к}$; 3 – for the synthetic oil SAE5W-30

Figure 9– Dependence of the temperature on the test time

Temperatures vary from 98° to 105°C. Due to the introduction of water, the temperature varied from 100° to 120°C, what also confirms the conclusion about the greater negative influence of the water compared with mechanical impurities.

The wear of part samples on oils with mechanical impurities (Figure 10) shows an increase of the wear only on the rapeseed oil by 25% compared to the pure rapeseed oil, other oils did not have influence on the wear.



1 – the rapeseed oil; 2 – the oil M-10Г$_{2к}$; 3 – the synthetic oil SAE5W-30

Figure 10 – Wear rate of samples on the oil with 3% mechanical impurities

Conclusion

Tests show that the introduction of water and mechanical impurities into oils leads to a deterioration of the tribological properties of oils. Furthermore it was established that the water changes tribological properties in a greater degree than the mechanical impurities.

A comparison of the tribological properties of pure oils shows that the rapeseed oil effectively reduces the friction and temperature, but does not contribute to the wear reduction of part samples. The most effective in wear is the synthetic oil.

References

1. Streltsov V.V., Nosikhin A.S., Yadovin N.V. - Examination of tribological properties of the friction couple «wrist pin – connecting rod» of the engine A-41 on the oil M-10ДМ with

antiscuff compositions //The magazine «Repair, reconstruction, modernization», Moscow, № 9, 2012, pp.28-31.

2. Bugayev A.M. – The influence of the rapeseed oil on the wear of machine parts // The agrarian magazine of the Moscow State Agrarian University n.a. V.P. Goryachkin– № 9, 2008, p.11.

3. Bugayev A.M. – The use of the rapeseed oil as an alternative lubricant // The source book of the international research and practice conference «Role of young scientists in the implementation of the national project «Development of an agroindustrial complex». – M.: Moscow State Agrarian University n.a. V.P. Goryachkin – 2007, Part 1, pp.149-152.

Илямов Х.М., Налибаев Б.Ж., Оралбаев С.Ж., Сапарбаев Е.Т.

МЕХАНИКАЛЫҚ ҚОСПАЛАР МЕН СУДЫҢ ЖАҒАРМАЙДЫҢ ТРИБОЛОГИЯЛЫҚ ҚАСИЕТТЕРІНЕ ЫҚПАЛЫ

Аңдатпа

Механикалық қоспалар мен судың минералдық, синтетикалық және рапстық жағармайдың трибологиялық қасиеттеріне ықпалы қарастырылған. Зерттеу нәтижелері бойынша жағармайға су мен минералдық қоспаларды енгізу жағармайдың трибологиялық қасиеттерін нашарлататыны анықталған. Бұл жағдайда су механикалық қоспалармен салыстырғанда жағармайдың трибологиялық қасиеттерінің өзгеруіне едәуір дәрежеде ықпал ететіндігі дәйектелген. Таза жағармайлардың трибологиялық қасиеттерін салыстыру негізінде рапстық май үйкеліс пен температураны тиімді түрде төмендететіндігі, алайда бөлшектердің тозуын азайтуға септігін тигізбейтіндігі, ал синтетикалық майдың тозуды азайтуға анағұрлым тиімді әсер ететіндігі айқындалған.

Кілт сөздер: май, тозу, үйкеліс, ластауыштар, механиқалық қоспалар, трибологиялық қасиеттер, температураның өзгеруі, сынау уақыты, үйкеліс моменті, тозу шамасы

Илямов Х.М., Налибаев Б.Ж., Оралбаев С.Ж., Сапарбаев Е.Т.

ВЛИЯНИЕ МЕХАНИЧЕСКИХ ПРИМЕСЕЙ И ВОДЫ НА ТРИБОЛОГИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА МАСЕЛ

Аннотация

Рассмотрено влияние механических примесей и воды на трибологические свойства минерального, синтетического и рапсового масел. По результатам исследований определено, что введение воды и механических примесей в масла приводит к ухудшению трибологических свойств масел. При этом установлено, что вода в большей степени влияет на изменение трибологических свойств по сравнению с механическими примесями. Сравнением трибологических свойств чистых масел выявлено, что рапсовое масло эффективно снижает трение и температуру, но не способствует снижению износа деталей, а наиболее эффективным по износу является синтетическое масло.

Ключевые слова: масло, износ, трение, загрязнения, механические примеси, трибологические свойства, изменение температуры, время испытаний, момент трения,величина износа.

УДК 621.45.018.2:62-144

Карлыбай К.К.

Казахский национальный аграрный университет

УЧЕБНЫЙ СТЕНД ИМИТАЦИИ НЕИСПРАВНОСТЕЙ ЭЛЕКТРОННОЙ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ДВИГАТЕЛЯ ВНУТРЕННЕГО СГОРАНИЯ

Аннотация

В этом статье указаны основные положения по разработке диагностического стенда. Приведена схема функционирования стенда, рассмотрены достоинства и недостатки предложенного стенда.

Ключевые слова: лабораторный стенд, диагностика, система управления, распределенный впрыск.

Введение

Одной из главных на сегодняшний день проблем в техническом образовании является качественная подготовка специалистов для работы в сфере обслуживания и ремонта автотранспортных средств. Подготовка современного специалиста по автомобильной электронике требует более углубленного изучения алгоритмов работы, именно современных систем управления, что позволит идти в ногу с активно развивающейся автомобильной индустрией. Студент учебного заведения должен обладать всеми необходимыми навыками и знаниями, постоянно повышать свою квалификацию, чтобы оставаться на рынке труда конкурентоспособным. Для этого практическая и лабораторная база учебного заведения должна обладать необходимым современным оборудованием, позволяющим готовить специалистов, соответствующих текущему уровню развития автомобильной техники.

Анализ публикаций

На сегодняшний день основная часть автомобилей снабжена электронной системой управления впрыском. Это позволяет максимально оптимизировать работу двигателя, повысить его КПД и соответствовать современным нормам выбросов вредных веществ, которые с каждым годом ужесточаются. Обслуживание этой системы требует специальных навыков, опыта работы в этой сфере и глубоких теоретических знаний [1].

Электронная система управления двигателем (ЭСУД) в автомобиле состоит из нескольких частей: электронного блока, позволяющего обрабатывать информацию и выдавать управляющие сигналы, датчиков, способных преобразовывать входящую на них информацию в электронный сигнал, и исполнительных устройств, работой которых управляет электронный блок управления (ЭБУ) [2].

Каждый элемент ЭСУД в процессе эксплуатации может выйти из рабочего состояния, что может обеспечить нестабильность работы двигателя или его отказ. Причиной этого может быть как обрыв и замыкание питающих, управляющих цепей, так и внешние факторы, включая ошибки инженеров в расчетах, подборе и создании элементов, а также комплектующих к данной системе. В связи со сложностью конструкции и расчетов данные транспортные средства оснащены системой самодиагностики, которая в процессе работы автомобиля определяет исправность каждого элемента ЭСУД и в случае неисправности - выдает ошибку на приборную панель [3]. Это существенно помогает в ремонте автомобиля, но не всегда возможно учесть при разработке все неисправности, поэтому огромную роль в ремонте и обслуживании таких систем играет опыт и квалификация обслуживающего персонала.

Такими автомобилями снабжены лаборатории кафедры автомобильной электроники. Студенты во время лабораторных работ изучают устройство и функционирование данных

систем, познают тонкости в ремонте и обслуживании. Поскольку время лабораторных работ ограничено и автомобили находятся в стандартной комплектации, т.е. не подготовлены для такого рода работ, то возникает вопрос о переоборудовании либо покупке отдельных стендов. Создание огромного стенда, где будут расположены все элементы системы впрыска с двигателем внутреннего сгорания, является нерациональным решением, поскольку он займет достаточно много места и не сможет приблизить диагностику такой системы к реальным условиям на автосервисах. Поэтому потребуется создать такую систему, которая сможет сохранить расположение всех элементов впрыска на своих местах и обеспечит быстрый доступ с возможностью симулирования их неисправностей. Данная разработка направлена на минимизацию времени подготовки к лабораторным работам с возможностью более глубокого изучения симптомов неисправностей. Также позволит проводить изучение влияния неисправностей на функционирование системы управления и энергетические характеристики ДВС автомобиля. Такого уровня подготовка позволит учащимся получить огромный опыт работы с такими системами, а также повысить свою квалификацию.

Цель и постановка задачи

Одним из основных критериев при создании подобного оборудования является его универсальность и мобильность. На рынке Украины представлена продукция, которая предназначена для изучения работы электронных систем управления автомобиля. К примеру, в розничной торговле можно приобрести лабораторный стенд «Система питания инжекторного двигателя с автоматическим управлением» - НТЦ1540.

Стенд представляет собой собранную систему управления двигателя в корпусе весом 85 кг. В нем выведены основные исполнительные устройства, где наглядно имитируется их работа. Данный стенд дает возможность изучать все элементы системы впрыска и имитировать основные его неисправности. Стоимость такой системы составляет около 44500 грн. Достоинства данного стенда состоят в том, что студент может изучать работу форсунок на всех режимах двигателя, как по их напряжению питания, так и визуально - за факелом распыления топлива. К сожалению, его назначение просматривается только в закреплении теоретических знаний по устройству системы впрыска топлива. Основные недостатки - это отсутствие визуального расположения всех элементов на автомобиле; к тому же нет реальной работы двигателя, а только его имитация электронной части, что не позволяет привести процесс изучения тонкостей ремонта и обслуживания к реальным условиям.

В связи с этим возник вопрос о создании собственного стенда, который будет универсальным, доступным, позволит максимально сохранить целостность всей системы на борту автомобиля и будет иметь минимальную себестоимость.

Проектирование и создание стенда

Поскольку большая часть исполнительных и измерительных устройств находится в подкапотном пространстве, то оптимальным вариантом будет переоборудование в этой области. Основная цель состоит в том, чтобы осуществлять наблюдение и контроль за измерительной и исполнительной частями. Все измерительные и управляющие сигналы будут проходить через данный стенд, где их характеристики (формы сигналов, уровни напряжения и т.д.) будут исследовать осциллографом, мультиметром и мотортестером. Также можно будет имитировать обрыв и замыкание всех цепей через двухпозиционные переключатели. К данному стенду будет подведено напряжение бортовой сети и 14 В от внешнего источника питания, индикаторы питания бортовой сети и системы самодиагностики «Check». Некоторые датчики и исполнительные устройства в своих цепях управления будут иметь возможность подключения переменных сопротивлений для искусственного создания погрешностей в измерениях или падения напряжения в цепях питания исполнительных устройств. Применение данных компонентов оптимизировано дешевизной стенда, поскольку данная задача на сегодняшний день может быть выполнена программно на микроконтроллерах, но такой метод потребует дополнительных средств и

времени, а также усложнит технологию ремонта стенда. Стоимость разработанного стенда будет составлять около 1500 грн.

Схема функциональная стенда представлена на рис. 1.

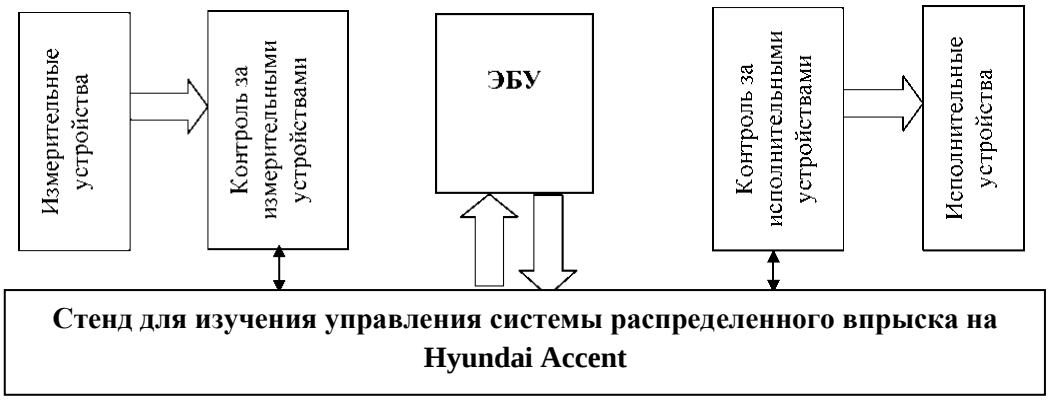


Рис. 1. Схема функциональная стенда

Данный стенд не ограничивается применением к одному автомобилю - он может использоваться и на другом транспортном средстве с аналогичной системой управления, поскольку является съемным и имеет малые габариты. Для его подключения к автомобилю потребуется переоборудование электропроводки, заключающееся в добавлении в ее цепь нескольких разъемов, которые будут подсоединяться к стенду. Таким образом операция подключения к ЭСУД автомобиля составляет всего несколько шагов и занимает около 5 минут.

Дополнительно к стенду могут быть выведены индикаторы - для контроля преподавателем действий студентов в поиске неисправностей ЭСУД, а также диагностическая колодка - для удобства подключения диагностических приборов. Также есть возможность при помощи генератора сигналов имитировать работу двигателя, а с помощью осциллографа наблюдать за характеристиками исполнительных механизмов, что позволяет проводить работы в боксах и лабораториях без системы вентиляции отработанных газов и сохранять ресурс двигателя.

Выводы

Использование данного оборудования в области подготовки специалистов позволяет значительно повысить уровень подготовки в сфере обслуживания, ремонта и проектирования систем управления. Также подобные методы подготовки могут использоваться не только на легковом автомобиле, но и на грузовом транспорте, мотоциклах, тракторах, дорожно-строительной и спецтехнике. Они позволят изучать управление силовыми агрегатами, трансмиссиями, подвесками, системами комфорта и безопасности, а также специализированными приводами и устройствами.

Литература

1. Хазимов М.Ж., Сейтменбетов Т.С., Бекбосынов С.Б., Ниязбаев А.К. Практикум по электрическим и электронным системам автотракторной и сельскохозяйственной техники. – Алматы, Агроуниверситет, 2004. -135с.

2. Хазимов М.Ж. Электрооборудование автомобилей. .- Алматы, АСС Принт, 2008.- 142с.

3. Диагностика электронной системы управления двигателя автомобиля: Руководство по техническому обслуживанию и ремонту / Росс Твег. - М.: ООО «Издательство Апрель»: ООО «Издательство АСТ», 2003. - 144 с.

4. Бирюков М. Системы управления бензиновыми двигателями / М. Бирюков ; пер. с нем. - Первое русское издание. - М.: ООО «Книжное издательство «За рулем»», 2005. - 420 с.

Карлыбай К.К.

Қазақ ұлттық аграрлық университеті

ІШТЕН ЖАНУ ДВИГАТЕЛІНІҢ БАСҚАРУ ЖҮЙЕСІНІҢ ЭЛЕКТРОНДЫ АҚАУЛЫҚТАРЫН КӨРСЕТЕТІН ОҚУ СТЕНДІН ЖАСАУ

Аңдатпа

Бұл мақалада диагностикалық стендті дамытудың негізгі ережелері көрсетіледі. Стендтің жұмыс істеу схемасы ұсынылады, ұсынылған стендтің артықшылықтары мен кемшіліктері қарастырылады.

Кілт сөздер: зертханалық стенд, диагностика, бақылау жүйесі, бөлінген бүрку.

Karlybay K.K.

Kazakh national agrarian university

TRAINING STAND FOR SIMULATION OF CONTROL FAILURE INTERNAL COMBUSTION ENGINE ELECTRONIC SYSTEM

Abstract

Basic provisions on development of the diagnostic stand are specified, the scheme of functioning of the stand is provided, advantages and disadvantages of the offered stand are considered.

Key words: laboratory stand, diagnostics, control system, distributed injection.

УДК 004.7

Қуанышов Ж.Ә.

Нархоз университеті

MYSQL ДЕРЕККОРЫН ПАЙДАЛАНЫП ҚАРАПАЙЫМ ВЕБ-ҚОСЫМШАНЫ ЖАСАУ

Аңдатпа

Бұл мақалада MySQL деректер қорының серверіне қосылатын қарапайым веб-қосымшаны жасау қарастырылған. Сондай-ақ, JavaServer Pages (JSP), стандартты JavaServer Pages (JSTL) кітапханасы, Java Database Connectivity API (JDBC) және клиент пен сервер арасындағы екі деңгейлі архитектура сияқты веб-дамытудың негізгі идеялары мен технологиялары қарастырылған. Бұл мақала веб-қосымшасын әзірлеудің базалық білімі бар және өз білімін MySQL деректер базасына қолдана алатындарға арналған.

MySQL - жылдамдық, икемділік және сенімділіктің арқасында веб-қосымшаларды әдетте пайдаланылатын танымал ашық дерекқорды басқару жүйесі. MySQL дерекқордағы деректерге қол жеткізу және оны өңдеу үшін SQL (құрылымдық сұрау тілі) пайдаланады.

Кілт сөздер: MySQL деректер базасы, JavaServer, клиент, сервер.

Кіріспе

Жалпы бұл мақала, MySQL деректер базасына қосылудың жалғасы болып табылады және онда IDE NetBeans–ке қосылу тіркелген, MyNewDatabase атымен құрылған MySQL деректер қоры құрылады және пайдаланылған кесте деректері ifpwafcad.sql ішінде бар және осында жұмыс істеу үшін қажет. Бұл SQL файл Subject және Counselor екі

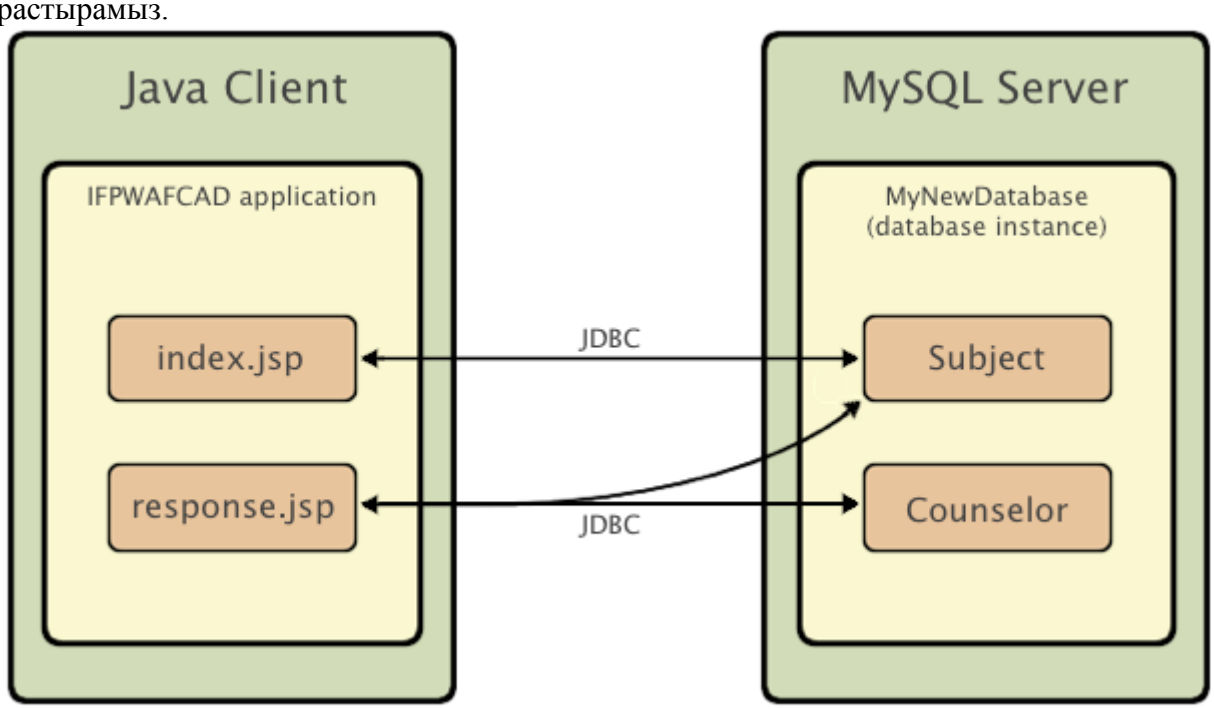
кестелерін жасайды және оларды мысал үшін деректермен толықтырады. Осы жерде жұмыс істеу үшін келесі бағдарламалар мен ресурстар қажет.

Бағдарламалық жасақтама немесе материал	Қажетті нұсқа
IDE NetBeans	7.2, 7.3, 7.4, 8.0, Java EE пакеті
Әзірлеуші үшін Java тіліндегі құрылым	7 немесе 8 нұсқасы
MySQL деректер базасының сервері	5.x
JDBC MySQL қосқышы / J драйвері	5.x нұсқасы
GlassFish Server Open Source Edition 3.1.2.2	3.x немесе 4.x

Материалдар мен әдістер. Құрылымды жоспарлау.

Клиент тікелей сервермен өзара әрекеттесетін екі деңгейлі архитектураны пайдалану арқылы қарапайым веб-бағдарламаны жасауға болады. Бұл оқулықта Java веб-бағдарламасы Java дерекқорына байланысты API – ді қолдану арқылы MySQL дерекқорымен тікелей өзара әрекеттеседі

Мұнда жасалған қосымша екі JSP бетін жасауды қамтиды. Әрбір осындай бетте HTML және CSS-ні қолдана отырып, қарапайым интерфейс енгізіледі және JSTL технологиясы деректерді екі бетке кірістірумен тікелей дерекқорды сұрайтын логиканы орындау үшін қолданылады. MySQL деректер базасы MyNewDatabase MySQL дерекқорын қосу бойынша оқу курстарымен жұмыс істегенде құрылған тақырыптық және кеңесші деректер базасының екі кестесін қамтиды. Төмендегі екі деңгейлі сценарийді қарастырамыз.



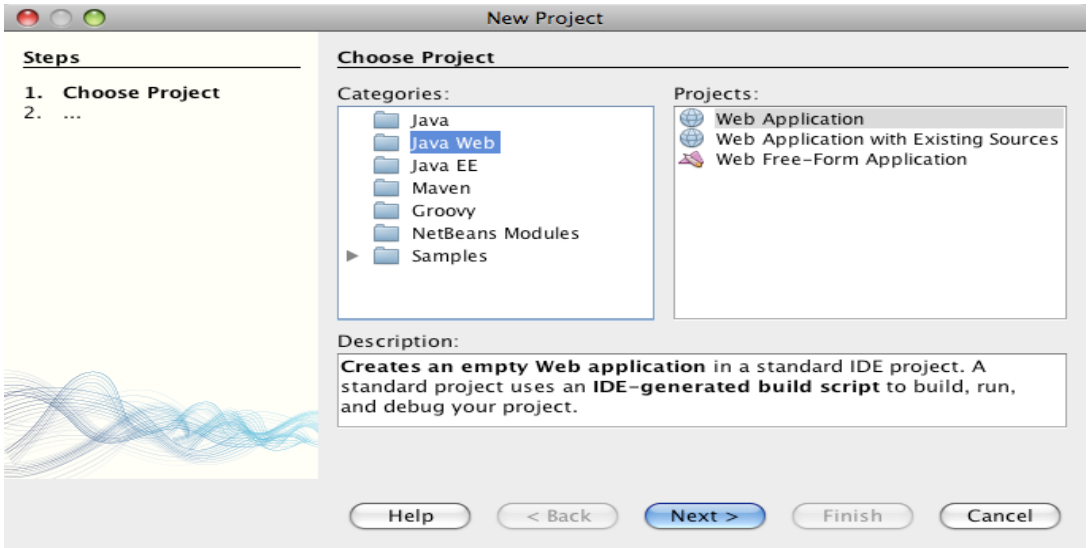
Сурет 1 - Құрылымды жоспарлау. [1]

Негізгі беті index.jsp қарапайым HTML пішімін пайдаланып пайдаланушыға беріледі. brauzeromindex.jsp Сұралғанда бетте JSTL коды MyNewDatabase сұрау бастама. Ол тақырып кестесінен деректерді шығарады және оларды браузерге жіберместен бұрын бетке кірістіреді. Пайдаланушы таңдау деректерін HTML пішініне жіберген кезде, негізгі беті жауап бетін (response.jsp) сұрайды. Тағы да, парақта JSTL коды MyNewDatabase-те

сұрауды бастайды. Бұл жолы, деректер тақырып және кеңесші кестелерінен алынып отырады.

Зерттеу нәтижелері. Жаңа жобаны құру

Біріншіден, IDE-де жаңа веб-жобаны жасаңыз: Негізгі мәзірде Файл> Жаңа жоба (Mac OS-ге CTRL + SHIFT + N; SHIFT + N) таңдаңыз. «Java Web» санатын таңдап, «Веб-қосымшаны» таңдаңыз. «Келесі» батырмасын басыңыз.



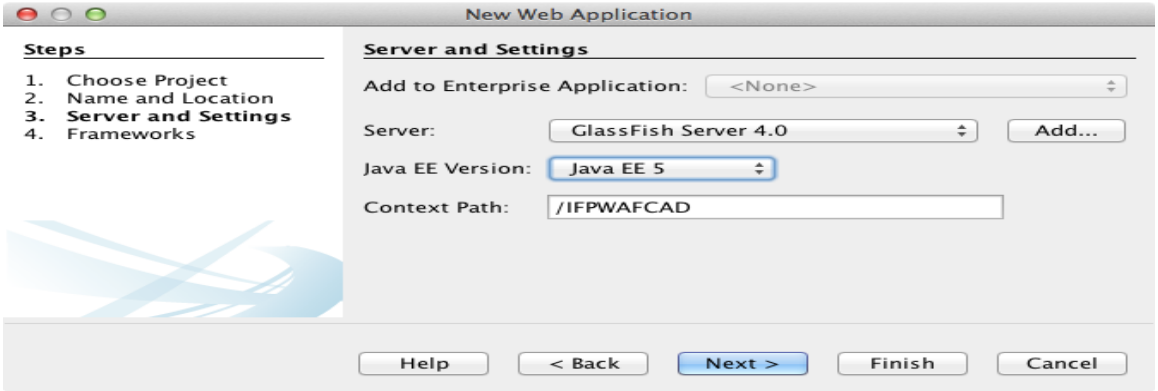
Сурет 2 – Жаңа жоба құру. [1]

1. Бұл шеберді пайдалана отырып, стандартты IDE жобасында бос веб-бағдарлама жасай аласыз. Стандартты жобада, Ant жобасына IDE құрастыру сценарийі қолданбаны құрастыру, жою және іске қосу үшін пайдаланылады.

2. «Жобаның атауы» өрісінде «IFPWAFCAD» сөзін енгізіңіз. Сондай-ақ, жобадағы компьютердің орналасқан жерін көрсетіңіз. Әдепкі бойынша IDE ішіндегі жобалар үй каталогындағы NetBeansProjects қалтасына орналастырылады. «Келесі» батырмасын басыңыз.

3. Сервер және параметрлер тақтасында GlassFish серверін бағдарлама іске қосылатын сервер ретінде көрсетіңіз.

4. Java EE Version өрісінде Java EE 5 таңдаңыз.



Сурет 3 - Java EE Version өрісін таңдау. [1]

5. Java EE 6 және Java EE 7 веб-жобалары үшін web.xml орналастыру дескрипторын пайдаланудың қажеті жоқ. NetBeans жобасының шаблоны Java EE 6 және Java EE 7 жобаларында web.xml файлын қамтымайды, бірақ бұл жерде деректер көзінің орналастыру дескрипторында жарияланауын сипаттайды. Java EE 6 немесе Java EE 7 үшін бірегей функциялары талап етілмейді, сондықтан Java EE 5 жобаның нұсқасы ретінде көрсетілуі мүмкін.

6. Аяқтау түймесін басыңыз. Жобаның үлгісі бүкіл қолданба үшін жасалып, бос JSP беті (index.jsp) редакторда ашылады. Fileindex.jsp бағдарламада негізгі бетін ұсынады.

Веб-интерфейсті дайындау

Негізгі бетін (index.jsp) және жауап беттерін (response.jsp) дайындаудан бастаңыз. Қош келдіңіздер беті пайдаланушы деректерін жинауға арналған HTML пішінін ұсынады. Екі парақ құрылымдық деректерді көру үшін HTML кестесін пайдаланады. Бұл бөлімде екі беттің көрінісін кеңейтетін мәнер парағын құру процесі қарастырылады.

- Негізгі бетін орнату
- Жауап бетін құру
- Мәнер парағын құру

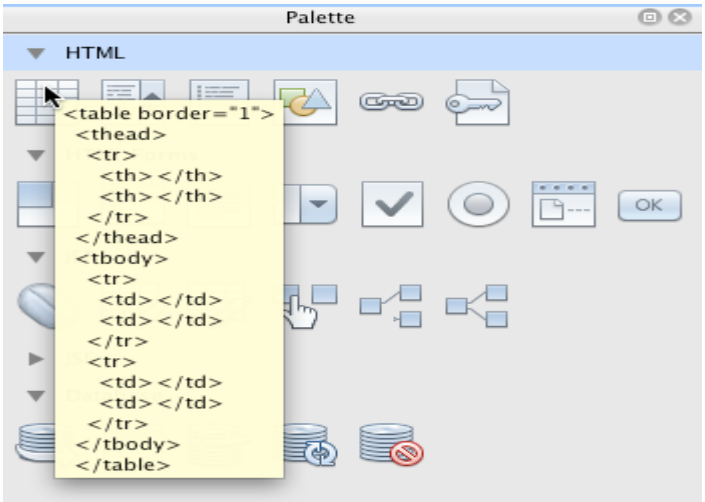
Нәтижені талдау. Негізгі бетінің реттеуіші

Index.jsp бетінің редакторда екенін тексеріңіз. Егер файл ашық емес болса, жобалар терезесіндегі IFPWAFCAD жобасының «Веб-беттер» түйінінің астындағы index.jsp файлын екі рет басыңыз.

1. Редакторда <title> тегтері арасындағы мәтінді IFPWAFCAD басты бетке өзгертіңіз.

2. <h1> тегтері арасындағы мәтінді «Бұрынғы кәсіпқой балуандарға арналған Халықаралық кеңес беру және даму қауымдастығы IFPWAFCAD-ға қош келдіңіз!»деп өзгертіңіз.

3. Басты мәзірде «Window»> «Palette» (CTRL + SHIFT + 8, & # 8984 + SHIFT + 8 Mac OS) ішіндегі IDE палитрасын ашыңыз. HTML санатындағы Кесте белгішесінің үстіне меңзерді апарыңыз және әдепкі элементке арналған код үзіндісі көрсетілетінін ескеріңіз.



Сурет 4 - Кесте белгішесін қосу. [1]

4. Боғышты қолданыстағы талаптарға сәйкес реттеуге болады - палитраны тінтуірдің оң жағымен басыңыз және палитраны жоғарыдағы суретке ұқсас етіп жасау үшін «Үлкен белгішелерді көрсету» және «Мүшелердің атын жасыру» параметрін таңдаңыз.

5. Курсорды <h1> тегтерінен кейін дереу орналастырыңыз. (Бұл жерде жаңа HTML кестесі енгізіледі). Содан кейін, Палитра терезесінде Кесте белгішесін екі рет басыңыз.

6. Кестені кірістіру тілқатысу терезесінде пайда болатын келесі мәндерді көрсетіңіз, содан кейін OK түймешігін басыңыз:

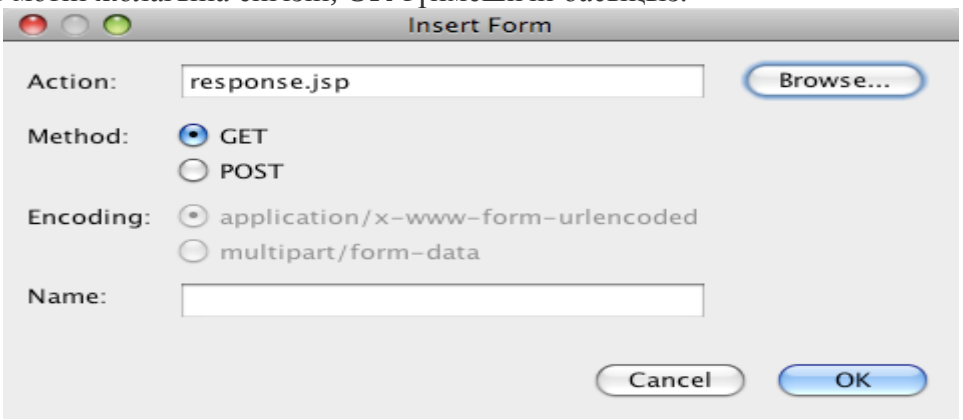
- Жолдар: 2
- бағандар: 1
- Шекараның өлшемі: 0

HTML кесте коды жасалды және бетке қосылды.

7. Кестенің үстіңгі деректемесіне және кестенің бірінші жолындағы ұяшыққа келесі мазмұндарды қосыңыз (жаңа мазмұн қалың):

```
table border="0">
<thead>
    <tr>
      <th>IFPWAFCAD offers expert counseling in a wide range of fields.</th>
    </tr>
</thead>
  <tbody>
    <tr>
    <td>To view the contact details of an IFPWAFCAD certified former
      professional wrestler in your area, select a subject below:</td>  </tr>
```

8. Кестенің төменгі жолында HTML пішімін енгізіңіз. Ол үшін курсорды <td> тегтерінің екінші жұбы арасында орналастырыңыз және бояғыштағы HTML пішім белгішесін () екі рет басыңыз. Форманы кірістіру тілқатысу терезесінде action.jsp сөзін Әрекет мәтін жолағына енгізіп, OK түймешігін басыңыз.

9. 

Сурет 5 - Форманы қосу. [1]

10. <form> тегтерінің арасында келесі мазмұнды енгізіңіз (жаңа мазмұн қалың):

```
<tr>
  <td>
    <form action="response.jsp">
  <strong>Select a subject:</strong>
 </form>
   </td>
</tr>
```

11. Қосылған мазмұннан кейін бос жолды қосу үшін Enter пернесін басыңыз, одан кейін Кірістіруді қосу тілқатысу терезесін ашу үшін бояғышта «Тізім» екі рет басыңыз.

12. «Кірістіру тізімі» тілқатысу терезесінде subject_id сөзін «Аты» мәтіні өрісіне енгізіп, «OK» дегенді басыңыз. Пішімге ашылатын тізімнің код үзіндісі қосылады.

13. Ашылмалы тізімнің параметрлерінің саны маңызды емес. Кейінірек осы оқулықта JSTL тегтерін «Тақырып» дерекқорының кестесінен алынған деректерге негізделген динамикалық жасау үшін көресіз.

14. Жаңадан қосылған ашылмалы тізімнен кейін «Жіберу» () түймешігін басыңыз (). Мұны орындау үшін «Палитра» терезесін қолдануға немесе алдыңғы қадамда көрсетілгендей редактордағы кодты шақыруға болады. «Кірістіру түймешігі» тілқатысу

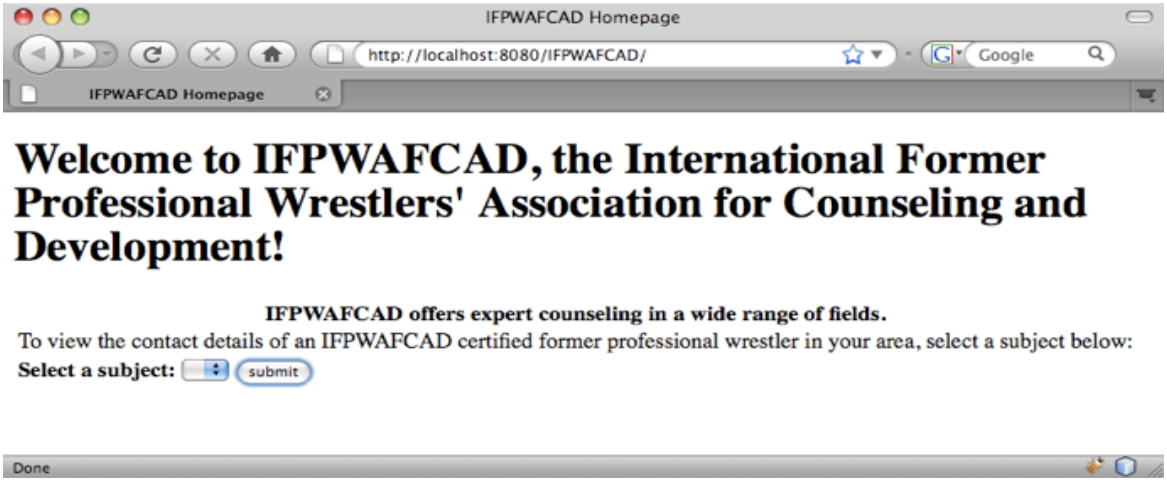
терезесінде «Қолтаңба» және «Атау» мәтін жолақтарында Жіберу пәрменін теріп, OK түймешігін басыңыз.

15. Сіздің код пішімдеу редакторында тінтуірдің оң жақ түймешігімен нұқыңыз және таңдау «Format» 37. (Alt-Shift-F; Mac үшін Ctrl-Shift-F). Код автоматты түрде пішімделіп, келесідей болуы керек:

```
<body>
   <h2>Welcome to <strong>IFPWAFCAD</strong>, the International Former
      Professional Wrestlers' Association for Counseling and Development!
   </h2>

   <table border="0">
      <thead>
         <tr>
            <th>IFPWAFCAD offers expert counseling in a wide range of fields.</th>
         </tr>
      </thead>
      <tbody>
         <tr>
            <td>To view the contact details of an IFPWAFCAD certified former
               professional wrestler in your area, select a subject below:</td>
         </tr>
         <tr>
            <td>
               <form action="response.jsp">
                  <strong>Select a subject:</strong>
                  <select name="subject_id">
                     <option></option>
                  </select>
                  <input type="submit" value="submit" name="submit" />
               </form>
            </td>
         </tr>
      </tbody>
   </table>
</body>
```

Браузерде осы бетті көру үшін редакторды тінтуірдің оң жақ түймешігімен басыңыз және 'Run File' (Shift-F6; Mac-da Fn-Shift-F6) таңдаңыз. Осыдан кейін, JSP беті автоматты түрде жиналады және серверде орналастырылады. Әдепкі браузер ашылады және бет орналастырылған орыннан көрсетіледі.



Сурет 6 – Интерфейс беті. [1]

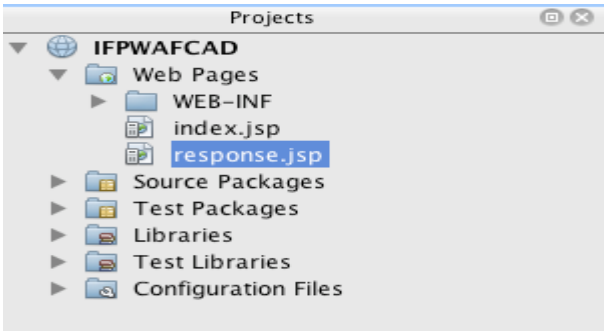
Жауап бетін жасау

1. Reply.jsp беті интерфейсін дайындау үшін алдымен жобаға файл жасау керек. Парақта көрсетілген мазмұнның көпшілігі JSP технологиясын пайдаланып динамикалық түрде жасалғанын ескеріңіз. Сондықтан, келесі қадамдарда сіз JSP кодымен ауыстырылатын толтырғыштарды қосуыңыз керек.

2. Жобалар терезесінде «IFPWAFCAD» жобасының торабын тінтуірдің оң жақ түймешігімен басып, Жаңа> JSP таңдаңыз. «New JSP File» тілқатысу терезесі пайда болады.

3. JSP файл атауы жолында жауап жазыңыз. Назар аударыңыз, қазіргі уақытта «Веб-беттер» каталогы «Орналасу» өрісі үшін таңдалады, яғни бұл файл веб-жоба директориясында жасалатындығын білдіреді. Бұл index.jsp сәлемдесу беті сияқты бірдей орын.

4. Қалған әдепкі мәндерді қабылдап, «Аяқтау» түймесін басыңыз. Редактор newresponse.jsp беті үшін үлгі жасайды және ашады. Жаңа JSP торабы «Жобалар» терезесіндегі «Веб-беттер» каталогында да көрсетіледі.



Сурет 7 - newresponse.jsp бетін қосу. [1]

4. Редакторда тақырыпты IFPWAFCAD – ға өзгертіңіз.

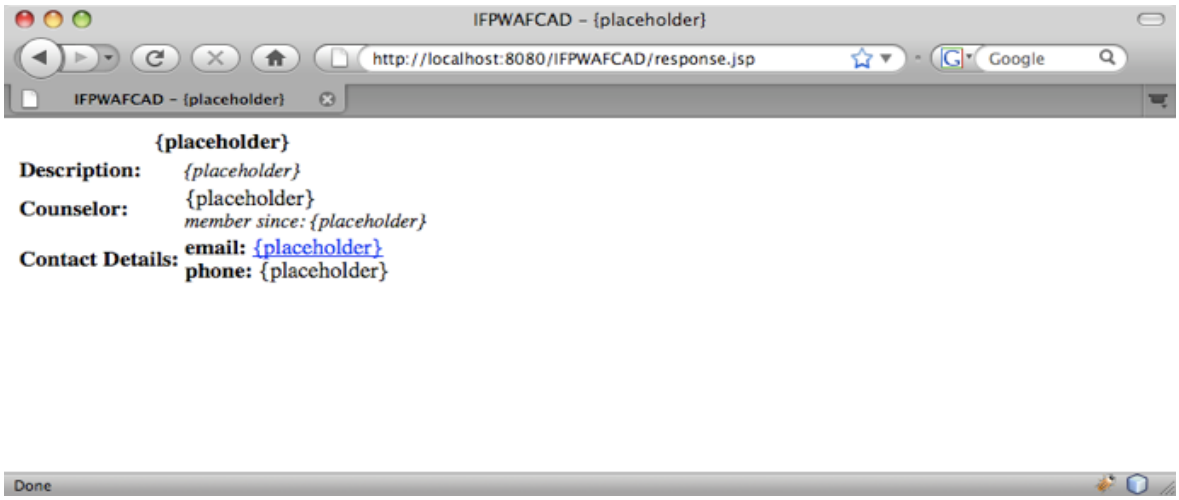
5. <body> тегтерінің арасындағы <h1> Сәлем әлем! </ H1> жолын жойыңыз. Келесі HTML кестесін беттің корпусына көшіріп, қойыңыз:

```
<table border="0">
<thead>
    <tr>
        <th colspan="2">{placeholder}</th>
    </tr>
  </thead>
  <tbody>
```

```
      <tr>
         <td><strong>Description: </strong></td>
         <td><span style="font-size:smaller;font-style:italic;">{placeholder}</span></td>
      </tr>
      <tr>
         <td><strong>Counselor: </strong></td>
         <td>{placeholder}
            <br>
            <span style="font-size:smaller; font-style:italic;">
            member since: {placeholder}</span>
         </td>
      </tr>
      <tr>
         <td><strong>Contact Details: </strong></td>
         <td><strong>email: </strong>
            <a href="mailto:{placeholder}">{placeholder}</a>
            <br><strong>phone: </strong>{placeholder}
         </td>
      </tr>
   </tbody>
</table>
```

Қорытынды

Браузерде осы бетті көру үшін редакторды тінтуірдің оң жақ түймешігімен нұқыңыз және 'Run File' (Shift-F6; Mac-da Fn-Shift-F6) таңдаңыз. Ол GlassFish серверінде бетті құрастырады және орналастырады, содан кейін оны әдепкі браузерде ашады.



Сурет 8 – Браузерде ашу. [1]

Әдебиеттер

1. https://netbeans.org/kb/docs/web/mysql-webapp_ru.html
2. https://docs.oracle.com/javase/tutorial/jdbc/basics/index.html

Куанышов Ж.А.

СОЗДАНИЕ ВЕБ-ПРИЛОЖЕНИЯ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ БАЗЫ ДАННЫХ MYSQL

Аннотация

В этой статье описана процедура создания простого веб-приложения, которое подключается к серверу базы данных MySQL. Здесь также рассмотрены основные идеи и технологии веб-разработки, такие как JavaServer Pages (JSP), библиотека стандартных тегов JavaServer Pages (JSTL), интерфейс API связи с базами данных Java (JDBC) и двухуровневая архитектура между клиентом и сервером. Эта статья разработана для начинающих разработчиков, обладающих базовыми знаниями в области веб-разработок и желающих применить свои знания к базе данных MySQL.

Ключевые слова: База данных MySQL, JavaServer, клиент, сервер.

Kuanyshov Zh.A.

CREATING A WEB APPLICATION USING THE MYSQL DATABASE

Summary

This article describes the procedure for creating a simple web application that connects to a MySQL database server. It also discusses the basic ideas and technologies of web development, such as JavaServer Pages (JSP), the standard JavaServer Pages (JSTL) library, the Java Database Connectivity API (JDBC) interface, and the two-tier architecture between the client and the server. This article is designed for novice developers with basic knowledge in the field of web development and wishing to apply their knowledge to the MySQL database.

Keywords: MySQL database, JavaServer, client, server.

УДК 338.436.33

Мизанбеков И.Т.

Казахский национальный аграрный университет

РЕАЛИЗАЦИЯ ИННОВАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И ТЕХНИЧЕСКИХ СРЕДСТВ ДЛЯ АПК

Аннотация

Результаты сельскохозяйственного производства в большой степени определяются состоянием и уровнем развития техники, оказывающей существенное влияние на использование основных факторов производства. Выход сельскохозяйственной продукции зависят от уровня технической оснащенности, технического состояния материально – технической базы, ее износа, степени загрузки.При оценке технического потенциала сельского хозяйства должен применяться подход в исследовании количественных и качественных характеристик, что позволит объективно оценить состояние и наметить основные пути восстановления. Факторами, обуславливающими спрос на современную технику и средства механизации сельского хозяйства, являются изменения в инновационных технологиях производства, качественное состояние оснащения сельскохозяйственным оборудованием в АПК.

Ключевые слова: сельское хозяйство, техническое обеспечение, инновации, технологии, процессы, производство, внедрение, оснащенность, уровень, цифровизация.

Введение

Инновационный процесс - это единый и непрерывный поток превращения конкретных технических или технологических идей на основе научных разработок в новые технологии или отдельные ее составные части и доведения их до использования непосредственно в производстве с целью получения качественно новой продукции. Общество регулирует ход инновационного процесса в целом и по отдельным отраслям путем разработки и проведения в жизнь соответствующей инновационной политики, целью которой является прежде всего доведение научно-технических разработок до их практического использования.

Более активным направлением развития инновационного процесса в современных условиях является организация внедрения научных достижений в производство.

Обеспеченность сельскохозяйственной техникой сейчас - главная проблема для реализации концепции устойчивого развития и повышения конкурентоспособности сельскохозяйственного производства. Поэтому от уровня научно-исследовательских и проектных работ в области сельскохозяйственного машиностроения и применения интенсивных машинных технологий зависит решение большинства остальных проблем АПК. Для их решения необходимы разработка техники, соответствующей местным условиям земледелия, разведения животных, применение интегрированных технологий использования источников энергии в аграрном производстве.

Производительность труда в сельском составляет 1,5 миллиона тенге (в год на каждого, занятого в АПК) и в сельском хозяйстве Казахстана производительность труда остается очень низкой. Если отечественный работник производит сельскохозяйственной продукции на $3,9 тыс. в год, то во Франции - на $84,6 тыс., в Австралии - на $ 52,7 тыс., в Японии - на $50,7 тыс. - Основная причина низкой производительности труда - в недостаточной технической оснащенности. Согласно данным статистики, удельный вес казахстанских домохозяйств, имеющих в наличии сельскохозяйственную технику, машины и рабочий скот, составляет всего 8,3% от общего числа. По количеству сельскохозяйственных тракторов Казахстан значительно отстает от других стран. На 1 га сельскохозяйственных земель в Казахстане приходится 1 трактор, тогда как в США - 27, в Индии -16, в Бразилии - 11. При этом срок эксплуатации большей части тракторов и комбайнов в РК превышает нормативный срок в 17 лет. А использование изношенных машин приводит к увеличению затрат на ремонт и ГСМ в среднем на 20% и, главное, к недополучению порядка 14% валового сбора урожая.

В динамике обновления техники в стране наблюдается за последний год резкое снижение этих темпов и уровень обновления сократился до 2%при оптимальном показателе – 6%.Следует отметить, что техническое оснащение аграрного производства и прежде всего сельского хозяйства находится на низком уровне, вследствие этого не может произвести конкурентоспособную продукцию. Например, нагрузка на трактор по Казахстану составляет 102 га, в США - 28, в Германии - 8. По зерновым комбайнам этот показатель соответствует 390; 82 и 67 га. В связи с недостатком техники сельскохозяйственные производители вынуждены сокращать посевные площади, и не используют прогрессивные технологии, что в конечном итоге сокращается производство продукции.

В основе всякого хозяйствования лежит принцип эффективной деятельности, заключающийся в стремлении к достижению наибольшей выгоды с наименьшими затратами. Результаты производства в большой степени определяются состоянием и уровнем развития техники, которая оказывает определяющее влияние на использование основных факторов производства: земли, труда, капитала.

Выход сельскохозяйственной продукции и эффективность производства в целом зависят от уровня технической оснащенности отрасли, технического состояния машинно-тракторного парка, его износа, степени загрузки и других параметров[1].

Поэтому при оценке технического потенциала сельского хозяйства должен применяться комплексный подход в исследовании количественных и качественных характеристик, что позволит объективно оценить его состояние и наметить основные пути восстановления. Технический потенциал как объект исследования представляет собой совокупность технических ресурсов, стратегической целью развития и использования которых является подъем сельского хозяйства. Выступая в качестве вещественного фактора производственного процесса, он является активным элементом воздействия на конечные результаты деятельности сельскохозяйственных товаропроизводителей.

Основная часть

Исследование экономических законов воспроизводства, базирующегося на применении механизированного труда, свидетельствует о прямой зависимости конечных результатов деятельности сельскохозяйственных товаропроизводителей от уровня их технической оснащенности. В течение последних десяти лет состояние аграрного сектора страны характеризуется падением объемов производства сельскохозяйственной продукции, совпадающее со снижением технической оснащенности отрасли. Например, падение технической оснащенности сельского хозяйства за прошедший период на 40% привело к снижению внутреннего валового продукта АПК на 42%.

Факторами, обуславливающими спрос на современную технику и средства механизации сельского хозяйства, являются изменения в технологии производства, прогрессирующая специализация и концентрация производства в развивающихся сельских хозяйствах, количественное и качественное состояние оснащения сельскохозяйственным оборудованием.

Ряд мировых производителей готовы запустить в Казахстане предприятия по сбору сельскохозяйственной техники. Комбайны и трактора компании Claas, посевные комплексы фирмы Horsch, компания Claas готова собирать до 500 комбайнов в Северо-Казахстанской области российский «Ростсельмаш» тоже готов приступить к сборке комбайнов. Канадцы и американцы намерены собирать комбайны и трактора в Акмолинской области. Ряд других компаний, включая белорусский «Гомсельмаш», заинтересованы в сборке своей сельскохозяйственной техники на территории Казахстана. Но производители поставили условие: они готовы приехать и наладить в Казахстане сборку, если будет массированная программа обновления техники.

Инновационное развитие сельского хозяйства невозможно без современных технологий, в продвижении которых важную роль призваны играть центры обучения, технопарки и технологические платформы, создаваемые на базе научных и образовательных организаций, опытных и учебных хозяйств[2].

Практика реализации инноваций в АПК, как правило, свидетельствует о различии в уровнях технико-технологического развития хозяйствующих субъектов, являющихся участниками инновационного процесса[2].

Данное положение вызвано различиями в фондооснащенностью, источниках материальных и энергетических ресурсов, уровнях развития инфраструктуры, квалификации работников предприятий - участников инновационного процесса. В целях обеспечения непрерывности прохождения научно-технических разработок в сфере АПК от одного инновационного этапа к другому следует ликвидировать сопротивление, вытекающее из различий в технико-технологических уровнях предприятий, принимающих участие в инновационном процессе.

Данное обстоятельство является основным фактором обуславливающим выбор в качестве внедрения объектами инноваций высокоразвитых сельскохозяйственных предприятий. Следует отметить, что экономический и технико-технологический результат инновационного процесса только частично, воплощается в создании новых продуктов. В большей степени данное воздействие проявляется в повышении экономического и научно-технического потенциала как предпосылки изготовления новой техники и оборудования,

сельскохозяйственных машин и технологий, создания новых систем организации аграрного производства, труда и управления.

Предпринимательская инициатива разработчиков научно-технической продукции в сфере агропромышленного комплекса обеспечивает более высокий уровень их развития, способствуя одновременно развитию агропромышленного производства и его восприимчивости к инновациям, расширяя возможности адаптации новейших научно-технических исследований в производстве[3].В результате инновационного процесса и осуществления соответствующей инновационной политики в АПК происходит существенная модернизация производства на основе научных достижений, получаемых непосредственно в научной сфере - в институтах и других формированиях, производящих научную продукцию. Процесс этот объективный и постоянный.

В сельском хозяйстве разработка инноваций и их внедрение связано преимущественно с новыми сортами растений, выведением новых пород животных, новой техники, новыми ресурсосберегающим технологиям, применение которых, в большинстве случаев, меняет характерные свойства сельскохозяйственной продукции, продукции, но не приводят к появлению новых видов продукции. Под инновационным продуктом в научном учреждении понимают результат инновационной деятельности, получивший практическую реализацию в виде нового товара, технологии или услуги и который при внедрении в производство дает определенный эффект.

Поэтому, агроинновацией можно считать конечный результат внедрения новации (сорта растений, пород животных, средств защиты растений или животных, технологий выращивания и т.п.), который привел к получению прибыли, или эффекта (экономического, социального, экологического и др.).

Несмотря на это, анализ на рынке объектов интеллектуальной собственности в отрасли растениеводства свидетельствует о существовании определенного дисбаланса между селекционными и технологическими инновациями.

Если селекционные инновации имеют товарную форму в виде семян и защищены в правовой среде как объект интеллектуальной собственности, то подавляющее большинство технологических инноваций в области растениеводства рассматриваются как разработки «ноу-хау» или элементы технологий, которые накладываются на уже существующие базовые технологии. Такое положение приводит к тому, что коммерческое использование технологических инноваций сопровождается значительными осложнениями, а спрос на них, как на объекты интеллектуальной собственности довольно ограничивается.

Для распространения и внедрения агроинноваций используются различные направления и конкретные каналы проникновения в сельскохозяйственное производство.

Важная роль при этом отводится функционированию инновационных формирований, которые бы способствовали эффективному внедрению результатов инновационной деятельности в производство и были бы связующим звеном между наукой и производством[4].

Одной из задач новой Государственной программы развития АПК является повышение обеспеченности сельских товаропроизводителей современной техникой и оборудованием, а также развитие сельскохозяйственного машиностроения в республике.

На сегодняшний день заключены трехсторонние соглашения о сотрудничестве по вопросу развития отечественного сельхозмашиностроения между АО «КазАгроФинанс», АО «Гомсельмаш», АО «АгромашХолдинг», а также между АО «КазАгроФинанс», ООО «Комбайновый завод Ростсельмаш» и ТОО «Комбайновый завод «Вектор».

Осуществлен переход по инвестиционному субсидированию от процентного норматива к фиксированному. Ранее за один зерноуборочный комбайн иностранного производства полагалось более 30 млн. тенге, то сейчас на эти средства будут просубсидированы три комбайна.

На базе предприятий Акмолинской и Костанайской областей организовано производство малогабаритной прицепной и навесной техники. Поставлена задача к 2021 году организовать максимальное их производство в Казахстане и долю импорта по данным видам техники сократить на 25%.

Одной из важных направлений является цифровизация АПК, в рамках которой основной упор будет сделан на внедрение элементов точного земледелия и «умных ферм», от которых ожидается наибольший эффект. На первом этапе, мы видим необходимость в создании электронных карт полей с геопозиционным, вегетационным, агрохимическим, гидрогеологомелиоративным и метеорологическими слоями.

Цифровизация отрасли позволит повысить достоверность государственного статистического учета и наблюдений, стимулировать внедрение высоких технологий, повысить эффективность мер государственной поддержки, их прозрачность и доступность для фермеров. В рамках третьей модернизации экономики для достижения целевых показателей развития агропромышленного комплекса применяются инструменты и методы проектного управления.

В рамках проектного управления реализуется два проекта: «Сельское хозяйство» и «Переработка сельскохозяйственной продукции», реализация которых осуществляется посредством 10 инициатив.

В рамках цифровизации АПК создан проектный офис цифровизации и утвержден соответствующий План мероприятий по цифровизации АПК, предусматривающий автоматизацию 34 госуслуг. Разработаны дорожные карты развития приоритетных направлений сельского хозяйства и совершенствование государственной поддержки АПК.

Карты разработаны с учетом проведенного расширенного анализа, выявленных проблем и содержат конкретные меры по соответствующим направлениям.

Дорожные карты разработаны по следующим основным направлениям развития: семеноводство, агрохимия, производство средств защиты растений, интенсивное техническое перевооружение АПК, кормопроизводство (кормовой баланс), вовлечение пашни в оборот, отгонное овцеводство, развитие сети оптово-распределительных центров.

Так в рамках Карты интенсивного технического перевооружения АПК проведен анализ состояния парка сельскохозяйственной техники, потенциала отечественных предприятий сельскохозяйственного машиностроения. Анализ парка сельхозтехники показывает, что срок эксплуатации 65% тракторов и 46% комбайнов составляет свыше 17 лет. При этом, 15% данных тракторов не работает, а 26% — подлежит списанию. Аналогичная ситуация и по комбайнам.

Использование изношенной техники приводит к увеличению затрат и, главное, к недополучению урожая.

Потери урожая при проведения посевных и уборочных работ с нарушением оптимальных сроков по зерновым и масличным культурам составляют 14% от валового сбора или порядка 200 млрд. тенге.

Заключение

Выработанные меры по поддержке отечественных производителей техники, такие как льготное кредитование на закуп самоходной техники отечественного производства, льготное кредитование при приобретении навесной и прицепной техники отечественного производства, субсидирование отечественных предприятий для реализации ими продукции сельских товаропроизводителей со скидкой, льготы по НДС для отечественных предприятий.

В целом в Карте предусмотрены меры, которые позволят увеличить рост доходности сельских товаропроизводителей более чем на 20%, увеличить производительность труда в 1,5 раза, увеличить производство продукции в 2 раза, увеличить темпы обновления машинно-тракторного парка и др.

Таким образом, на современном этапе развития аграрного производства по мере развития и совершенствования информационных технологий и инновационных

формирований, должны быть созданы условия с целью информирования товаропроизводителей об инновациях не только на производственном опыте передовых хозяйств, но и непосредственно от науки еще на стадии создания инноваций.

Литература

1. Аникина И.Д., Кусмарцева Ю.В., Бондаренко А.С. Инновационное развитие предприятий перерабатывающей промышленности на основе технической и технологической модернизации: проблемы и опыт их преодоления. Ж. Фундаментальные исследования. 2016 г, № 9 (часть 3), с.. 528-532
2. Васильев А.Н., Будников Д.А., Грачева Н.Н., Северинов О.В. Совершенствование технологии сушки зерна в плотном слое с использованием электротехнологий, АСУ и моделирования процесса. М.: ФНАЦ ВИМ, 2016 г.176 с.
3. Техническое обеспечение измерительных экспертных систем машин и механизмов в АПК под ред. Альта В.В. Россельхозакадемия, Сибирское региональное отделение, ГНУ СибФТИ Россельхозакадемии, 2013 г, 523 с
4. Тынабекова Г.Н., Сермағамбет У.М. Современное состояние инновационной активности предприятий Республики Казахстан.Вестник КазАТК, 2017 г №4(103), с. 272 – 280

Мизанбеков И.Т.

Қазақ ұлттық аграрлық университеті

АӨК ҮШІН ЖАҢА ТЕХНОЛОГИЯЛАР МЕН ТЕХНИКАЛЫҚ ҚҰРАЛДАРДЫ ӨТКІЗУ

Аңдатпа

Ауылшаруашылығы өндірісінің нәтижелері көп жағдайларда өндірістің негізгі факторларын қолдануға маңызды әсерін тигізетін техниканың даму деңгейімен және жағдайымен анықталады. Ауылшаруашылығы өнімінің өндірісі техникалық жарақталу деңгейіне, материалдық-техникалық базаның техникалық жағдайына, тозуына және жүктеме дәрежесіне байланысты болады. Ауыл шаруашылығының техникалық әлеуетін бағалау кезінде сапалық және сандық сипаттамаларды зерттеу тәсілдері қолданылуы керек, ол өз кезегінде жағдайды нақты бағалауға және қалпына келтірудің негізгі жолдарын белгілеуге мүмкіндік береді. Ауыл шаруашылығының заманауи техникасына және ауыл шаруашылығын механикаландыруға сұраныс тудыратын факторлар инновациялық технологиялар өндірісіндегі өзгерістер, АӨК – дегі ауылшаруашылық техникасымен жабдықтаудың сапалық жағдайы болып табылады.

Кілт сөздер: ауыл шаруашылығы, техникалық қамтамасыз ету, инновациялар, технологиялар, үдерістер, өндіріс, енгізу, жабдықтау, деңгей, цифрландыру.

Mizanbekov I.T.

Kazakh national agrarian university

IMPLEMENTATION OF INNOVATIVE TECHNOLOGIES AND TECHNICAL MEANS FOR AGRICULTURE

Abstract

The results of agricultural production are largely determined by the state and level of development of technology, which has a significant effect on the use of the main factors of production. The output of agricultural products depends on the level of technical equipment, the technical condition of the material and technical base, its wear, the degree of loading. When assessing the technical potential of agriculture, an approach should be applied in the study of quantitative and qualitative characteristics, which will allow an objective assessment of the state and outline the main ways of recovery. Factors that determine the demand for modern machinery

and means of mechanization of agriculture are changes in innovative production technologies, the quality of agricultural equipment in the agro-industrial complex.

Key words: agriculture, technical support, innovations, technologies, processes, production, introduction, equipment, level, digitalization.

УДК 631.5:633.1

Нургалиев Л.М., Умбеталиев Н.А.

Казахский национальный аграрный университет

РЕЗУЛЬТАТЫ СТЕНДОВЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ УПРУГИХ СТОЕК ЧИЗЕЛЬНОГО ОРУДИЯ

Аннотация

В данной статье приводятся результаты лабораторного исследования упругих стоек чизельного культиватора для определения тягового усилия. Получены жесткостные и кинематические параметры упругой стойки, работающие в режиме свободного и вынужденного колебания, которые снижают тяговое сопротивление. Определено оптимальное значение продольного расстояния крайней нижней точки упругой стойки до точки крепления.

Ключевые слова: лабораторное исследование, упругая стойка, спиральная стойка, колебания, чизельный культиватор.

Введение

Исследование процессов чизельной обработки почвы вызвано поисками путей повышения производительности труда; снижения расхода топлива; устранения нежелательных последствий уплотнения почвы тяжелыми современными тракторами, сельскохозяйственными машинами, транспортной техники; улучшения агрофизических свойств почвы; сохранения и накопления в ней плодородия и в конечном итоге повышения урожайности сельскохозяйственных культур [1].

Проблема создания и совершенствования чизельных орудий для глубокой обработки почвы, изучение эффективности технологии их применения в процессе возделывания сельскохозяйственных культур составляет одну из основных задач современных исследований в аграрном секторе производства [2].

Цель лабораторного исследования

Целью исследования являлось изучение статических и динамических показателей упругих стоек различной формы чизельного культиватора

Объекты исследования:

1. Стойка изготовления Японии
2. Стойка «Ведерстад» (Швеция)
3. Стойка изготовления Дании
4. Стойка «Белавтомаз» воспроизведение «Ведерстад»
5. Стойка «Виброфлекс» (Дания)
6. Опытный образец №1
7. Опытный образец №2
8. Опытный образец №3

Программа экспериментальных исследований

1. Подготовка исследуемой упругой стойки и нагрузочного стенда к испытаниям.

2. Проведение испытаний с регистрацией упругих смещений и частоты свободных колебаний упругих стоек.

3. Обработка результатов испытаний.

Методика проведения экспериментальных исследований

1. Подготовка нагрузочного стенда включала закрепление исследуемой упругой стойки, проверку и подтяжку крепежных узлов. При установке каждой упругой стойки трос закреплялся на крайнее отверстие для крепежа рабочих органов, при этом трос ориентировался по возможности горизонтально.

2. Для измерения статических показателей использовался нагрузочный стенд, где нагрузка задавалась через длинный трос (3м) и фиксировалась динамометром. Смещения крайней точки упругой стойки проецировались на экран.

Динамические показатели (частота собственных свободных колебаний) фиксировались на осциллографическую ленту через реохордный датчик ДОС-800 по следующей схеме: ДОС-800 – тензомост – осциллограф Н014.

Исследования упругой стойки проводились в следующей последовательности:

•после установки упругой стойки на стенд производится нагружение усилием равным 5кН, затем проводится разгрузка;

•производится затяжка крепежных болтов;

•отметчик упругих смещений устанавливается в нулевое положение;

•проводится контрольное нагружение продольной нагрузки от 0 до 4,5 кН через 0,5 кН. При достижении максимальной нагрузки упругой стойки разгружалась в обратной последовательности. Для каждого значения нагрузки фиксировались упругие смещения крайней точки упругой стойки. Повторность опыта 3-4 кратная;

•исследуемая упругая стойка переставляется для поперечного нагружения и испытание проводится по описанной выше методике;

•для получения динамических характеристик упругой стойки в продольном направлении устанавливался датчик ДОС, проверяется электрическая цепь;

•производится нагружение до 1,5 кН через шпагат. Затем шпагат перерезается. Запись колебаний упругой стойки проводится до полного затухания. В процессе испытаний соблюдалась техника безопасности.

3. Обработка результатов испытания проводилась по формулам:

$$\delta_{11} = \frac{\Delta Sx}{\Delta P\,\mathrm{x}}, \quad (1)$$

$$\delta_{12} = \frac{\Delta Sz}{\Delta P\,\mathrm{x}}, \quad (2)$$

$$\delta_{33} = \frac{\Delta Sy}{\Delta P\,y}, \quad (3)$$

$$\delta_{23} = \frac{\Delta Sz}{\Delta P\,y}, \quad (4)$$

$$M_{11} = \frac{1}{\delta_{11}\omega_{11}^2}, \quad (5)$$

$$\Psi_1 = arctg\frac{\delta_{12}}{\delta_{11}}, \quad (6)$$

где: δ_{11}-продольная податливость; δ_{12}-вертикальная податливость; δ_{33}-поперечная податливость; M-изгибающий момент; Ψ-угол между горизонтальной силой и смещением.

Показатели δ_{11}, δ_{12}, δ_{33} характеризуют величину упругих смещений носка рабочего органа. Показатель $\delta_{12}=\delta_{21}$ характеризует направление упругих смещений носка рабочего органа.

Результаты стендовых исследований

Результаты проведенных исследований представлены в таблице 1.

Таблица 1 Статические и динамические показатели упругих стоек

Значение показателей								
Тип стойки	P, *кН*	δ_{11}, *м/Н* $\times 10^{-6}$	δ_{12}, *м/Н* $\times 10^{-6}$	δ_{33}, *м/Н* $\times 10^{-6}$	δ_{23}, *м/Н* $\times 10^{-6}$	ω, *Гц*	M_{11}, *Н*	φ_1, *град*
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Упругая стойка изготавления Японии	0,5	34	8	52/54	8/2	11,1	38	13
	1,0	38	14	40/58	6/4			20,2
	1,5	44	10	40/56	10/6			12,8
	2,0	40	10	40/54	2/10			21,8
	2,5	40	14	38/58	6/10			19,2
	3,0	40	16	38/48	14/12			21,8
	3,5	38	14					20,2
	4,0	38	12					17,5
	4,5	30	18					30,9
Упругая стойка «Ведерстад»	0,5	64	24	86/118	2/16	8,3	36	20,5
	1,0	48	24	78/104	6/8			26,5
	1,5	46	22	70/100	10/20			25,5
	2,0	56	26	74/94	14/12			24,9
	2,5	38	18	62/82	12/34			25,3
	3,0	40	24	52/92	16/26			30,9
	3,5	44	28					32,4
	4,0	42	26					31,7
	4,5	38	18					25,3
Упругая стойка изготавления Польши	0,5	58	2	72/104	4/12	8,34	39	4,5
	1,0	74	12	56/86	2/10			9,2
	1,5	64	18	64/84	12/18			15,7
	2,0	56	14	52/74	8/20			14,0
	2,5	58	18	48/72	10/20			17,2
Упругая стойка «Виброфлекс»	0,5	118	44	56	6	7,3	25	20,4
	1,0	94	52	50	8			28,9
	1,5	86	40	50	12			29,9
	2,0	70	48	54	12			34,4
	2,5	60	44	48	16			36,2
	3,0	52	40					37,5
	3,5	44	38					40,8
	4,0	36	40					48,7
Упругая стойка «Опытный образец» №1	0,5	82	26	138/166	28/16	8,33	28	17,5
	1,0	78	32	90/116	26/22			22,3
	1,5	68	30	74/104	26/28			23,8
	2,0	66	34	54/98	22/32			27,2
	2,5	60	32	78/84	28/38			28,07
	3,0	50	34					34,2
	3,5	44	24					28,6
	4,0	42	30					35,5
Упругая стойка «Опытный образец» №2	0,5	96	18	120/146	12/18	8,1	25	10,6
	1,0	90	22	90/84	16/22			13,7
	1,5	80	22	88/96	22/24			15,4
	2,0	82	28	74/94	26/32			18,9
	2,5	74	32	68/88	22/38			23,4
	3,0	66	28					22,98
	3,5	54	30					29,05

	4,0	54	32					30,65
Упругая стойка «Опытный образец» №3	0,5	56	6	130/112	14/18	10,7	24	6,11
	1,0	52	10	90/76	18/14			16,8
	1,5	48	10	66/66	14/18			11,7
	2,0	46	14	56/64	18/26			16,9
	2,5	54	14	62/64	32/20			14,5
	3,0	48	14					16,3
	3,5	42	16					20,9
	4,0	50	18					19,8

Результаты и их обсуждение

Из таблицы 1 видно, что все исследуемые стойки имеют наименьшую собственную частоту в диапазоне 7,3…11,1 Гц, при диапазоне податливости 34-118 $м/Н \times 10^{-6}$ и диапазоне массовых характеристик 24…39Н. Данные параметры связаны между собой и зависят от формы упругой стойки. Теоретические выкладки показывают, что функция $\delta_{ij} = f\ (P_i)$ может убывать или увеличиваться монотонно, тогда как по экспериментальным данным это положение не подтверждается, особенно в случае $\delta_{12} = f\ (P_x)$. Такое несоответствие объясняется погрешностями нагрузочного стенда, не обеспечивающего строго параллельное направление нагрузки независимо от упругих смещений упругой стойки.

Выводы

1. Проведенный анализ полученных результатов показывает, что жесткостные и кинематические параметры упругой стойки сложно зависят от формы.

2. Для спиральных стоек подтверждается обоснованная зависимость коэффициента связи от продольного расстояния крайней точки упругой стойки от точки крепления. В данном случае наиболее выгодны в этом отношении стойки Дании, Японии и «Опытный образец» №3 имеющие наименьшую величину. Также данные стойки имеют более выгодную кинематику, то есть наименьшие углы между горизонталью и касательной плоскости.

3. Наибольшее углубление имеет упругая стойка «Ведерстад» (X_{0max}). Однако у данной стойки более «жесткая» характеристика по сравнению с другими упругими стойками.

Литература

1. Пархоменко Г.Г. Исследование чизеля: Сравнительная оценка рабочих органов. Saarbrecken: LAB LAMBERT Academic Publishing, 2014. 3 с.
2. Умбеталиев Н.А. Параметры рабочих органов чизельного культиватора. От зональной почвозащитной системы земледелия к адаптивно-ландшафтной. Сб. науч. тр. Международной научно-практической конференции к 100 летию А.И. Бараеву, Алматы, изд. «Copy Land», 2008, с. 167-169.

Нургалиев Л.М., Умбеталиев Н.А.

ЧИЗЕЛЬДІ ҚҰРАЛ-САЙМАННЫҢ СЕРПІНДІ ТІРЕУІН СТЕНДІЛІК ЗЕРТТЕУДІҢ НӘТИЖЕЛЕРІ

Аңдатпа

Мақалада тарту күшін анықтауға арналған чизельді культиватордың серпінді тіреуіштерін зертханалық зерттеудің нәтижелері келтірілген. Еркін және мәжбүрлі тербелістер режимінде жұмыс жасайтын серпінді тіреуіштің тарту кедергісін төмендететін қаттылық және кинематикалық параметрлері алынған. Серпінді тіреуіштің бекіту нүктесіне дейінгі шеткі төменгі нүктесінің көлденең арақашықтығының оптималды мәні анықталған.

Кілт сөздер: зертханалық зерттеу, серпінді тіреуіш, спиральдік тіреуіш, тербелістер, чизельді культиватор.

Nurgaliev L.M., Umbetaliyev N.A.

THE RESULTS OF POSTER STUDIES OF CHISEL IMPLEMENT HARDWARE ELASTIC STOCK

Annotation

This article presents the results of laboratory studies of the chisel cultivator elastic stands for the tractive effort determining. Stiffness and kinematic parameters of the elastic column are obtained, operating in the regime of free and forced oscillation, which reduce the traction resistance. The optimal value of the longitudinal distance of the extreme bottom point of the elastic column to the attachment point is determined.

Key words: laboratory research, elastic stand, spiral stand, oscillations, chisel cultivator.

ӘОЖ 629.113.7

Рысбек Б.С., Жунисбеков П.Ж.

Қазақ ұлттық аграрлық университеті

ЖҮРГІЗУШІСІЗ АВТОКӨЛІКТІҢ БАСҚАРУ ЖҮЙЕСІ

Аңдатпа

Бұл мақалада жүргізушісіз автокөлік құралдарын басқару жүйесі мен оның түрлері қарастырылады және автокөліктің автономды қозғалысы мен жол-көлік оқиғаларын азайту жолдары талқыланады.

Кілт сөздер: автокөлік, үрдіс, автопилот, жүйе, көлік құралы, қағида, датчик, тұрақ.

Кіріспе

Жүргізушісіз автокөлікті жасау техника ғылымында үлкен серпіліс болды. Автономды режимде басқарылатын көлікті құруға бағытталған жұмыстар көлік саласының даму динамикасын өзгертуде. Жүргізушілердің қауіпсіздігі бірінші орынға шығып, автокөліктердің техникалық мүмкіндігі арта түсті. Жүргізішісіз автокөліктерді қолдану арқылы уақытты үнемдеуге, тіршілік қауіпсіздігін арттыруға мүмкіндік береді.

Жүргізушісіз автокөлікті қолдану көлік жүргізу үрдісін айтарлықтай оңайлатып, жол апатын азайту мақсатында жасалып отыр. Жұрт назарын өзіне қарата алған бұл ғылыми жаңалық қазіргі таңда қызу зерттелу үстінде.

Ел басшысы атап өткендей, «XXI ғасыр-білім, ғылым ғасыры, біз 20-30 жылдан кейін кіретін бұл мүлдем басқа ғасыр. Бұл толықтай басқа жұмыс болады, бұл үшінші индустриалды революция болады. Қазір істеп жатқандарымыздың барлығы қалып қояды. Біз атап жүрген темір шебері, металл жонушы, дәнекерлеуші сияқты мамандықтар қалып қояды. Мүлдем басқа технология, басқа өндіріс. Ұшақтар және автокөліктер 3D бағдарламасымен құрастырылады және олар адамның қатысуынсыз жасалады».

Жүргізушісіз басқарылатын көліктерді көптеген салада қолдануға болады. Оны автомектептерде қолдансақ, автокөліктерді жүргізуді үйренушілерге үлкен көмек болар еді. Олар жолды жақсы сезініп, автокөлікті басқаруды тезірек үйренер еді. Жүргізушінің жіберген қателікерін автокөлік өзі жөндеп отырар еді. Жүргізушісіз автокөліктерді әскери салада қолдансақ, радиациялық аймақтарда сонымен қатар адам өміріне қауіпті аймақтарда әскери операцияларды орындауда мүмкіндік берер еді. Жалпы жүргізушісіз автокөліктерді кез-келген салада қолдану арқылы оның мүмкіндігін пайдалануға болады.

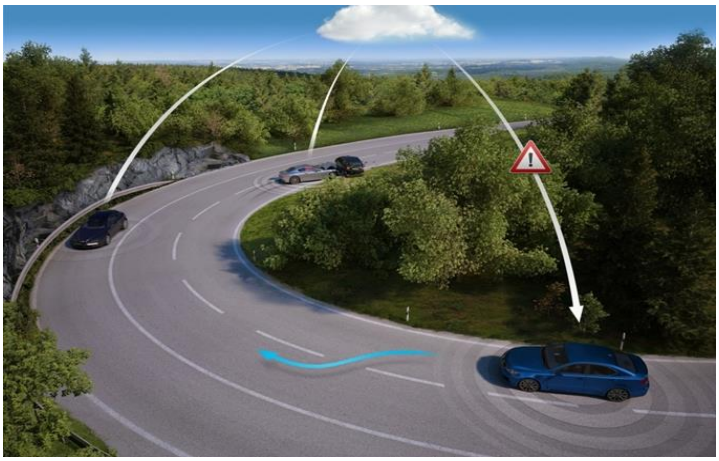
Материалдар мен әдістер

Жүргізушісіз автокөлік жасанды интеллекттің қабылдаған шешімі арқылы жұмыс жасайды. Қазіргі таңда жасанды интеллекетті (ITS) құрастыру қарқын алып дамуда, онымен ETSI, IEEE, 3GPP секілді ұйымдар айналысуда. Соңғы үлгідегі ITS жүйелері төмендегідей істерді атқара алады: Басқару,автотұрақтар төлемі, қозғалыс жайлы ақпарат, жүк қозғалысын басқару, трафикті басқару және т.б.

ITS жүйесін қолданудағы негізгі мақсат жүргізушіге көлік қозғалысында көмектесу. Жасанды интеллектті қолдануда базалық элемент ретінде автомобильдің сыртқы камерасы мен радар қолданылады.

ITS түрлері: V2V және V2I

V2V жүйесі автокөліктердің көрінетін және көрінбейтін қиылыстарда бір-бірімен байланысын қамтамасыз етеді. V2V жүйесі автокөліктің апатты жағдайын және жол қозғалысының нормативі туралы ақпарат беріп, қауіп-қатерлер туралы хабардар етеді. Мысалы, V2V-жүйесімен қозғалатын автомобиль қиылысу немесе бұрылыс кезінде бір-біріне көрінбейтін машиналардың соқтығысуын болдырмау үшін бір-бірінің координаталары мен жылдамдықтарын алмастыра алады. Сол сияқты, автомобиль өзіне жақын көлік құралынан оның координаттары мен жылдамдығы туралы ақпарат алады.
V2I жүйесі радиобайланыс арқылы жол бойындағы автокөлікке ақпарат беруді қамтамасыз етеді.



Сурет 1 – Автокөліктердің ITS арқылы ақпарат алмасуы .

Қолдану саласы бойынша жүргізушісіз автокөлікті құру мақсаттары:

Жылдамдықты азайту:

Жылдамдық көптеген елдерде жол қозғалысы жарақаттарының негізгі қауіп факторы болып табылады. Әдетте жас жүргізушілер жол қозғалысы барысында қажетті жылдамдықты сақтамайды. Орташа жылдамдықты 1 кл/сағ дейін төмендету өліммен аяқталатын апаттар санын 4-5% -ға азайтуға алып келеді. Қозғалыс жылдамдығын азайту, сондай-ақ жаяу жүргіншілер үшін қорғаныс факторы болып табылады.

Мас күйінде жүргізуді болдырмау:

Егер жүргізуші мас күйінде болса, онда автомобиль оған рөлге отыруға мүмкіндік бермейді. Жүргізушінің ішімдік ішуі жол апаттың ықтималдығы мен жарақаттардың ауырлығын арттырады. Жасөспірім жастағы жүргізушілердің жол апатына ұшырауы, 30 жастан асқан жүргізушілерге қарағанда 5 есе көп.

Төтенше жағдайлар бойынша қызметтерге көмектеседі және мегаполистердегі кептелістердің санын азайтуға көмектеседі:

Машиналар бір-бірімен байланыс орнатуды үйренеді. Жол-көлік апаттарының көптеген құрбандары әдетте науқастарға уақытында жедел көмек көрсетілмеуінен немесе уақытында ауруханаға жеткізілмеуінен қайтыс болады. Стационардан медициналық

мекемеге дейін жедел жәрдем қызметін жетілдіру жол-көлік апатына ұшырағандарға аман қалу мүмкіндігін арттырады және жарақаттар мен мүгедектерді ұзақ уақытқа емдеуден аулақ болады. «Байланыс машиналарын», қазірдің өзінде Nissan әзірлеушілерді жасап отыр, оның міндеті басқада автокөліктерге тиімді әрі қауіпсіз жол қозғалысын үйрету болып табылады.

Автономды қозғалысқа ие көліктің басқару жүйелері

Temporary Auto Pilot жүйесі

2011 жылы HAVit жобасы аясында (Highly Automated Vehicles for Intelligent) жартылай автономды басқару жүйесі Temporary Auto Pilot**,** TAP ұсынылды. Бұл жүйе бойынша, жүргізуші белгілі бір жағдайларда автокөлікті басқаруды жартылай автономды басқару жүйесіне бере алады. Өз кезегінде бұл жүйе толықтай автономды басқару жүйесінің басы болып табылады. Temporary Auto Pilot (TAP) жүйесі атақты Volkswagen маркасын дамытуда бейімделген круиздік бақылау жүйесін, жол бойындағы қозғалысқа көмек көрсету жүйесін, жол белгісін тану жүйесін біріктіруде. Өз кезегінде уақытша автопилот жүйесінде (TAP) белсенді қауіпсіздік жүйелерінің стандартты енгізу құрылғыларын қолданылады. Олар: лидар, радар, видеокамера, ультрадыбыстық датчиктер.

Енгізу құрылғыларының сигналдары электрондық басқару блогына жіберіп, атқарушы механизмдер арқылы келесі автоматты функцияларды жүзеге асырады:
алдағы көлік құралына дейінгі қауіпсіз қашықтықты сақтау;
тоқтау және қозғалыс;
жол бойымен қозғалыс;
талаптарына сәйкес жылдамдықты шектеу және жылдамдықты реттеу белгілерін тану.

Жүйе жол қолғалысы мен жүргізушінің жағдайына байланысты оңтайлы автоматтандыру деңгейін қамтамасыз етіп,жол апатын болдырмауға үлес қосады. Жүйе 130 км / с жылдамдықта дейін жұмыс істейді. Қазіргі таңда Temporary Auto Pilot (TAP) жүйесі автомобильдерге енгізу үшін толығымен дайын.

Сурет 2 – Volkswagen-нің Temporary Auto Pilot (TAP) жүйесі.

Лизированное конструкTraffic Jam Assistant жүйесі

Audi-дың Traffic Jam Assistant жүйесі- автопилоттың кептелістерде қозғалуына арналған алғашқы сериясы болып табылады. Жүйе көлік құралына дейінгі қашықтықты автоматты түрде сақтайды, автокөлік қозғалысын тежейді және жылдамдығын арттырады. Кез-келген бұрылыстарда автокөліктерді қажетті градусқа бұра алады, тіпті қызметтік көліктерге (жедел жәрдемге) жол береді. Құрылымдық автопилот кептелістерге арналып, бейімделген круиздік бақылау негізінде құрастырылған және 0-ден 60 км / с жылдамдықта жұмыс істейді.

Жүйе енгізу құрылғыларының тізімін біріктіреді. Олар: екі радар, кең бұрышты бейнекамера және сегіз ультрадыбыстық датчиктер. Радарлар белгілі бір секторларды 250 м қашықтыққа дейін сканерлейді. Бейнекамера жол белгілерін және түрлі кедергілерді анықтайды. Ультрадыбыстық датчиктер көліктің алдыңғы және артқы жағындағы кеңістікті қадағалайды. Кез келген уақытта жүргізуші көлікті басқаруды өз қолына ала алады.

Сурет 3- Audi-дың Traffic Jam Assistant жүйесі

Traffic Jam Assist жүйесі

Ford компаниясы Traffic Jam Assist жүйесін автокөліктің кептелістерде автономды режимде қозғалуы үшін дайындады. Бұл жүйені 2017 жылдан бастап қолдануды жоспарлап отыр. Traffic Jam Assist жүйесінде көрші көлік құралдарының қозғалысын бақылайтын радар және камера орналастырылған. Электрондық басқару блогы қажетті жылдамдықты таңдап, көлік құралының қозғалысын қамтамасыз етеді.

ConnectedDrive Connect жүйесі

BMW компаниясы ConnectedDrive Connect (CDC) жүйесін үстінде жұмыс жасауда. Ол автокөлік жол үстінде қозғалысы кезінде жұмыс істейді. ConnectedDrive Connect (CDC) жүйесі жұмыс істеу барысында ультрадыбыстық сенсорды, камераны, радар мен лидардың қызметін пайдаланы және олардан алынған сигналдарды электрондық басқару блогында өңдейді. Нәтижесінде, электрондық басқару блогынан алынған ақпарат бойынша автокөліктің жылдамдығымен қозғалыс бағыты өзгереді.Сонымен қатар бұл жүйе автокөліктің қозғалысын қажетті жылдамдықтан асырмайды және көрші автокөлікті басып озуға(обгон) жол бермейді, ал өзіңіз көрші автомобильді басып озсаңыз ConnectedDrive Connect (CDC) жүйесі автокөлікті бастапқы қалыпқа әкеп қояды. Жалпы, автопилот режимінде мінсіз автокөлік жүргізушісінің алгоритмі дайындалған .Дегенмен BMW компаниясы айтуынша, жүйе сериялық пайдалану үшін әлі дайын емес.

Сурет 4-BMW компаниясы ConnectedDrive Connect (CDC) жүйесі

Super Cruise жүйесі

Cadillac компаниясының Super Cruise автоматтандырылған басқару жүйесі автокөліктің жол(автомагистраль) бойымен қозғалысын қамтамасыз етеді. Ол жүргізушінің қатысуынсыз маневр жасауды, тежеуді, жол бойымен автокөлікті жүргізуге мүмкіндік береді. Бұл жүйе компанияның бірқатар дайын шешімдері негізінде құрылған. Олар: бейімделген круиздік бақылау, апаттық жағдайдағы тежеу жүйесі, соқтығысу туралы ескертулер, жол бойымен қозғалуға көмектесу, қалпына келтіруге көмек көрсету, белсенді жарық жарығы және т.б. Автокөліктің ағымдағы жағдайы кіріс құрылғылары: радар, ультрадыбыстық датчиктер, камера және GPS жүйесі арқылы бағаланады.
Cadillac компаниясының инженерлері жүйенің тиімділігі сыртқы орта факторларына(ауа-райы, жауын-шашын, қар) байланысты екенін атап көрсетті.

Сурет 5- Cadillac-ның Super Cruise жүйесі

SARTRE жүйесі

Автокөліктің қозғалысын автоматтандыруға Volvo компаниясы қызықты шешім ұсынды, ол-. **Safe Road Trains for the Environment** (SARTRE) жүйесі. **Safe Road Trains for the Environment** (Қоршаған ортаны қорғауға арналған қауіпсіз жол трассалары) жүйесі бірнеше көлік құралдарын ұйымдастырылған жағдайда жол бойымен жүруге мүмкіндік береді. Автомобильдер бас машинаға қарай жүреді, онда сапалы кәсіби жүргізушісі бар жүк машинасы таңдалады. Тиісінше автомобильдер ара қашықтығы 6 м болып орналасады және жетекші көліктің қозғалысын толығымен қайталайды. Бұл жүргізушінің демалуынаа, тамақтануына, телефонмен сөйлесуіне мүмкіндік береді. Кез келген уақытта автокөліктер өз еркімен топтан кете алады. SARTRE жүйесін жасауда Volvo-ның белсенді қауіпсіздік саласын соның ішінде бейімделген круиздік бақылаудың жетістіктерін қолдана алады. Қазіргі уақытта жүйе тестілеу кезеңінде.

Сурет 6- Volvo-ның **Safe Road Trains for the Environment** (SARTRE) жүйесі.

"Uni-G" басқару жүйесі

"Uni-G" автопилоттық жүйесі – автомобильде орналастырылған әр түрлі құрылғылардың жиынтығы болып табылады. Олардың мақсаты келесідей, жүргізушінің жолда қауіпсіздігін қамтамасыз ету, жол трафиктеріне мониторинг жүргізу, навигацияда көмектесу, жолда жүру ережелерінің сақталуын бақылап қадағалау. Мынадай міндеттерді шешуге мүмкіндік береді:

Жол жүру ережелерінің сақталуын бақылау. Автомобиль құралына талдау жүргізеді, жүргізушісі бұл қозғалыс кезінде әрекеттер жасайды және құқық бұзушылық болып табылмағандығын жүйе анықтайды. Қозғалыс жылдамдығы, алдағы таңбалардың орналасуын, бағдаршам және басқа да шектеулерді дисплейге шығарылады.

Қара жәшік және апаттық сигнал. Апат кезінде ақпарат датчиктерден басқару блогына беріледі. Осылайша жол апаты өтетін фактісі анықталады және жүйесі апаттық жағдайға ауысады. Апаттық жағдай алдын ала орнатылған SOS каналдарының белгілері арқылы ЖКО болған нақты координаттар көрсете отырып апаттық режимі хабарын жіберу сипатталады. SOS сигналы ЖКҚ басқарудың бірыңғай орталығына автоматты түрде, жедел жәрдем, құтқарушыларға, өрт сөндіру және т.б. хабар түседі.

Қозғалыстар координациясы. Автомобильдің қозғалысына метеорологиялық жағдайлар жиі кедергі жасайды. Бұл көлік оқиғаларын ықтималдылығын ұлғайтады. Алайда мұндай жағдайдан да шығудың жолы табылды. Навигациялық модульдердің арнайы датчиктердің, бейне камералардың көмегімен, сондай-ақ, автомобильдер арасында ақпарат алмасу жүйесі жүргізушіге көмекке келеді.

Мұндай жағдайда жүйе әртүрлі міндеттері орындайды: қозғалыс жылдамдығынан бастап күрделі жағдайда көлік ағындарының қозғалысын басқаруға дейінгі, тас жолда болуын ірі апаттармен байланысты бақылайды.

Зерттеу нәтижелері

Tesla автопилотының жұмыс істеу қағидасы төрт жерден келетін деректерге құрылған. Біріншіден, Tesla арнайы ультрадыбыстық сенсорларды қолданады, ол кедергілер мен басқа машиналарды іздеп автокөліктің жан-жағындағы кеңістікті сканерлеп отырады. Екіншіден, арнайы алдыңғы радар қолданылады, ол автокөлікке жаңбыр мен тұман күндері де алдыңғы жағында не болып жатқанын көруге мүмкін береді. Үшіншіден, Tesla автопилотының жүйесі алдыңғы камераны қолданады, ол жол белгілері мен таңбаларды бақылап отыруға мүмкіндік береді. Ал Tesla автопилотының төртінші құрамдас бөлігі – жоғары дәлдіктегі GPS-трекер, ол жүйенің барлық жұмысын қадағалап және қозғалыстың дұрыстығын тексеріп отырады. Жүргізуші автопилот режимін қосқанда басқарушы компьютерге датчиктерден ақпараттар келіп түседі. Бұл ақпараттар кедергілер мен жанындағы автомобильдерге дейінгі арақашықтықты бақылауға мүмкіндік береді. Басқарушы компьютер қоршаған орта туралы алғашқы ақпарат алғаннан кейін, GPS-трекерді қосуды бастайды, бұл ақпаратты өңдеудің дұрыстығын және дұрыс қозғалыс үшін қажетті әрекеттерді тексереді. Айта кету керек , жоғарыдағы барлық алгоритмдер жүргізушінің қолдары рульде болған кезде ғана жұмыс істейді, екінші жағдайда, автопилот өшіріліп көлік жылдамдығы жоғалады.

Автопилот өте айқын жұмыс істейді, бірақ оның шешімін таппаған бірнене мәселесі бар. Олар: жанындағы автокөлікке жол бермеуі, басқа автомобильдердің сигналдарына жауап қайтармауы болып отыр. Сондықтан Tesla компаниясы автопилотты өздерінің барлық автомобильдеріне орнатуды әлі бастаған жоқ. Сол себепті компания өндірушілері жүргізушісіз автокөліктерді әзірге аз қозғалысқа ие жолдарда қолдануға кеңес береді.

Сурет 7 – Автопилоттың жұмыс істеу қағидасы

Қорытынды

Жүргізушісіз автокөлік- бұл ғылымның жаңалығы. Кез-келген ғылымның адамзат қауымы үшін қызмет ететінін ескерсек, онда жүргізушісіз автокөліктер біздің болашағымыз деп айта аламыз. Демек біз өз болашағамыздың іргетасын қалаудамыз. Көптеген инженерлерде осы бір жаңалықтың үстінде жұмыс жасап жатыр. Басты мақсат, жүргізушісіз автокөлікті басқаратын жасанды интеллектті дамыту болып отыр. Болашақтың автокөлігін дұрыс тану үшін, оның жұмыс істеу принципін жетік білу керек.

Әдебиеттер

1. Борисов А.Г., Голь С.А., Корнеев В.Е. Вестник Рязанского государственного университета. Журнал. Издательство: Рязанский государственный радиотехнический университет (Рязань), 2013. № 4-3 (46). 50-55 б.
2. Прохорова Е.В., Морозов А.М. Автомобиль и электроника. Современные технологии. Журнал. Издательство: Харьковский национальный автомобильно-дорожный университет (Харьков), 2013. № 1 (4). 63-65 б.
3. Машина на автопилоте [Электронный ресурс]. – Рұқсат ету режимі: http://expert.ru/magazine_auto/2012/04/mashina-na-avtopilote/
4. Жүнісбеков П. Автомобильдердің құрылысы және пайдалануы. Оқулық. Астана, Фолиант, 2015. 287 б.

Рысбек Б.С., Жунисбеков П.Ж.

Казахский национальный аграрный университет

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ БЕСПИЛОТНОГО АВТОМОБИЛЯ

Аннотация

В этой статье рассматривается система управления беспилотного автомобиля и ее типы , а также обсуждается, как управлять автономными транспортными средствами и сокращать дорожно-транспортные происшествия.

Ключевые слова: автомобиль, процесс, автопилот, система, техническая средства, принцип, датчик, парковка.

Rysbek B.S, Zhunisbekov P.Zh.

Kazakh national agrarian university

USE OF THE SELF-DRIVING CAR

Abstract

This article looks at the unmanned vehicle control system and its types, and also discusses how to manage autonomous vehicles and reduce road accidents.

Key words: a car, a process, a autopilot, a system, technical means, a principle, the sensor, parking place.

УДК 007.51

Сулейменова Д.К., Молдабекова М.С.

Казахский национальный университет имени аль-Фараби, г. Алматы

ИЗМЕРИТЕЛЬНО - ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫЙ КОМПЛЕКС ДЛЯ КОНТРОЛЯ И УЧЕТА ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ

Аннотация

В данной статье обсуждаются вопросы контроля и учета электроэнергии при использовании автоматизированной информационно-измерительной системы коммерческого учета электроэнергии. Рассмотрены реальные ситуации на энергообъектах и возможности повышения точности измерений комплексов учета электроэнергии.

Ключевые слова: энергообъект, контроль, учет, электроэнергия, измерение, автоматизированная система учета электроэнергии.

Введение

Важнейшей задачей реализации энергетической стратегии Республики Казахстан и закона № 541-IV от 13 января 2012 года «Об энергосбережении и повышении энергоэффективности» является повышение энергетической эффективности и стимулирование энергосбережения. Это требует существенного повышения точности учета электрической энергии на энергообъектах. Модернизация ранее существующих измерительных комплексов по учету электрической энергии (замена счетчиков электрической энергии, трансформаторов тока и напряжения с более высоким классом точности) может привести к повышению точности учета объемов транзита электрической энергии (мощности), но это требует значительных финансовых затрат. Следовательно, задача повышения точности информационно-измерительных систем (ИИС), находящихся в эксплуатации, без масштабной замены компонентов, входящих в их состав и создание новых систем учета электроэнергии актуальна. Она имеет важное значение для коммерческого учета электроэнергии с коррекцией погрешностей, с целью повышения точности измерений потребляемой электроэнергии путем введения поправок в процессе измерительных преобразований, которое позволит значительно продвинуться не только в области учёта электроэнергии, но и в создании новых энергосберегающих технических средств и технологий.

Решение этой задачи во многом способствует упорядочению расчетов за поставленную (проданную) электроэнергию, создает дополнительные стимулы для использования энергосберегающих технологий, в том числе при техническом обосновании затрат на производство, передачу, распределение и потребление электроэнергии. В действующих нормативно правовых актах (НПА) [1-7] регламентирующих порядок, нормы и требования к участникам оптового рынка электроэнергии отмечается, что основной целью коммерческого учета электроэнергии является получение достоверной информации о производстве, передаче, распределении и потреблении электрической энергии и мощности для:

− финансовых расчетов за электроэнергию и мощность между субъектами рынка электроэнергии (энергопроизводящими, энергопередающими, энергоснабжающими организациями, потребителями электроэнергии) с учетом ее качества;контроля технического состояния и соответствие требованиям нормативно-технических документов комплексов и систем коммерческого учета электроэнергии и мощности в электроустановках.

Для анализа и обеспечения достоверности учета электроэнергии необходимо определить и сравнить значения фактического небаланса (НБф) и допустимого небаланса

(НБд). Значение фактического небаланса должно быть меньше или равно значению допустимого небаланса, т.е.

$$НБф \leq НБд$$

Недоучет электроэнергии, обусловленный погрешностями ее измерения, могут достигать величины порядка 120 млн.кВт·ч в год или 4 % от суммарных годовых потерь. При этом выявлено, что значение допустимого небаланса электроэнергии на прием по сравнению со значением допустимого небаланса электроэнергии на отдачу имеет большее значение. Это объясняется тем, что величина допустимого небаланса зависит от количества точек учета и с увеличением этого количества допустимый небаланс снижается. В электрической сети электроэнергия, как правило, поступает по присоединениям 110-500кВ и отдается по присоединениям 0,4-500кВ, а количество последних значительно больше. Общее число присоединений, участвовавших в расчете допустимого небаланса, составляет 1796 (одно присоединение может работать как на прием в сеть, так и на отдачу из сети). Величина допустимого небаланса есть оценочная величина максимальных потерь электроэнергии, обусловленных погрешностями ее измерения (метрологические потери). В действительности метрологические потери могут быть меньше.

Очевидно, это связано с состоянием системы учета, в частности, с точностью измерений электроэнергии на энергообъектах. В таком случае необходимо рассмотреть источники и составляющие погрешностей учета электроэнергии, обеспечивающие требуемую точность измерительных комплексов в специфических условиях эксплуатации на энергообъектах. Выявление мест неэффективного использования электроэнергии и определения резервов ее экономии в настоящее время осуществляется внедрением автоматизированной информационно-измерительной системой коммерческого учета электроэнергии. Автоматизированная система коммерческого учета электроэнергии (АСКУЭ) включает все компоненты и устройства, установленные или существующие между каждой точкой и данными коммерческого учета, а также все связанные с ними линии связи и оборудование для обработки данных. Одной из составляющих технико-экономического эффекта внедрения АСКУЭ является повышение точности измерительного комплекса. Измерительные комплексы АСКУЭ, базирующиеся на измерительных трансформаторах тока (ТТ), трансформаторах напряжения (ТН) и счетчиках, должны полностью обеспечивать требуемую точность учета электроэнергии.

Проведенный анализ показал, что подавляющее число ТТ недогружено, поскольку их номинальный первичный ток выбирался с запасом для учета роста нагрузок и обеспечения стойкости при электродинамических нагрузках во время коротких замыканий. Из-за особенностей электромагнитных трансформаторов, недогруженные ТТ обусловливают немного заниженные значения токов, протекающих через приборы учета электроэнергии. Указанный факт свидетельствует о том, что метрологические потери в сети вероятнее всего не равны нулю. Недоучет электроэнергии, обусловленный погрешностями ее измерения, является объективным свойством системы учета, определяемым физическими свойствами измерительных комплексов учета электроэнергии (свойствами металлов магнитопроводов ТТ и ТН и т.п.). Следует отметить, что погрешности приборов учета ТТ и ТН, соответствуют требованиям нормативных документов РК [8-9].

В связи с вышеизложенным можно сказать, что при условии окупаемости мероприятий за счет экономии потенциал снижения потерь электроэнергии, обусловленных погрешностями ее измерения, практически отсутствует, т.е. речь идет о снижении погрешностей ТТ, ТН и приборов учета, а не о совершенствовании системы учета потерь электроэнергии.

На рисунке 1 показано как наличие неучтенного потребителя или потребителя с неисправным прибором учета на потребительской подстанции может привести к увеличению потерь в сети.

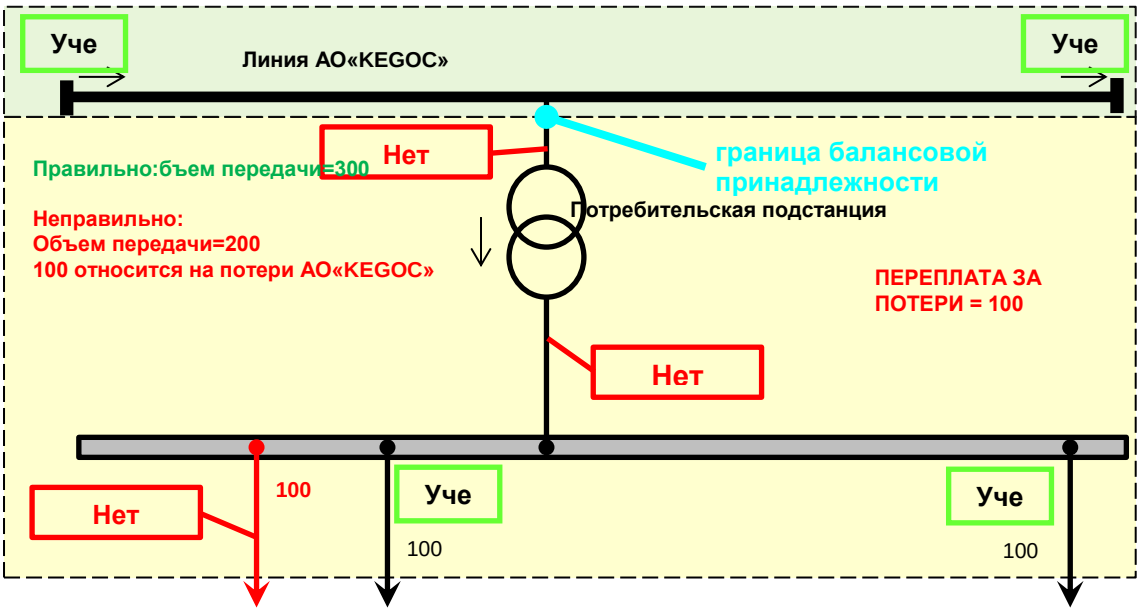


Рис.1 – Возможный случай неучтенного потребления на потребительской подстанции

Как видно из изложенного, все границы балансовой принадлежности требуется оснастить ИКУЭ (измерительный комплекс учета электроэнергии), подключенными к АСКУЭ, с целью обеспечения более точного учета объемов потерь в сети. Кроме того, наличие этих данных в АСКУЭ позволит рассчитывать величину потерь электроэнергии в режиме реального времени, формировать в автоматическом режиме отчеты за любой период, производить более глубокий анализ потерь и создаст информационную базу для разработки мероприятий по снижению потерь.

Таким образом, анализ существующих методик и средств учета электроэнергии с коррекцией погрешностей от влияющих факторов, отвечающего требованиям нормативной документации, показал, что обеспечение коммерческими измерительными комплексами учета электроэнергии являются перспективными.

Литература

1. Закон Республики Казахстан «Об обеспечении единства измерений» 07 июня 2000г. N 53 II.
2. Закон Республики Казахстан «Об энергосбережении» от 25 декабря 1997г. N 210-I
3. Правила устройства электроустановок. Шестое издание. – Энергоатомиздат, 1985
4. Электросетевые правила Республики Казахстан – Алматы, 2002
5 Правила пользования электрической энергией. – Алматы, 2000
6. Правила организации и функционирования оптового рынка электрической мощности и энергии Республики Казахстан – Алматы, 2001
7. Правила проектирования и ввода в эксплуатацию автоматизированных систем коммерческого учета электрической энергии Республики Казахстан – Алматы, 2001
8. Яковлев Ю.Н. Расчетные методы определения погрешностей измерительных каналов ИИС и АСУ ТП // Главный метролог. 2008. - №1. - с. 11-19
9. Пейзель В.М. Расчет технических потерь энергии в распределительных электрических сетях с использованием информации АСКУЭ и АС-ДУ / В.М. Пейзель, А.С. Степанов // Электричество. 2002. - №3. - с. 10-15.

Әдебиеттер

1. 2000 жылдың 7 маусымындағы N 53 II, Қазақстан Республикасының «Өлшем бірлігін қамтамасыз ету туралы» заңы

2. 1997 жылдың 25 желтоқсанындағы N 210-I, Қазақстан Республикасының «Энергия үнемдеу туралы»

3.1985 ғы Энергоатомиздат 6-басылым «Электр құрылғыларының ережесі».

4.2002 ғы Қазақстан Республикасының «Электр желілік ережелері» Алматы қ.

5. «Электр энергиясын қолдану» туралы ережесі. Алматы қаласы, 2000 жыл

6. Қазақстан Республикасының, электро энергия көтерме сауда нарығының жұмысын ұйымдастыру ережесі. Алматы қаласы, 2001 жыл

7. Қазақстан Республикасының, электр энергия көтерме сауда нарығының автоматтандырылған жүйелерін пайдалануға беру туралы ережесі. Алматы қаласы, 2001 жыл

8. ҚС АБЖ өлшеу арналарының есептеу әдістерінің қателіктерін анықтау. Яковлев Ю.Н. бас метролог 2008 жыл

9. Энергия таратушы электр желілерінде техникалық ысыраптарды есептеуде ЭКЕАЖ қолдану арқылы. Пейзель В.М., Степанов А.С. // Электричество. 2002. - №3. 10-15 бет.

Сулейменова Д.Қ., Молдабекова М.С.

Алматы қаласындағы Әль-Фараби атындағы қазақ ұлттық университеті

ЭЛЕКТР ЭНЕРГИЯСЫН БАҚЫЛАУ ЖӘНЕ ЕСЕПКЕ АЛУ ҮШІН ӨЛШЕУ-ЕСЕПТЕУ КЕШЕНІ

Аңдатпа

Бұл мақалада электр энергиясын коммерциялық есепке алу үшін автоматтандырылған ақпараттық-өлшеу жүйесімен электр энергиясын бақылау және есепке алу мәселелері қарастырылады. Энергетикалық қондырғылардағы нақты жағдайлар және электр энергиясын есепке алу кешендерінің өлшемдерінің дәлдігін арттыру мүмкіндіктері.

Кілт сөздер: есептегіш құрал, электр энергиясын өлшеу кешені, автоматтандырылған жүйесі, электр энергиясын коммерциялық есепке алу.

Suleimenova D.K., Moldabekova M.S.

MEASURING - COMPUTER COMPLEX FOR CONTROL AND ACCOUNTING OF ELECTRICITY

Annotation

In this article, the current issues of electricity metering, the requirements of the regulatory and legal acts of the Republic of Kazakhstan, which are regulating the principles of participation in the distribution of electricity through the networks are considered. The purpose of this paper is to consider the real situation at substations and the possibility of increasing the accuracy of measurements of electricity metering complexes.

Key words: settlement meter, electricity metering system, automated system of commercial metering of electric power, power facility.

ӘОЖ 627.114.6

Сүйіндік А.Қ., Ундирбаев М.С.

Қазақ ұлттық агралық университеті

ГАЗБАЛЛОНДЫ АВТОМОБИЛЬДЕРДІ ПАЙДАЛАНУ ТИІМДІЛІГІ

Аңдатпа

Мақалада автомобильдерге отын ретінде сығылған көмірсутекті газдарды пайдалану жолдары келтірілген. Сонымен қатар, іштен жану двигательдерінде сығылған көмірсутекті газдарды пайдалану цилиндр поршень топтарының тозуын төмендетеді, мотор майларын, тұтандыру шырақтарын және бүрку жүйесінің бөлшектерінің қызмет ету мерзімін ұзартады.

Кілт сөздер: мотор, автомобиль, газ баллон, мұнай, насос, инжектор, қуат, жылу, оттегі.

Кіріспе

Қазіргі уақытта елімізде альтернативті мотор отынына қызығушылық экологиялық мәселелерге байланысты туындауда. Қазақстан Республикасы мұнай және газ өнімдерін өндіруші бірден бір ел болғандықтан, елімізде шикізат қорын пайдалану және өндірісті ұлғайту, мұнай өнімдеріне ұқсас сұйытылған көмірсутекті газ (пропан-бутанды газ ПБГ) өндіру үлкен мәселе болуда.

Қазақстан Республикасында ыңғайлы мұнай газ өндіру орындары, қазіргі уақытта мұнай қоры жөнінен 15 елдің кіреді. Қазақстанда көмірсутекті шикізат қоры – 3,3 %, өндірілетін мұнай қоры 4,8 млрд. тонна, Каспий қайранын қоса есептегенде өндірілетін газ қоры 3 трлн. куб.м, ал нақты қоры 6-8 трлн.куб.м.

Республикамызда мұнай газ аудандары 172 мұнай өндіру орындарында, кондесатты кен орындары 42, бұл еліміздің 62% ауданын алып отыр. Қазақстанда мұнай өндірісінің негізгі қоры (90%) 15 ірі кен орындарында шоғырланған – Тенгиз, Қашаған, Қарашағанақ, Өзен, Жетібай, Жаңажол, Қаламқас, Кеңқияқ, Қаражанбас, Құмкөл, Бозашы, Әлібекмола, Орталық және Шығыс прорва, Кенбай, Корольдік. 15 көмурсутекті кен орындары Батыс Қазақстан облысында орналасқан. Осылардың ішінде алдыңғы қатарда мұнайгаз кондестатты кен орындары Қарашағанақта, бұл кен орындырында сұйық көмірсутекті шикізат қоры 320 млн.тонна және газ қоры 450 млрд.куб.м.

Материалдар мен әдістер

Автомобиль двигателіне отын ретінде сұйытылған көмірсутекті газдарды пайдалану (СКГ), автокөлік құралдарын тиімді пайдалану мүмкіндіктерін ұлғайтады, қоршаған ортаға зиянды заттар шығарылуын төмендетеді және отын шығынын азайтады . Сонымен қатар, двигательдердің СКГ жұмыс істеуі, цилиндр-поршень тобының тозуын төмендетеді, мотор майын ацыстыру аралығында жүріс артады, тұтандыру білтесінің және бүрку жүйесі бөлшектерінің жұмыс істеу мерзімі артады.

Мұнай газ өндірісінде инфрақұрылым дамыған ауданда автомобиль көліктерінде СКГ пайдалану келешегі зор деп қарауға болады. Бірақта, газ баллонды автомобильдердің (ГБА) жұмыс қабілеттілігі, еліміздің суық аудандарында біршама өзекті мәселелер тудыруда.

Қазіргі уақытта 18-20 млн.тонна сұйытылған пропан-бутан газы, бүкіл әлемде автокөлік отыны ретінде пайдаланылады. Мотор отыны ретінде ең көп тараған сұйытылған көмірсутекті газ (СКГ), бұл отын түрін әлеуметтік отын деп атайды. СКГ автомобильдерде отын ретінде пайдалану, жанар-жағар май материалдарына жұмсалатын шығындарды 40% үнемдеуге мүмкіндік береді. СКГ жұмыс істейтін моторлар, бензинді және дизельді моторларға қарағанда көмір қышқыл газын үш есе, жанбаған отындардан

түзілетін концерогенді көмірсутектерді – 1,6 есе, азот күкіртін 1,2 есе аз шығарады. Автокөліктерде СКГ отын ретінде пайдаланғанда, дам өміріне және денсаулығына қауіпті қорғасын қосындысы мен иісті полимерлер бөлінбейді. Біздің елімізде қазіргі уақытта 500 мың – ға жуық газ баллонды автокөліктер СКГ пайдаланады [1]

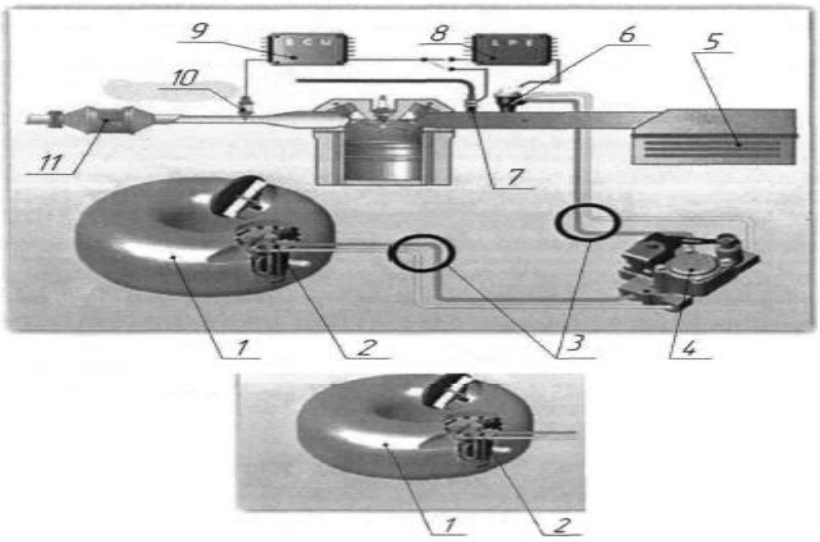
СКГ негізгі тұтынушы ретінде, жүк және жолаушы тасымалдайтын автобустар, жүк автомобильдері болып табылады. Жеңіл автомобильдердің бір бөлігі қазіргі уақытта, осы СКГ пайдалану түрлеріне келтірілген. Еліміздегі газ баллонды автокөліктердің барлығы дерлік осы СКГ отынын пайдаланады. Бірақ –та көптеген аймақтарда, СКГ отынын пайдалану нарығы жеткілікті түрде дамымай отыр. Көптеген аймақтарда, сұйытылған мұнай газдарын пайдалану инфрақұрылымы дамыған жерлерде, СКГ мотор отыны ретінде пайдалану болашағы зор деп есептелінеді.

Зерттеу нәтижелері

Автомобиль көліктеріне деген экологиялық және экономикалық талаптардың ккүшейуіне байланысты, заманауй автомобильдер инжекторлы бүрку жүйесімен жабдықталуда. Газ баллонды автомобильдерде (ГБА), іштен жану двигательдері (ІЖД) жұмысында, СКГ пайдалану кезінде бүрку жүйесінде газбаллонды жабдықтардың 4-ші сатысы пайдаланылады. Газ баллонды жабдықтарды (ГБЖ) автомобильдерде пайдаланудың 2015 жылғы таратылуы 1 суретте келтірілген. Эжекционды ГБЖ үлкен пайызы жылжымалы құрам жасына қарай неізделген. Заманауй автомобиль 100% инжекторлы ГБЖ жарақтандырылған .

Газ баллонды жабдықтардың 4- ші сатысын автомобильдерде пайдалану, ГБА пайдалану тиімділігін арттырады, зиянды қалдық заттарды шығару төмендейді, отын шығыны және ІЖД тозуы төмендейді. Газ баллонды жабдықтардың 4- ші сатысын автомобильдерде пайдалану кезінде, газ баллондарында СКГ қысымдарының төмендеу әсерінен мынандай мәселелер туындайды. ГБА жұмыс қөабілеттерін қамтамасыз ету мәселелерімен Е.В.Гнатюк., Д.А.Хабеишвили., А.В.Трофимов сынды ғалымдар айналысқан [2].

Қоршаған ортаның төменгі температурасында газ баллонды автомобильдердегі СКГ жұмыс қабілеттілін қамтамасыз ету үшін, Европада, АҚШ, Жапонияда, Кореяда және басқа елдерде, газ баллондарында қысымды ұстап тұру насос көмегімен (5-сатылы ГБЖ) орындалады [109,131]. Бесінші саты ретінде голандық фирманың Vialle – Vialle Lpi атауға болады. Бұл жүйенің 4 – сатылы ГБЖ айырмашылығы, СКГ двигательге сұйық фаза түрінде бүркіледі. (Алғашы кезде, двигательге газ өз қысымы арқылы буланған күйінде берілетін). Газдардың тұрақты қысымда сұйық фаза түрінде берілуін қамтамасыз ету үшін, 5 – буынды ГБЖ насос орнатылған (1 сурет) [2].



Сурет 1. 5 – ші буынды ГБЖ

1- газ баллоны; 2 – газды насос; 3 – синтетикалық түтік; 4 – қысымды реттегіш; 5 – аука тазарту сүзгісі; 6 – LPG инжекторы; 7 – газ форсункасы; 8- газды басқару блогы; 9 – бензинді басқару блогы; 10 – лямбда зонд сезгісі; 11 – катализатаор

Газ баллонында СКГ қысымын ұстап тұруға қажетті жылу мөлшері

Газ баллонында жылу мөлшеріне байланысты қысымның өзгеру заңдылығын анықтауда, келтірілген жылудың таралу есептеулері жүргізілді. Құбырлы электр қыздырғыштан (ТЭН) ҚЭҚ келетін жылу, СКГ сұйық фазаны $Q_{СКГ}$ буландыруға, газ баллоны қабырғасын $Q_{балл}$ қыздыруға және қоршаған ортамен жылу алмасу Q_e шығындалады.

Бұл есептеулерді жүргізу үшін мына жағдайлармен шектелу қажет:

- қоспаның құрамы 43% пропан, 57% бутан;
- газ баллон көлемі: автомобиль газ баллоны $V_{бал}$ =50 л ;
- газ баллондағы СКГ көлемі. СКГ қажетті қысым мөлшерін анықтауда, қажетті жылу мөлшерін , газ баллон көлеміне сәйкес алынады: $V_{скг\ 1}$ = 40 л; : $V_{скг\ 2}$ = 30 л; : $V_{скг\ 3}$ = 20 л; : $V_{скг\ 4}$ =10 л ;
- газ баллонда СКГ парлы фазасының қысымы: $0,15 \le P_{пф} \le 0,6$ МПа;
- қоршаған орта температурасы: $-42 \le t_{aya} \le 14$ ^{0}С;
- автомобильде газ баллонды орнату орны: газ баллонға жел күші әсер етпеуі және баллонға басқа да қосымша жылу мөлшері, ҚЭҚ басқа және қоршаған орта әсері басқа әсерлер тимеуі тиіс.

Есептеу кезінде СКГ газ баллонында 40 л, ал ауа температурасы – 30^0 С деп аламыз. Алынған әр түрлі мәндер, СКГ әр түрлі параметрлерінде 1 кестеде келтірілген.

Кесте 1 - СКГ сұйық фазасының жылуды жоғалту нәтижесі (ТЭН – 0,8 кВт,температура – 30^{0}С)

Сұйық фаза көлемі, л	Пар қысымын 0,15 МПа дейін көтеру уақыты, ($\tau_п$) мин	ҚЭҚ шығатын жылу ағанының газ баллон арқылы қоршаған ортаға берілуі, Вт	СКГ қажетті қысымды ұстап тұратын жылудың толық мөлшері, кДж
10	7,9	152,4	344,7
20	14,1	152,5	612,2
30	18,0	153,0	785
40	24,0	153,4	1044,9

СКГ да температураны көтеруге қажетті жылу мөлшері, кДж [3]:

$$Q_{скг} = C_{скг} \times M_{скг} \times \Delta t_{скг}\ ; \qquad (1)$$

мұндағы; $C_{скг}$ – СКГ сұйық фазаның массалы жылу сиымдылығы, кДж/кг ^{0}С;

$M_{скг}$ – СКГ массасы, кг;

$\Delta t_{скг}$ – СКГ да бастапқы және соңғы температура айырмашылығы, ^{0}С;

СКГ сұйық фазаның массалы жылу сиымдылығы мына формуламен анықталады, кДж/кг ^{0}С ;

$$C_{скг} = C_п \times m_п + C_Б \times m_Б\ ; \qquad (2)$$

мұндағы, $C_п$ – пропан сұйық фазасының массалық жылу сиымдылығы, кДж/кг ^{0}С [98];

$C_Б$ - бутан сұйық фазасының массалық жылу сиымдылығы, кДж/кг ^{0}С [3];

$m_п$ – пропан массасы, кг;

$m_Б$ – бутан массасы, кг;

Газ баллон корпусында температураны көтеруге қажетті жылу мөлшері, кДж;

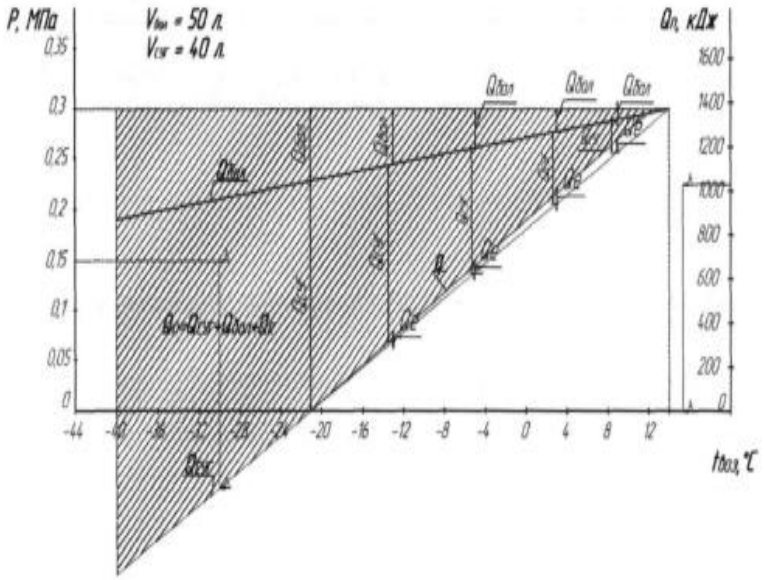
$$Q_{бал} = C_{бал} \times M_{бал} \times \Delta t_Б\ ; \qquad (3)$$

Мұндағы, $C_{бал}$ – баллон материалының массалық жылу сиымдылығы, кДж/кг ^{0}С [7];
$M_{бал}$ – баллон массасы, кг [97];
$\Delta t_б$ – баллонның бастапқы және соңғы температура айырмашылығы, ^{0}С.
Қажетті қысымды ұстап тұруға керекті жылу мөлшері, 0,15 Мпа бастап, кДж.

$$Q_п = \frac{(Q_{СКГ} + Q_{бал})}{\eta}; \quad (4)$$

мұндағы; η – қыздыру элементінің пӘК.

Есептеулер нәтижесінде алынған, газ баллонында қысымды ұстап тұруға қажетті жылу мөлшері, қабылданған шекті жағдайларға байланысты 2 суретте келтірілген.



Сурет 2 – Көлемі 40 л газ баллонында қысымды ұстап тұруға қажетті жылу мөлшерінің өзгеру графигі

Газ баллонын қыздыруға қажетті электрлі қыздырғышқа қажетті қуатты анықтау үшін, электрлі қыздыру қуатын анықтаймыз. Газ баллонында СКГ қысымды ұстап тұруға қажетті қуатты мына формуламен анықтаймыз:

$$N_Г = \frac{Q_п \times k}{\tau}, кВт \quad ; \quad (5)$$

мұндағы; k – қор коэффициенті (k=1,1 – 1,3);
τ – СКГ қысымды арттыруға қажетті уақыт, 0,15 МПа, мин

Сонымен, математикалық және графикалық әдіспен газ баллонында СКГ қысымын ұстап тұруға қажетті жылу мөлшерін жоғарыдағы формулаларды пайдаланып табуға болады..

Қорытынды

Автомобиль газ баллонында сұйытылған көмірсутекті газдардың агрегаттық жағдайын топтастыру заңдылықтары анықталды. Бұл заңдылықтар мына негізгі факторларды анықтауға мүмкіндіктер берді: жүйенің жылу құрамына әсерін, СКГ компоненттік құрамын, қоршаған орта температурасын, СКГ жеткізілетін құбырлы электрлі жылытқыштың жылу мөлшерін. Газ баллондарында жүйенің жылу құрамына әсер ететін факторлардың өзгеру нәтижесінде, сұйытылған көмірсутекті газдардың қысымын ұстап тұратын қажетті жылу мөлшерінің өзгеру заңдылықтары анықталды. Бұл құбырлы электр қыздырғыштың техникалық параметрлерін анықтауға мүмкіндік берді

Әдебиеттер

1. Гаврилов А.Х. Газобаллонов оборудование автомобилей / А.Х. Гаврилов, Н.Г. Певнев, Л.Н. Бухаров. - М.: Недра, 1991. - 141 с.
2. Генкин К.И. Газовые двигатели / К.И. Генкин. - М.: Машиностроение,1977. - 196 с.
3. Ерохов В.И. Легковые газобаллонные автомобили: устройство, переоборудование, эксплуатация, ремонт / В.И. Ерохов. - М.: Академкнига, 2003. - 283 с.

Сүйіндік А.К., Ундирбаев М.С.

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ГАЗОБАЛЛОННЫХ АВТОМОБИЛЕЙ

Аннотация

В статье приведены использование в качестве топлива для автомобильных двигателей сниженных углеводородных газов. Кроме того, работа двигателя внутреннего сгорания на сниженных углеводородных газ позволяет снизить износ цилиндропоршневой группы, увеличить пробег между заменами моторного масла, продлить срок службы свечей зажигания и деталей системы впрыска.

Ключевые слова: мотор, автомобиль, газ баллон, нефть, насос, инжектор, мощность, тепло, кислород.

Suindik A.K., Undirbayev M.S.

THE EFFECTIVENESS OF THE USE OF LPG VEHICLES

Abstract

The article describes the use of reduced hydrocarbon gases as fuel for automotive engines. In addition, the operation of the internal combustion engine on reduced hydrocarbon gas reduces wear and tear of the cylinder group, increases mileage between engine oil changes, extends the service life of spark plugs and injection parts.

Keywords: motor, car, gas tank, oil, pump, injector, power, heat, and oxygen.

УДК 627.115.1

Тәжітай Г., Сейтимов С.А.

Казахский национальный аграрный университет

ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ЭКСПЛУАТАЦИИ АВТОТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВ ПРИМЕНЕНИЕМ ГАЗОДИЗЕЛЬНЫХ УСТАНОВОК В ДИЗЕЛЬНЫХ АВТОМОБИЛЯХ

Аннотация

Изучена актуальность использования природного газа в качестве моторного топлива в дизельных двигателях. Рассмотрены технические решения использования газового топлива в дизельных двигателях. Проведена оценка экономичности и эффективности применения газодизельных установок на автомобилях. Природный газ в натуральном виде превосходит нефтяное топливо. При его использовании обеспечиваются высокие технико-экономические показатели.

Ключевые слова: газодизельный двигатель, газовоздушная смесь, газовые топлива, природный газ, газодизельное оборудование, газобаллонное оборудование.

Введение

Автомобильный транспорт является основным потребителем жидких топлив – бензина и дизельного топлива, при сгорании которых выделяются вредные для человека и окружающей среды вещества – отработавшие газы. Постоянный рост числа автомобилей приводит как к неуклонному сокращению запасов сырья для производств топлив – нефти, так и к накоплению в окружающей среде вредных веществ, поступающих с отработавшими газами.

Расширить сырьевую базу автомобильных топлив и одновременно уменьшить вредное воздействие на экологию можно за счет использования так называемых нетрадиционных, или альтернативных, топлив. Наибольшее распространение на автомобильном транспорте получили газообразные углеводородные топлива, в два-три раза ниже стоимости бензина и дизельного топлива, а запасы его сырья превосходит нефтяные. Эти факторы обусловили применение газа на автотранспорте. Во многих странах на государственном уровне приняты экологические программы и законы по снижению вредного влияния отработавших газов автомобильного транспорта за счет использования газового топлива. Наибольших успехов в решении этих задач наряду с Россией достигли Италия, Австралия, Аргентина, Австрия, Швеция, Канада, Новая Зеландия, США и Япония.

Для работы на газообразных топливах транспортные средства переоборудуются в газобаллонные автомобили (ГБА).

Благодаря существенной разнице в стоимости газа и жидких топлив применение газомоторного топлива экономически оправдано при годовом пробеге более 20 тыс. км.

Температура воспламенения метана (680^0С) значительно превосходит температуру, при которой самостоятельно воспламеняется дизельное топливо в конце такта сжатия (280^0С). Поэтому для работы дизельных двигателей на газе необходим дополнительный источник воспламенения. Рудольф Дизель еще в 1898 году запатентовал способ воспламенения газового топлива дозой запального жидкого топлива, однако применять этот способ стали только с 1930 года (для стационарных узкорежимных двигателей).

Газодизельным (ГД) процессом является такой способ сгорания дизельного топлива и природного газа одновременно, когда газовоздушная смесь воспламеняется принудительно от небольшой горящей дозы дизельного топлива.Газовоздушная смесь подается в цилиндры двигателя, где сжимается поршнем на такте сжатия, и в нужный момент топливный насос высокого давления (ТНВД) через форсунки впрыскивает запальную дозу дизельного топлива, которая самовоспламеняется и поджигает газовоздушную смесь. Минимальное количество запального жидкого топлива определяется энергией, необходимой для воспламенения и полного сгорания газовоздушной смеси.. Практически запальная доза составляет от 15 до 50% от полной подачи дизельного топлива.

Материалы и методы исследования

В рамках программы газификации автомобильного транспорта в 1986 году начат выпуск газодизельных автомобилей (ГДА) семейства КамАЗ с двигателями, работающими как по чисто дизельному циклу, так и по газодизельному.

Осваивается производство газодизельных автомобилей МАЗ, КрАЗ, БелАЗ и др. Пополнение парка ГДА происходит также за счет переоборудования уже эксплуатирующихся автомобилей с дизельными двигателями. Однако само по себе увеличение парка ГДА еще не приносит большего экономического эффекта. Требуется решение ряда организационных и технических вопросов.

Известно, что вклад системы технического обслуживания и ремонта (ТО и ремонта) в реализацию цели технической эксплуатации составляет 18…19%. Следовательно, появляется необходимость в разработке режимов и технологии ТО ГБА , т.е. , в совершенствовании методов профилактики применительно к условиям внедрения новых двухтопливных автомобилей.

Основой для разработки нормативов системы ТО служат данные о надежности объекта и результаты анализа происходящих в нем физических процессов. Однако до настоящего времени такие исследования применительно к системе питания ГДА не проводились. Отсутствие научно обоснованной системы профилактики ГБО приводит к значительным издержкам и тормозит программу газификации автомобильного транспорта. Вышеперечисленное определяет актуальность организации технического обслуживания системы питания ГДА

Для моделирования отказов использован метод статистических испытаний Монте-Карло. С помощью датчика случайных чисел ЭВМ моделировался величина F_i ,равномерно распределенная на интервале 0…1. По ней с помощью известной функции вероятности отказа F(x) , определяется случайная наработка до отказа x_i. Для сглаживания полученных эмпирических функций распределения используются перзеновская оценка, позволяющая получить непрерывную функцию распределения [1]

$$f(x) = \frac{1}{n}\sum \frac{1}{\sqrt{2\pi h}} e^{-\left[\frac{(x-x_i)}{2h^2}\right]} \quad (1)$$

Результаты исследования

Анализ возможных последствий отказов ГДА показал, что система ТО должна обеспечивать безопасную эксплуатацию автомобилей и максимально возможный коэффициент замещения дизтоплива газом, поскольку увеличение означает экономию дефицитного жидкого топлива и резкое снижение суммарных выброса токсичных веществ. Коэффициент замещения дизтоплива газом определяется как отношение расхода газа на пробеге *L*к суммарному расходу газового $Q_Г$ и дизельного $Q_Д$ топлив:

$$K_{ЗАМ} = Q_Г / (Q_Г + Q_Д \cdot 1{,}15), \quad (2)$$

Средняя наработка на отказ ГБО рассчитывается как отношение пробега ГДА к суммарному количеству отказов *m*на этом пробеге:

$$\bar{x} = L / m, \quad (3)$$

Наоснований данных исследований по токсичности газодизеля рассчитана зависимость, отражающая влияние коэффициента замещения дизтоплива газом на величину ущерба от загрязнения окружающей среды (рис. 1,а). Снижение коэффициента замещения на 0,01 приводит к увеличению экологического ущерба на 600 тенге в год, а также необоснованному расходованию примерно 140 л дизельного топлива одним ГДА в год [2].

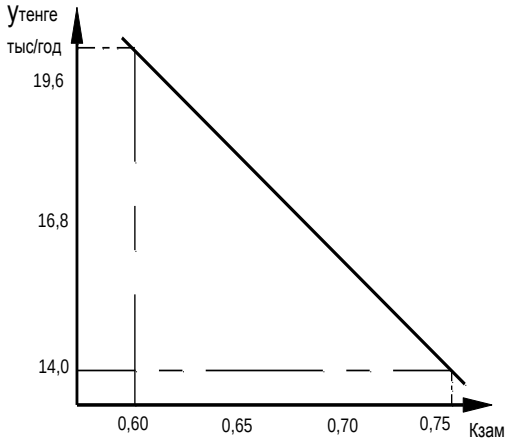


Рисунок 1, а - Влияние коэффициента замещения дизтоплива газом на величину ущерба от загрязнения окружающей среды

Коэффициент замещения стремится к своему максимальному значению, равному 0,77, лишь при устранении ряда негативных факторов. Наибольшее влияние на этот коэффициент оказывает надежность топливной системы, поскольку при ее отказах ГДА определенное время работает в дизельном режиме.Наоснований проведенных расчетов получена зависимость $К_{зам}$ от средней наработки на отказ ГБО, которая показывает, что увеличение наработки на отказ ГБО равносильно увеличению коэффициента замещения дизтоплива газом (рис.1,б)

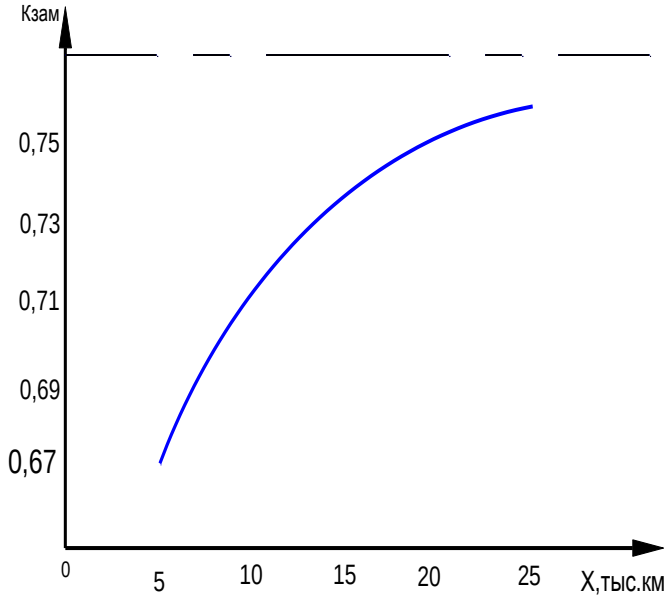


Рисунок 1, б - Зависимость $К_{зам}$ от средней наработки на отказ ГБО ,$\bar{x}$

Замещение части дизтоплива газом позволяет до 20% снизить стоимость эксплуатации автомобиля по отношению к стоимости эксплуатации его только на дизельном топливе. А изменение состава и существенное снижение объема отработавших газов улучшает экологические показатели двигателей, уменьшает токсичность и дымность выхлопа и содержание в нем твердых частиц (сажи) настолько, что позволяет отказаться от использования раствора мочевины на агрегатах, отвечающих нормам Евро-4 и Евро-5.

Увеличение наработки на отказ ГБО, кроме того, снижает вероятность возникновения пожарной опасности. Следовательно, критерием оптимизации системы ТО необходимо выбрать среднюю наработку на отказ ГБО. При этом на удельные эксплуатационные затраты должно накладываться ограничение. Таким образом, целевая функция оптимизации системы ТО ГБО имеет вид:

$$\max (\bar{x} / C_{УД} \leq C_{O}), \qquad (4)$$

где$\bar{x}$= f (A, R, S, Q, L), A – структура ГБО, R – показатели надежности элементов ГБО, S– затраты на поддержание работоспособности элементов ГБО, Q– перечень профилактических работ , L– периодичность ТО базового автомобиля (КамАЗ – 5320) , C_O – ограничение на удельные затраты [3].

Анализ результатов

Анализ работ в области разработки режимов ТО показал, что целесообразно задавать заранее периодичности ступеней ТО. Тогда проектирование системы профилактики сводится к подбору под заданные периодичности перечней профилактических работ и алгоритма диагностирования.Это имеет принципиальное значение.для объекта со сложными функциональными характеристиками, какими являются ГБО ГДА.

На основании проведенных исследований и анализа работ в области разработки систем профилактики сформирована методика проектирования системы ТО ГБО,

содержащая пять этапов, представляющих собой комплекс взаимосвязанных мероприятий по изучению свойств объекта профилактики, проведению необходимых экспериментальных исследований, обобщению их результатов и разработки имитационных моделей функционирования и надежностиобъекта, обоснованию целевой функции оптимизации профилактических работ с учетом специфики объекта, разработке алгоритма проведения оптимизационных расчетов, экспериментальной проверке эффективности разработанной системы ТО в условиях эксплуатации и корректировке технологии и нормативов системы ТО и ремонта.

Выводы

В результате теоретических исследований разработана имитационная модель надежности ГБО, построенная по методу Монте-Карло. Обоснована целевая функция и алгоритм оптимизации работ по ТО на имитационной модели

Литература

1. Панов Ю.В. Установка и эксплуатация газобаллонного оборудования автомобилей: учебное пособие для нач. проф. образования / Ю.В.Панов. – 3-е изд. стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2007. – 160с.
2. Юртаев Р.И. Применение газодизельных установок на дорожно-строительных машинах // Молодой ученый. — 2016. — №2. — С. 275-277.
3. Кочережко М.А. Проектирование системы профилактикитопливной аппаратуры газодизельных автомобилей. Автореферат дисс….к.т.н., М,1991 – 22с.

Тәжітай Ғ., Сейтимов С.А.

Қазақ ұлттық аграрлық университеті

ДИЗЕЛЬДІК АВТОМОБИЛЬДЕРДЕ ГАЗДИЗЕЛЬДІ ҚОНДЫРҒЫЛАРДЫ ҚОЛДАНЫП АВТОКӨЛІК ҚҰРАЛДАРЫН ПАЙДАЛАНУДЫҢ ТИІМДІЛІГІН ЖОҒАРЫЛАТУ

Аңдатпа

Дизельдік қозғалтқыштарда моторлық отын ретінде табиғи газды пайдаланудың өзектілігі қарастырылған. Дизельдік қозғалтқыштардагаздық отынды қолданудың техникалық шешімдері қарастырылған. Автомобильдерде газдизельді қондырғыларды қолданудың үнемділігін және тиімділігін бағалау орындалған. Табиғи газ табиғи тұрінде мұнайлық отыннан артықшылығы бар. Оны пайдаланған кезде жоғары техника-экономикалық көрсеткіштер қамтамасыз етіледі.

Кілт сөздер: газдизельді қозғалтқыш, газауа қоспасы, газдық отындар, табиғи газ, газдизельді жабдық, газбаллонды жабдық.

Тәжітай Ғ., Сейтимов С.А.

Kazakh national agrarian university

IMPROVING THE EFFICIENCY OF OPERATION MOTOR VEHICLES USE PETROL INSTALLATIONS IN DIESEL CARS

Abstract

The relevance of the use of natural gas as a motor fuel in diesel engines is studied. Considered a technical solution to the use of gaseous fuel in diesel engines. The estimation of economy and efficiency of application of gas-diesel installations on cars is carried out. Natural gas in its natural form is superior to petroleum-based fuels. When using it, high technical and economic indicators are provided.

Keywords: gas engine, gas mixture, fuel gas, natural gas, gas equipment, gas equipment.

УДК 62-5

Toxambayev A.A.

Kazakh agrotechnical university

TOPOLOGY OPTIMIZATION AIDED STRUCTURAL DESIGN: INTERPRETATION, COMPUTATIONAL ASPECTS AND 3D PRINTING

Summary

Construction industry has a major impact on the environment that we spend most of our life. Therefore, it is important that the outcome of architectural intuition performs well and complies with the design requirements. Architects usually describe as “optimal design” their choice among a rather limited set of design alternatives, dictated by their experience and intuition. The resulting vast number of alternatives enhances the need for computer-aided architecture in order to increase the possibility of arriving at a more preferable solution. Therefore, the incorporation of smart, automatic tools in the design process, able to further guide designer’s intuition becomes even more indispensable.. In this direction, different aspects of a new computer aided architectural era related to the interpretation of the optimized designs, difficulties resulted from the increased computational effort and 3D printing capabilities are covered here in.

Key words: Optimization, design, 3D printing, Computer aided design.

Introduction

Over the years engineers continuously strive to improve the efficiency of constructions concerning safety, economy and recently sustainability during service life. Among others, the progress in building engineering is achieved through formulation of new design and assessment procedures with respect to structural, energy and environmental performance that usually require increased computing power. This has in turn resulted in two major paths of innovation: enhanced design algorithms and assessment methodologies on one hand and more powerful computer technologies on the other.

Development in analysis and design of structures has been invariantly associated with the formulation of more computationally expensive problems, since engineers can always formulate a problem that will provide a better solution, but requires more than the available computing power. Computational mechanics has played a key role in this process. Exploitation of the ever-increasing computing power requires the development of numerical techniques and tools, which has eventually allowed the simulation of complex multiphysics phenomena using in-depth approaches that have not been possible to be applied until today. Advanced computational methods for designing safe and economic structures have benefited from multidisciplinary approaches between computational mechanics and other fields. Actually, the next generation of computational tools and algorithms could have a profound impact and lead to groundbreaking developments in engineering practice. Driven by the dictum of the pioneer of the finite element method John Argyris “*The computer shapes the theory*” [1], structural engineering limitations imposed by large-scale computations can be dealt with. In modern times, civil engineers have to solve problems that are very demanding in computational power and runtime thus conventional methods fail to give a good approach. Today, due to the evolution of science, these conventional methods have been replaced by new computational tools that are cheaper, faster and their aim is to find the “best” through a range of safe options. This represents a major change of direction made in recent decades not only in the field of civil engineering but also in many other scientific domains.

Theory

Structural topology optimization can be considered as a procedure for optimizing the topological arrangement of material into the design domain, eliminating the material volume that is not needed. It can also be seen as the problem of finding the structural layout that best transfers specific loading conditions to supports. It can be employed in order to generate an acceptable initial layout of the structural system, which is then refined by means of a shape optimization procedure. Therefore, it can be used to assist the designer to define the structural system that satisfies the operating conditions in the best way.

Topology optimization problem formulation

In topology optimization problem formulations the quantities provided are the domain Ω, where the optimized layout will be created, the required volume fraction of the resulted layout, the boundary Γ and loading conditions L. As shown in Fig. 1, the boundary conditions Γ consist of Γ_o, Γ_s, Γ_t and Γ_u, parts where $\Gamma = \Gamma_u \cup \Gamma_o \cup \Gamma_t \cup \Gamma_s$, where it is also show all the steps of topology optimization design process. The surface tractions t are applied at region Γ_t; regions Γ_s denote the non-optimizable areas; Γ_u represent the support conditions and Γ_o are the geometric boundaries of Ω.

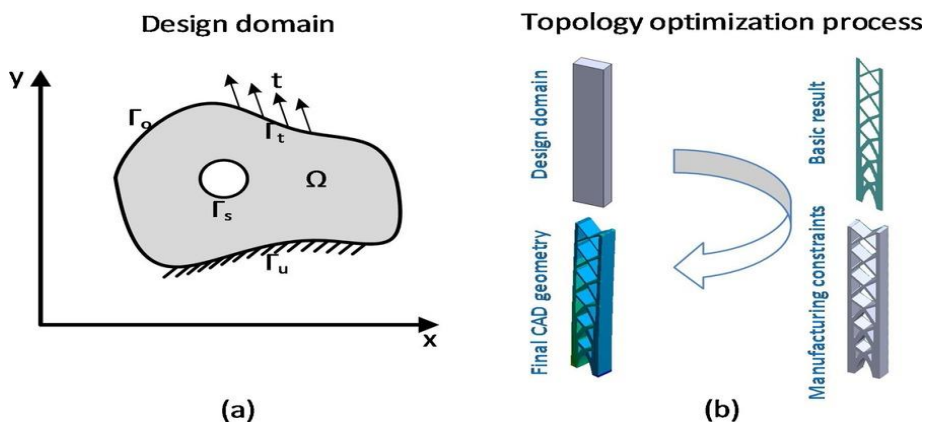


Fig. 1(a) The generalized shape design problem of finding the optimal material distribution in 2D domain and (b) the topology optimization process.

The problem can be solved using material distribution methods [6] for finding the optimum layout of a structural system composed by linearly elastic isotropic material. Therefore, the question under investigation is how to distribute material volume into domain Ω in order to minimize a specific criterion; compliance C is a commonly used criterion. The distribution of the material volume in domain Ω is controlled by the density values x distributed over the domain. More specifically, it is controlled by design parameters that are represented by the densities x_e assigned to the FE discretization of domain Ω. The densities (x or x_e) take values in the range [0,1], where zero denotes no material in the specific element.

Design

In this section several examples are presented, where optimized layouts obtained through topology optimization problems are specially handled, aiming to implement topology optimization for aesthetic and conceptual design of civil structural systems. In order to present the integration of topology optimization formulations in the conceptual design of civil structures, the MRF shown in Fig. 2 is employed, where the domain and the FE mesh discretization are also depicted. In particular, problems are formulated for designing aesthetically acceptable layouts of MRFs used in the design of high-rise buildings, thus topology optimization is used as a tool for deriving multiple design alternatives. The discretization used is composed by 80 elements (in the horizontal direction) times 480 elements (in the vertical direction), resulting into 38,400 quadratic area elements. The boundary conditions that were used, was fixed support on the bottom edge. Three cases are examined: (a) constraint of symmetry case, (b) case of non-optimizable areas and (c) combination of continuum with beam elements case. In each case two

different types of loads are considered (distribute load and nodal forces). The codes developed for the needs of this work relied on the 99 and 88 line Matlab codes written by Sigmund et al. [30, 31] and the 3D implementation on that written by Liu et al.

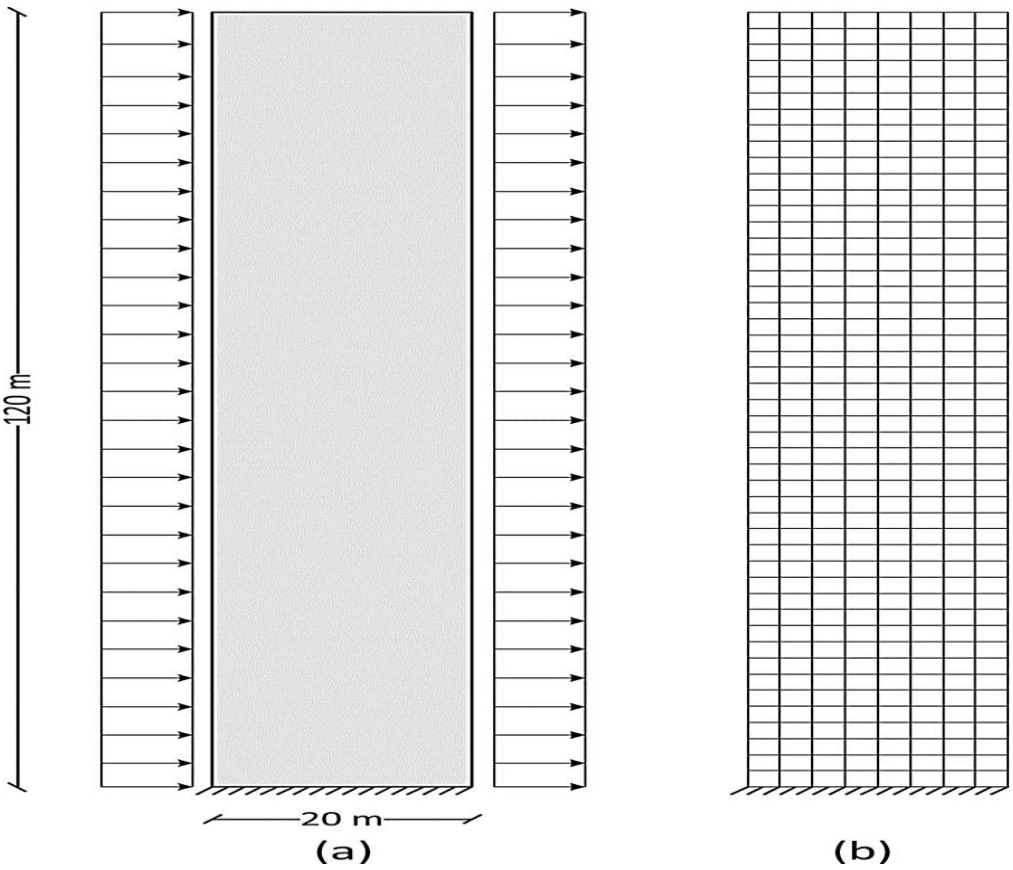


Fig. 2MRF design of a high-rise building: (a) domain and (b) mesh discretization.

Methods

In this section two important computational aspects encountered in topology optimization problems are discussed. In particular, the interpretation of the optimized designs from continuous media models into forms composed by structural elements and to deal with the increased computational effort encountered when solving large-scale topology optimization problems.

Interpretation of optimized designs

The results of shape and topology (S&T) optimization consist of massive continuous media and need to be interpreted into classical structural members used in civil engineering, such as 1D (longitudinal beams) or 2D (shells) elements. Thus, a CAD design needs to be provided to the structural engineer. In the past, Lin et al. [34] used image-processing techniques to extract the external boundaries of the binary image and predefined shapes to design the interior holes. Tang and Chang [35] presented an integrated approach of topology optimization for design of structural components. The geometry of the optimized structure was translated into smoothed and parametric B-spline curves and surfaces. While, Chacon et al. [36] managed to link the topology optimized designs with CAD software using an IGES translator. One of the major difficulties in topology optimization problems is the interpretation and translation of the optimized layouts into CAD models.

Results & discussion

In order to present the various computational aspects of topology optimization aided conceptual design methodology, a typical 2D MRF design for high-rise building along with a more complicated 3D bridge test example were adopted.

MRF design test example-framework investigation and 3D printing

For the first test example, the following parameters required to formulate the topology optimization problem were used in all cases examined: $nel_x = 80$, $nel_y = 480$, as suggested the value of p used in Eq. (2) was set equal to 3 and density filtering was applied with filter size $r_{min} = 3$. Fig. 4, Fig. 10 show the optimized layouts achieved for the case of the MRF design when using different volume fraction values. The volume fraction (*volfrac*) used to obtain the domains of Fig. 4 was set equal to 50%, while for the domains of Fig. 10 was set equal to 20%. It can be noticed, from these figures that low volume fractions (i.e. 20%) result into truss-like optimized layouts having larger amount of material volume allocated to the bottom half domain. Comparing, the optimized layouts (for example, comparing Figs. Fig. 44(a) and Fig. 1010(b)) it can be observed that although the volume fraction is significantly different, the upper half of the resulted designs is almost the same while the bottom half is totally different, due to high stress concentration at the bottom half. Moment-resisting frames are rectilinear assemblages of beams and columns, with the beams rigidly connected to the columns. Resistance to lateral loads is provided primarily by rigid frame action, i.e. by the development of bending moments and shear forces in the frame members and joints. Although, the shape of the resulted design looks like a truss like structure, the role of the specific structural component remains to be an MRF.

Conclusions

In this work a novel topology optimization aided structural design methodology is presented, where restrictions imposed in real-life engineering like manufacturability, aesthetic and conceptual design issues are taken into account. In addition, the proposed methodology is based on a fully automated design procedure where topology optimization is integrated with an interpretation step. The proposed methodology is based on an efficient and robust framework for topology optimization. Worth mentioning also that the computational overhead required by the interpretation step, as implemented, is not significant. The interpretation step, represents the phase of the methodology where the CAD models are created for validation purposes by CAE software or 3D printing. Furthermore, parallel computations in the framework of topology optimization and in particular methods for solving the finite element equilibrium equations implemented into CPU and/or GPGPU computing environment are examined. Their application was found to be successful since the optimization procedure was significantly accelerated, achieving speedup factors in the range of 3.0 to 9.0 compared to sequential computing mode. In addition, it was shown that the TOPT(GPU) implementation was outperformed by the others GPU cases examined due to the limitations of GPU in memory usage.

For the purposes of the current study two test examples have been considered. The first test example corresponds to the problem of designing moment resisting frames as parts of high-rise buildings. This problem was formulated as a 2D problem and was adopted aiming to present the capabilities of the proposed fully automated methodology. The second example corresponds to a bridge structural system that was formulated as a 3D problem. It was used to present the efficiency of the solution methods used to accelerate the topology optimization procedure and their implementation into parallel computing environment.

References

1. J.H. Argyris, The computer shapes the theory. Paper read to the Royal Aeronautical Societyon on May 18, 1965, (Lecture Summary in Aeronautical Journal of the Royal Aeronautical Society, 69 (1965) XXXII).
2. R.H. Gallagher and O.C. Zienkiewicz Optimum Structural Design: Theory and Applications Publisher Name: John Wiley & Sons, Publisher Location: New York, USA, 1973.
3. E.J. Haug and J.S. Arora Optimal mechanical design techniques based on optimal control methods, ASME paper No 64-DTT-10 in: Proceedings of the 1st ASME design technology transfer conference New York 1974, pp. 65–74.

4. F. Moses Mathematical programming methods for structural optimization *ASME Struct. Optim. Symp. AMD*, 7 (1974) 35–48.
5. C.Y. Sheu and W. Prager Recent development in optimal structural design *Appl. Mech. Rev.*, 21 (10) (1968) 985–992.

Токсамбаев А.А.

ТОЛОГИЯЛЫҚ ОПТИМИЗАЦИЯЛАУ ҚҰРЫЛЫСЫ ДИЗАЙНЫ: ТАЛДАУ, БІЛІКТІ АСПЕКТІЛЕР ЖӘНЕ 3D БАСПА ШЫҒАРУ

Аңдатпа

Құрылыс индустриясы біздің өміріміздің көп бөлігін өткізетін қоршаған ортаға айтарлықтай әсер етеді. Сондықтан архитектуралық түйсігі жақсы нәтиже беріп, жобалау талаптарына сай болу маңызды. Осындай баламалы нұсқалардың көбі компьютерлік сәулет қажеттілігін жақсартады, бұл шешім неғұрлым қолайлы шешімге келу мүмкіндігін жоғарылатады. Сондықтан дизайнерлік түйіндерді одан әрі бағыттай алатын, дизайн процесінде ақылды, автоматтандырылған құралдарды енгізу аса қажет болмайды. Осы бағытта оңтайландырылған конструкцияларды түсіндіруге қатысты жаңа компьютерлік сәулет дәуірінің әр түрлі аспектілері, қиындықтар туындады. Есептеу процесінің күшеюінен және 3D басып шығару мүмкіндігінен алынған.

Кілт сөздер: Оңтайландыру, дизайн, 3D басып шығару, автоматтандырылған жобалау.

УДК 631.031

Токушев М.Х., Нукешев С.О., Славов В.

Казахский агротехнический университет им. С. Сейфуллина, г. Астана,
Химико-технологический и металлургический университет, г. София, Болгария

МОДЕЛИРОВАНИЕ ТРАЕКТОРИИ ДВИЖЕНИЯ ВОЗДУШНОГО ПОТОКА В РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНОМ УСТРОЙСТВЕ УДОБРИТЕЛЯ С ЦЕНТРАЛЬНЫМ ДОЗИРОВАНИЕМ

Аннотация

В статье приведены результаты исследования движения воздушного потока в распределительном устройстве. Рассмотрен способ моделирования траектории движении воздушного потока внутри материалопровода, с помощью которой транспортируется посевной материал в пневматических сеялках. Получены результаты аэродинамического расчета модели распределительного устройства в программном комплексе SolidWorks.

Ключевые слова: распределитель, воздух, посевной комплекс, распределительное устройство, моделирование.

Введение

Во время проведения посевных работ во многих хозяйствах применяются высокопроизводительные широкозахватные машины с пневматическими системами высева централизованного дозирования посевного материала зарубежных и российских фирм, такие, как "Morris" , "Fiexi-Coil" (Канада), "Джон Дир" (США) и др. В этих агрегатах подвод посевного материала осуществляется по пнемотраспортирующей системе, а её деление по сошникам проходит через распределителей вертикального и горизонтального типов. Наибольшее распространение на практике получили

вертикальные распределители посевного материала, используемые в системе высева типа Accord в различном конструктивном исполнении. Основным существенным недостатком таких распределительных устройств являются значительное увеличение неравномерности распределения в зависимости от наклона агрегата в вертикальной плоскости, что проявляется при работе на склонах. Так, наклон распределителя до 15° в любую сторону приводит к увеличению коэффициента вариации до 12...18 % [1] . Для устранение этого недостатка в распределителях помещают конструктивные элементы (направители, центраторы, турбулизаторы, отражатели), турбулизирующие и центрирующих типов [2], которые повышают турбулентность воздушного потока для равномерного распределения посевного материала по всему сечению материалопровода.

Проблему повышение равномерности распределения при поперечном наклоне агрегата, при работе на склонах, решают сейчас путем применения распределителей горизонтального типа. Такие распределители установлены на российских агрегатах С-6Т, АППА, почвообрабатывающих посевных агрегатах фирмы "Morris" (Канада), "Сириус" (Украина). Однако применение делительных устройств горизонтального типа сопряжено с рядом трудностей, так как разделить поток является более сложной технической задачей, чем вертикальный.

Проведенные исследования [3] показали, что качественное деление возможно только при наличии горизонтального участка, равного 8...10 диаметра материалопровода, что составляет 500 ...600 мм. На реальных сеялках это не всегда является возможным. Таким образом, распространение горизонтальных распределителей на практике является довольно ограниченным.

Материалы и методы

Исходя из выше сказанного и принимая во внимание сложность процесса транспортирования материала по горизонтальной линии материалопровода, в качестве основного метода исследования целесообразно использовать компьютерное моделирование.

С помощью программного продукта "SolidWorks" и ее модуля "Flow Simulation", позволяющего имитирование течения жидкости и газов с использованием физических моделей и проведение аэродинамического расчета, осуществлено моделирование движение потока воздуха внутри материалопровода [4].

В начале моделирования нами построены твердотельные модели горизонтального распределителя, установленного в посевном комплексе "Morris" (рис. 1).

Для аэродинамического расчета выбраны параметры физико-математической модели, наиболее подходящие для условий работы посевного комплекса: начальные (опорные) величины (температура 293,2 К, давление окружающей среды 101325 Па); текущая среда - воздух; скорость воздушного потока на входе в трубопровод принят 25 м/с; тип вентилятора - осевой (радиальный); тип течения - ламинарное и турбулентное; стенка (стенка трубопровода и поверхность турбализатора).

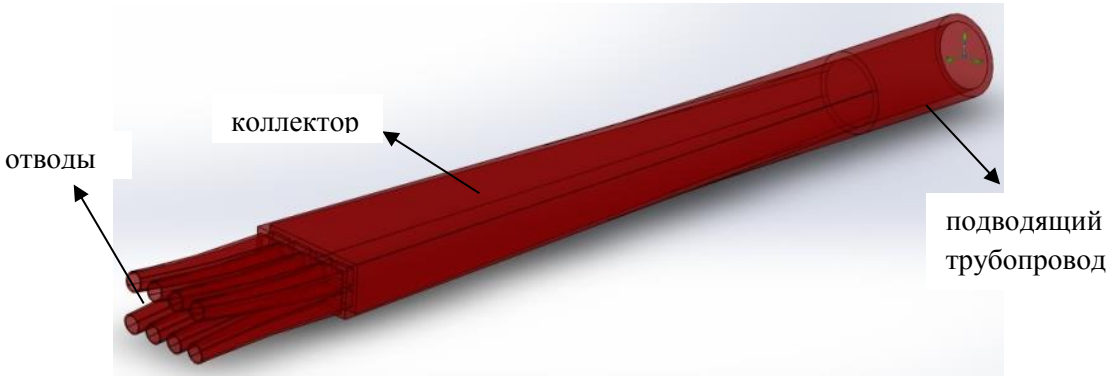


Рисунок 1 - Модель горизонтального распределителя фирмы " Morris "

Затем смоделирован процесс движения воздушного потока в подводящем трубопроводе распределителя, с помощью которого получили трехмерные траектории движения воздуха в расчетной модели (линии тока и поле скоростей, давления) представленные на рисунках 2 и 3.

Рисунок 2 - Линии тока и поле скоростей воздуха в распределите фирмы " Morris "

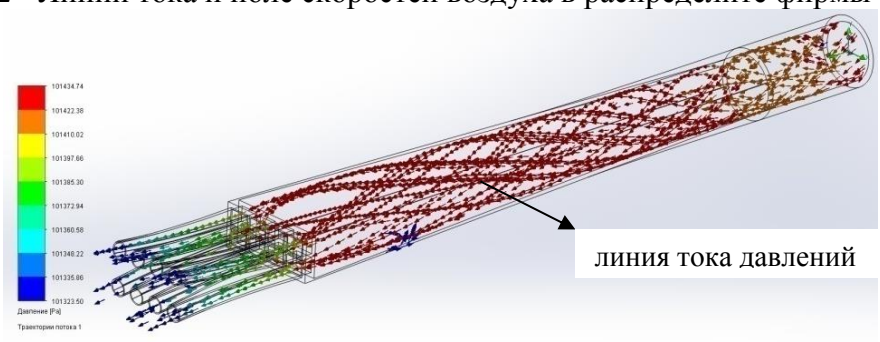


Рисунок 3 - Линии тока и поле давления воздуха в распределите фирмы " Morris "

По расположениям линии траектории движения воздуха можно сказать, что характер положении линии скачкообразное, волнистые причем, размах линии скачков и волн усиливается по мере приближения воздушной массы к отводам. Такой характер движения потока приводит к случайному, не закономерному распределению потока воздуха в отводах, оказывающих отрицательное влияние на равномерность распределения частиц посевного материала. Анимация движения воздушного потока в распределителе дает нам визуально оценить картину распределения потока воздуха внутри подводящего трубопровода и в коллекторе, которая представлена в электронном ресурсе https://ru.files.fm/u/e986qhhn.

Исходя из выше сказанного и представленного, при установке распределительных устройств на горизонтальных участках материалопровода возникает необходимость дополнительного воздействия на посевной материал, с целью перераспределения сконцентрированных частиц равномерно по всему сечению трубопровода до их поступления в делительную головку.

Одним из способов, повышающих равномерность распределения, является задание потоку аэросмеси определенного вида упорядоченного движения. В частности это возможно осуществить, подвергнув двухкомпонентный поток закручиванию, т.е. сообщением дисперсной фазе потока винтового движения. Для этой цели в материалопровод, непосредственно перед делительной головкой, неподвижно устанавливается дополнительный конструктивный элемент – распределитель,

выполненный в виде винтовой спирали, навитой на стержень. Винт-распределитель занимает все поперечное сечение материалопровода.

Твердотельный модель предлагаемого распределительного устройства также представлен на рисунке 4.

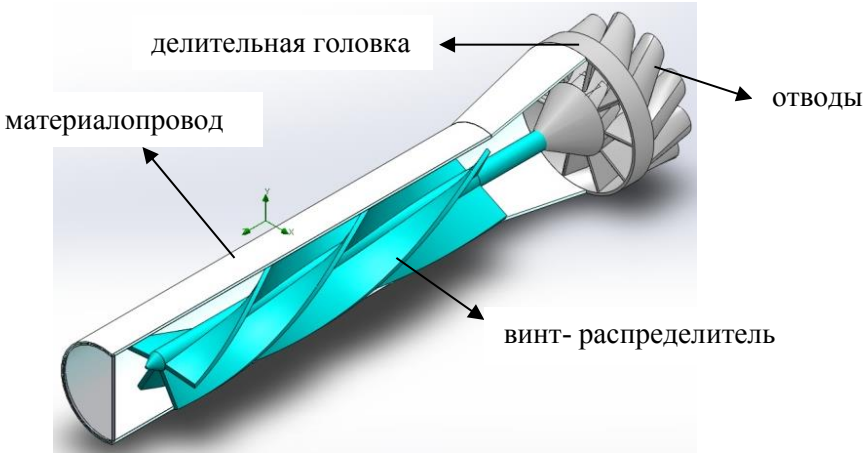


Рисунок 4- Модель распределительного устройства

По тем же выбранным параметрам, отмеченным выше, проведен аэродинамический расчет физико-математической модели распределительного устройства.

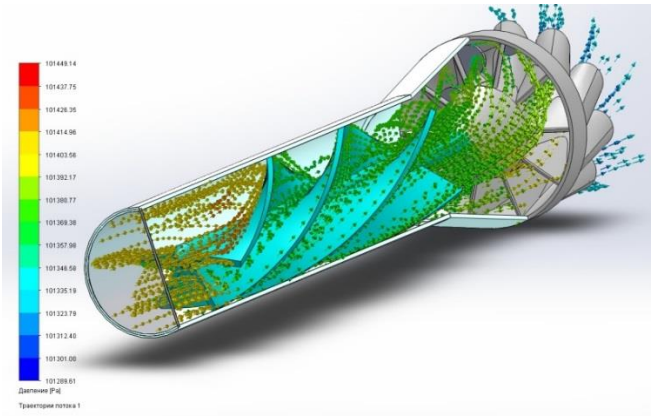


Рисунок 5 - Поле и линии распределения давления в распределительном устройстве

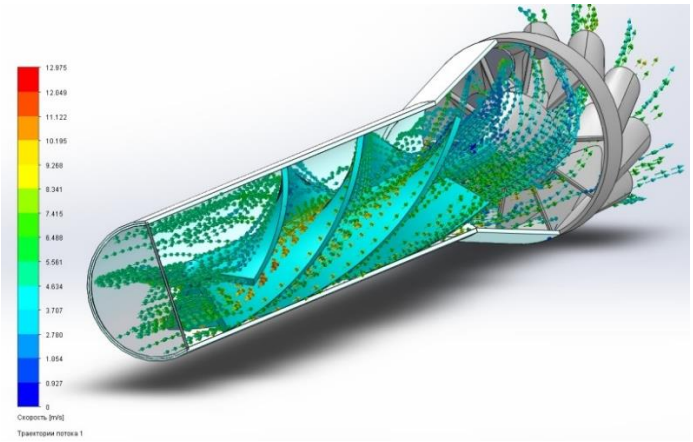
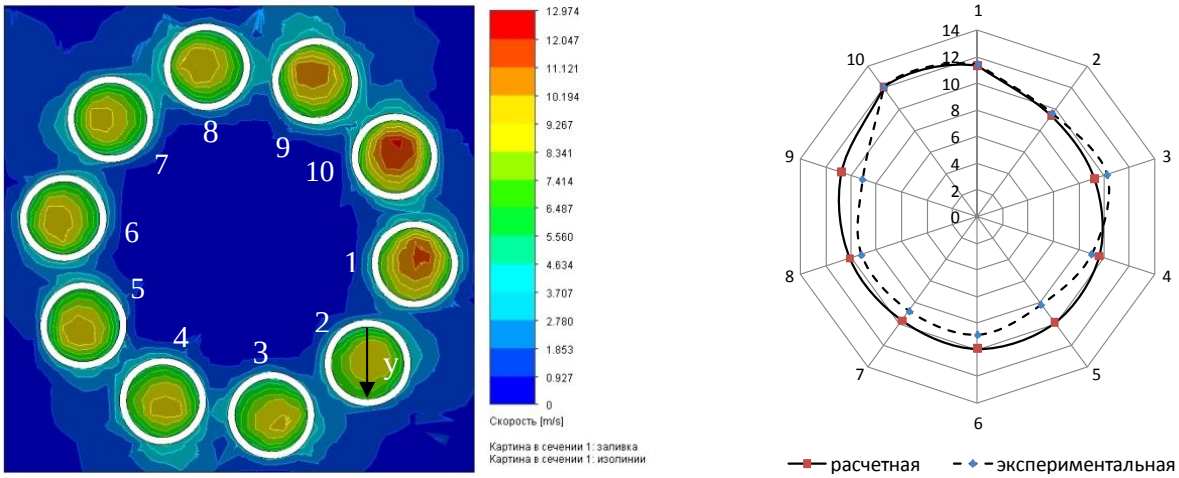


Рисунок 6 - Поле и линии распределения скоростей в распределительном устройстве

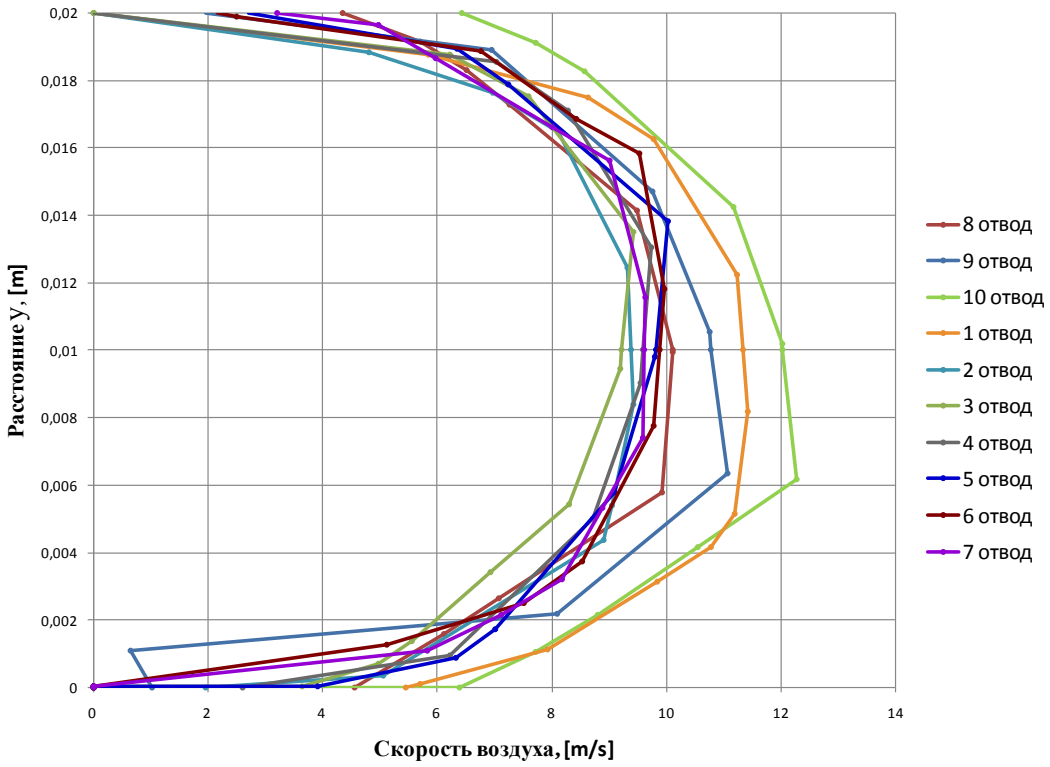
Результаты исследований и их обсуждение

В итоге проведенного анализа были получены результаты распределения давления (рис. 5) и скоростей воздуха (рис. 6) внутри горизонтального материалопровода на межвитковом пространстве распределительного устройства. Как видно, поступивший на распределитель воздушный поток, закручивается по витку винта-распределителя и вследствие обретенного вращательного движения, под воздействием центробежных сил инерции прижимается к внутренней стенке материалопровода, распределяется по ней равным слоем, обретая при этом в поперечном сечении форму винтового цилиндра. Сформированный таким образом поток поступает к отводам делительной головки. Имитация движения потока воздуха в распределительном устройстве представлен в электронном ресурсе https://ru.files.fm/u/nm74r5jc.

Кроме того, построены изолинии и графики скорости воздушного потока (рис. 7), с использованием варьирования ими в различных направлениях.



а) в)



б)

Рисунок 7 - Изолинии (*а*) и графики (б, в) распределения скорости потока воздуха по отводам

На рисунке 7*а* можно видеть изолинии распределения скоростей воздуха внутри отводов делительной головки в плоскости, параллельной профильной поверхности распределительного устройства на выходе отводов. Характер распределения воздуха в фронтальной плоскости сечения каждого отвода видно на графике 7б, где по вертикали отложено расстояние *y* от верха отверстии отвода, а по горизонтали - величина скорости по вертикальному диаметру отвода. Профиль скоростей воздуха по форме похож на параболу, а в отводах 9, 10, 1 - с вытянутой нижней ветвью, где максимальная скорость воздуха находится на расстоянии 3,8 мм ниже оси отверстии отвода. Для отводов от 2 до 8 эпюра распределения скоростей более равномерна и максимум скорости находится в середине отводов. Анализ изображений фоновых цветов изолинии (рис.7*а*) показывает удовлетворительную равномерность изображений линии и характер эпюры скоростей. Это объясняется тем, что воздушный поток, набегая на плоскость витков, приобретает вращательное движение и попадает через делительную головку к отводам без нарушения непрерывности и плавности движения потока, т.е. свободно выходит из делительной головки (рис. 5 и 6).

С помощью разработанной модели можно рассчитать и усовершенствовать конструкцию горизонтального распределителя, путем оптимизации ее геометрии с использованием 3D прототипирования. Для проверки работоспособности изготовленного винта-распределителя на 3D -принтере был разработан экспериментальный стенд на кафедре технической механики КАТУ им. С. Сейфуллина. Описание лабораторного стенда рассмотрено нами в работе [5,6].

В экспериментальных исследованиях скорость воздушного потока (несущей среды) в пневмомагистрали определялось по динамическому напору, замеряемому с помощью пневмометрической трубки (Прандтля-Пито), и определена по известной формуле [7]:

$$V_{возд} = 4{,}04\sqrt{H_{д(ср)}},$$

где $H_д$ – динамическое давление, мм. вод. ст.

Скорость вращения крыльчатки вентилятора определялась тахометром ТЧ 10-Р. Точность измерения ± 2%.

Экспериментальная установка позволяла изменять скорость вращения вентилятора в пределах от 0 до 3500 об/мин. Для обеспечения устойчивого режима транспортирования материала потоком воздуха необходимо поддерживать скорость пневмопотока $V_{возд} > 15$ м/с, на опытной установке – это достигается при оборотах вентилятора $n_{вент} > 1800$ об/мин. Экспериментальные данные были получены на режимах 2000, 2100, 2200, 2600, 3000 и 3200 об/мин.

Результаты экспериментальных исследований по определения скорости воздушного потока по отводами представлены графически на рисунке 7в.

Выводы

Исходя из полученных значений характеристики потока воздуха (средняя скорость воздуха в зоне оси отводов равна 10,185 м/с) можно сделать вывод о достаточности скорости аэропотока. В процессе анализа зависимостей распределения скорости воздуха между расчетным и экспериментальным было выявлена удовлетворительная сходимость - расхождение результатов составило 7,3-8,1 %.

Литература

1. Астахов, В.С. Совершенствование пневматических высевающих систем сеялок / В.С. Астахов. - Горки, 2007. -148 с.

2. Чеботарев В.П. Анализ вертикальных распределительных устройств пневматических сеялок / В.П. Чеботарев, А.Л. Медведев, Ю.Л. Салапура, Д.В. Зубенко //

Механдев, Ю.Л. Салапура, Д.В. Зубенко // Механізація та электріфікація сільського господарства: міжвідомчний тематичний науковий збірник / ННЦ "ИМЭСХ"; редкол.: В.В. Адамчук [и др.]. - Глеваха, 2012. - Вип. 96. -с. 67-75.

3. Медведев, А.Л. Исследование распределителей посевного материала / А.Л. Медведев, Ю.Л. Салапура, Н.Н. Дягель // Научно-технический прогресс в сельскохозяйственном производстве: матер. междунар. науч.-прак. конф., Минск, 21-22 октября 2009 г.: в 3 т. /РУН "НПЦ НАН Беларуси по механизации сельского хозяйства"; редкол.: П.П. Казакевич [и др.]. - Минск, 2009. - Т.1. - с. 114-118.

4. Алямовский А.А. SolidWorks Simulation. Как решать практические задачи. Спб.: БХВ - Петербург, 2012, 448 с.

5. Токушев М.Х., Нукешев С. О., Славов В. Разработка экспериментального стенда для исследования распределительного устройства удобрителя с центральным дозированием // Современные тенденции развития технологий и технических средств в сельском хозяйстве: Матер. Междунар. науч.-прак. конф., посвященной 80-летию А.П. Тарасенко, д.т.н., заслуженного деятеля науки и техники РФ, профессора кафедры с/х машин Воронежского государственного аграрного университета имени императора Петра I, Россия, Воронеж, 10 января 2017 г. – Ч. II. – Воронеж: ФГБОУ ВО Воронежский ГАУ, 2017. – с. 109-113.

6. Нукешев С.О., Есхожин К.Д., Токушев М.Х. Исследования процесса движения частиц минеральных удобрений в горизонтальном трубопроводе распределителя с центральным дозированием // Вестн. ВКГТУ им. Д. Серикбаева. Научн. журн. - 2017.- № 1 - с. 74-79.

7. Зуев Ф.Г. Пневматическое транспортирование на зерноперерабатывающих предприятиях, Москва "Колос", 1976 г. 344 с. с ил.

Токушев М.Х., Нукешев С.О., Славов В.

ОРТАЛЫҚ МӨЛШЕРЛЕГІШТІ ТЫҢАЙТУШЫНЫҢ ТАРАТҚЫШ ҚҰРАЛЫНДАҒЫ АУА АҒЫНЫНЫҢ ҚОЗҒАЛЫС ТРАЕКТОРИЯСЫН МОДЕЛЬДЕУ

Аңдатпа

Мақалада таратқыш құралындағы ауа ағыны қозғалысының зерттеулер нәтижесі келтірілген. Пневматикалық сепкіштерде тұқым тасу үшін материал өткізгіш ішінде ауа ағыны қозғалысының траекториясының модельдеу әдісі қаралды. SolidWorks бағдарламмалық кешенінде таратқыш құрал моделінің аэродинамикалық есебінің нәтижелері алынды.

Кілт сөздер: таратқыш, ауа, себу кешені, таратқыш құрылғы, модельдеу.

Tokushev M.H., Nukeshev S.O., Slavov V.

SIMULATION OF THE TRAJECTORY OF THE AIR FLOW IN THE DISTRIBUTION DEVICE OF THE CENTRAL DOSING FILTER

Annotation

The article presents the results of a study of the movement of air flow in a switchgear. The possibility to simulate the trajectory of the movement of air flow inside a material pipeline by means of which the seed material is transported in pneumatic seeders is considered. The results of aerodynamic calculation of the distributor model in the SolidWorks software package are obtained.

Keywords: distributor, air, seeding complex, switchgear, simulation.

ӘОЖ 378.18:378.4
14.01.85

Халықова Г.З., Тапаншаева А.А.

Қазақ мемлекеттік қыздар педагогикалық университеті

ПЕДАГОГ МАМАНДАРДЫ КӘСІБИ ДАЯРЛАУ ПРОЦЕСІНДЕ ЖАҢА ОҚЫТУ ТЕХНОЛОГИЯЛАРЫН ПАЙДАЛАНУ

Аңдатпа

Мақалада жаңа технологияларды оқыту процесіне енгізу тәжірибелері талданған. Қазақстан Республикасында қабылданған нормативті құжаттардағы аталған мәселенің өзектілігі, қазіргі оқу процесінде пайдаланылып жатқан бірлескен топтық жұмыс пен диалогтік оқытуды ұйымдастыру мәселелері қарастырылған. Бірлескен топтық жұмысты ұйымдастырудағы мұғалімнің ролі мен оқушының ролі талданған. Бірлескен топтық жұмысты ұйымдастыруға пайдаланылатын әдістер сараланып, оның практикада пайдаланылуы мысалдар арқылы берілген. Сонымен бірге, диалогтік оқытуға байланысты жүргізілген зерттеулерге талдау жасалынып, диалогке негізделген оқытуды жүзеге асырудағы мұғалімнің ролі сипатталған. Аталған модульдердің практикада жүзеге асырылуы мысалдармен талданып берілген.

Кілт сөздер: Бірлескен топтық жұмыс, диалогтік оқыту, инновациялық оқыту әдістері, оқушының жақын арадағы даму аймағы, диалогтік әңгіме, Джигсо әдісі.

Кіріспе

Бүгінгі таңда әлемде өтіп жатқан сан-алуан өзгерістерді Қазақстан Республикасының білім беру жүйесі де бастан кешіруде. Бұл атаулы өзгерістер еліміздегі мемлекеттік деңгейде қабылданған нормативті құжаттарда, ҚР Президенті Н.Ә. Назарбаевтың Жыл сайынғы Қазақстан халқына Жолдауларында ерекше аталып көрсетілген [1,2]. Бұл «өзгерістер не береді?» деген сұрақтың пайда болуы да заңды да. Нұрсұлтан Әбішұлы Назарбаев еліміздің әлеуметтік, экономикалық және мәдени дамуының кілтін сапалы білім беру арқылы құзыреттілігі қалыптасқан мамандар даярлауда екенін негізге ала отырып, елімізде білім беруді дамытуға бағытталған бірнеше мемлекеттік бағдарламалар қабылданды. Әлемдегі озық білім беру технологиялары мен әдіс-тәсілдерін сараптай отырып, олардың ең үздігін қазақстандың білім беру жүйесіне енгізу ұсынылды. Қазақстан Республикасы Білім және ғылым министрлігі 2012 жылғы қаулысына сәйкес, білім беру жүйесіне үш деңгейді қамтитын педагог кадрларды даярлауды жүзеге асыратын ЖОО студенттерінің бітіруші курстарына арналған «Қосымша кәсіби білім беруді дамыту бағдарламасы» бойынша мамандарды қосымша кәсіби даярлау жүзеге асырылуда.

Ұсынылған Бағдарламаға сәйкес, жеті модульді барлық деңгейдегі оқыту процесіне енгізу қарастырылған. Олар: оқытудағы жаңа тәсілдер, сыни тұрғыдан ойлауға үйрету, оқу және оқыту үшін бағалау, оқытуда АКТ-ны пайдалану, дарынды және талантты оқушыларды оқыту, оқушылардың жас ерекшеліктеріне сәйкес оқытуды жүзеге асыру, оқытуды басқару және көшбасшылық. Осы аталған технологияларды педагогикалық ЖОО-ның оқу процесіне енгізу педагог мамандар сапасын арттыруға мүмкіндік береді [3].

Енді орта мектепте информатиканы оқытуды ұйымдастыруда негізге алынатын екі тәсілді, оның практикада жүзеге асырылуымен бірге талдап көрейік.

Жоғарыда аталған модульдің бірі – бірлескен топтық жұмысты пайдалану болып табылады. Бірлескен топтық жұмыс студенттерді ынтамақтастыққа баулиды, оларды бір-бірімен қарым-қатынас жасауға, әрқайсысыларының пікірін тыңдау, пікірлеріне сыйластықпен қарауға үйрететін, сонымен қатар, дәстүрлі оқытуда оңайлықпен жүзеге асырыла бермейтін тәсілдің бірі болып табылады. Топтық жұмыс арқылы дамытылатын

тұлғааралық іскерлік ретінде қарым-қатынас барысында магистранттардың жазбаша және ауызша дағдылары, өзін-өзі көрсете білуге байланысты топта үстемдік көрсетпей жұмыс істеу сенімділігі, топтағы жұмысқа белсенді қатысу үшін күйзелісті жағдаяттарды басқара білу, сонымен қатар, серіктестерін қадағалау, басқа топтардың жұмыстары туралы хабардар болу, топ мүшелеріне сезімталдылықпен қарау сынды іскерліктер дамиды [3]. Топтық жұмысты ұйымдастыруда мұғалімнің ролі ерекше, оқытушы топтық жұмысты ұйымдастырып қана қоймай, сонымен бірге, әрбір топты қолдап, тапсырманы орындағаннан кейін оны талқылауға уақыт беруі тиіс. Педагог оқыту процесін ұйымдастыруда алдымен сабақты құрылымдау кезеңін сауатты жүргізу қажет. Ол үшін сабақ мақсатына сәйкес пайдалануға мүмкін болатын барлық әдістер мен тәсілдерді, дәлірек айтқанда, өзі жақсы білетін әдістер мен тәсілдерге сараптама жүргізіп, сабақ мақсатын тиімді жүзеге асыратын тәсілді таңдауы қажет.

Бірлескен топтық жұмысты ұйымдастыруға пайдаланылатын әдістер жеткілікті. Оларға Джигсо, ыстық орындық, «кері дизайн», аквариум және т.б. әдістерді пайдалануға болады. Джигсо оқушылардың материалды өз бетімен толық түсініп, игеруіне, топ мүшелері арасында талқылау жүргізуге, материалды бір-біріне түсіндіруге және материалды түсіндіру барысындағы өздерінің қиындықтары, көңіл-күйлері мен ойларымен бөліседі.

Оқытушының жұмысында ескерілетін маңызды мәселенің бірі – студенттер мен магистранттарды топқа бөлу болып табылады. Мысалы, егер топ шағын болатын болса, топтағы бір студент қана үстемдік ете алмайды және біздің жағдайда, топпен жұмыс істеу оның ережелеріне сүйене отырып, жүзеге асырылды. Топпен жұмыс: топтың құрылуы, топты жоспарлау, жоспарды орындау, тапсырманы аяқтау, топ жұмысын бағалау сынды мәселелерді қамтиды.

Оқыту тиімділігін арттыруда диалогтік оқытудың ерекше маңызды екендігі көптеген ғалым-педагогтардың зерттеулеріне арқау болған. Бұл мәселеге қатысты кейінгі зерттеушілерден Мерсер, Литлтонды (2007) атасақ, одан ертеректегі зерттеулерге Л.С.Выготскийдің еңбектері жатады. Алдыңғы авторлар өз еңбектерінде диалог оқушылардың қызығушылығын арттырып қана қоймайды, сонымен бірге, олардың білімінің жоғарылауына айтарлықтай әсер ететіндігі туралы айтады. Ал, Л.С. Выготский оқу моделі оқушының диалог құруына негізделген жағдайда нәтижелі білім алатындығын пайымдаған. Диалогке негізделген оқытуды жүзеге асыруда мұғалімнің ролі ерекше [4,5].

Л.С.Выготский оқыту процесінде оқушыны дамытудың екі аймағын атап көсретеді: актуалды даму аймағы және жақын арадағы даму аймағы. Л.С.Выготский оқыту процесі оқушының жақын арадағы даму аймағынан басталған жағдайда оның тиімді болатынын атап көрсетті. Ал Л.С.Выготскийдың аталған теориясы ақпараттық-коммуникациялық технологияларға негізделген оқытудың жүзеге асырылуына негіз болатындығы көптеген педагог-ғалымдардың зерттеулерінде аталып көрсетілген. Сонымен қатар, Л.С.Выготский оқуда сөз бен сөйлеу негізгі роль атқаратындығы туралы пікір айтты және бұл пікір кейінгі бірқатар ғалымдардың тәжіибеге негізделген зерттеулерімен дәлелденді. Барнс сабақта тіл қаншалықты көп қолданылса, оның оқуға дәл сондай әсер ететіндігі туралы пікір айтты. Ол мұғалімнің айтқанын тыңдағанда ғана емес, өзара сөйлесу, диалог барысында және оқушылар арасында мәселені талдау процесінде тиімді болатынын атап көрсетті. Барнстың зерттеулерін жалғастырған зерттеушілер Мерсер мен Ходжкинсон өз еңбектерінде оқу барысында жүзеге асырылатын диалогті алдыңғы кезекке қойды. Осы тұста «диалогтік оқыту не береді?» деген сұрақтың туындайтыны заңды [5].

Соңғы жылдары жүргізілген зерттеулер нәтижелеріне сүйене отырып, оқушылармен ұйымдастырылған бірлескен сұхбаттың маңызды тұстарын атап көрсетуге болады. Диалогтік оқыту барысында оқылып жатқан материал бойынша оқушылар өз ойларын еркін айтуға мүмкіндіктің болуы, оқушылар өз идеяларын оқушылардың алдында дәлелдей алады, талданып жатқан мәселе туралы әр адамның әртүрлі пікірі болатындығын біледі. Сонымен қатар, диалогтік оқыту оқытушының білім деңгейін, ойлау дәрежесін

айқындауына мүмкіндік туғызады. Мұндағы негізгі мәселе – диалогтік оқытуды ұйымдастыруда болып табылады. Диалогтік оқыту табысты, сәтті болу үшін қандай әдіс-тәсілдердің қандай ретпен пайдаланылатындығы ерекше мәнге ие.

Диалогтік оқытудың бір түрі диалогтік әңгіме болып табылады. Мерсер өзінің зерттеулерінде диалогтік әңгіменің үш түрін атап көрсетеді: әңгіме-дебат, кумилятивтік әңгіме және зерттеу сипатындағы әңгіме. Диалогтік әңгіменің осы аталған түрлеріне жеке-жеке тоқталайық. Әңгіме – дебат әр оқушының ерекше пікірлері мен әрқайсысының өзіндік шешімдеріне негізделеді. Әңгіме барысында оқушылар барлық уақытта бір бағыттағы пікірді қолдамайды, олардың пікірі әртүрлі, тіпті кем дегенде екі бағытта болуы мүмкін. Кумилятивтік әңгіме барысында, бір жағынан, оқушылардың көпшілігі айтылған пікірлермен ойланбастан келісе беретіндігінде болса, екіншіден, әңгіменің бұл түрі білім алмасу мақсатында жүргізіледі және оны оқушылар тыңдауға мәжбүр болатындығында болып табылады. Сонымен бірге, әңгіме барысында жаңа ойлар айтылғанымен, оның үнемі бағаланбай қалатын жағдайлары да кездеседі. Диалогтік әңгіменің үшінші түрі зерттеу сипатындағы әңгіме болып табылады. Зерттеу барысында оқушылар әртүрлі жаңа мәліметтер береді, олардың айтқан ойларының маңыздылығына дәлелді тұжырымдар келтіреді. Оқушылар бір-біріне сұрақтар қояды, қойылған сұрақтарға берілген жауаптар дәлелдемесімен келтіріледі. Бұдан жүргізілген әңгіменің дәлелдемелермен келтірілгенін байқауға болады. Диалогтік әңгіменің бұл түрінің бір ерекшелігі қатысушылардың келісімге келуге ұмтылысында екені айқын аңғарылады [3].

Бірінші курс магистранттарына «Объектіге бағытталған программалау» пәнінен жүргізілетін практика сабағында (Сабақтың тақырыбы: Объектіге бағытталған программалау жүйелерінде мәліметтерді енгізу және шығарудың ерекшеліктері) бірлескен топтық жұмыс Джигсо әдісімен жүргізілді. Сабақтың мақсаты таныстырылғаннан кейін студенттер объектіге бағытталған программалау жүйелерінде (JavaScript тілінде) мәліметтерді енгізу мен шығаруды ұйымдастырудың ерекшеліктерін екінші бір объектіге бағытталған программалау тілімен (бакалавриатта оқылған) салыстырып, программасын жазып көрсетеді. Магистранттар топқа салыстырылатын екінші тіл ретінде таңдалған программалау жүйелеріне байланысты 3-топқа бөлінді. Әрбір топ постермен жұмыс істеп, оның нәтижелерін қалған топтардың алдында қорғады.

Әрбір топ берілген тапсырманы өзара бөліскені, тапсырманы орындау барысындағы талқылаулар, талқылау барысында екінші бір магистранттың оны компьютерде программа арқылы тексеруі, алынған нәтижені талқылау сынды орындалған әрекеттер тікелей бақыланды. Магистранттар екінші таңдалған объектіге бағытталған немесе құрылымдық программалау тіліне байланысты сұрақтар қойды. Бұл әдістің тиімділігі әрбір топтағы магистранттардың бәрі берілген тапсырмаларға ат салысты, өзара талқылау жұмыстарын жүргізді. Джигсо тәсілі бойынша ұйымдастырылған топтық жұмыс нәтижесінде алынған рефлексия әрбір топта болған талқылаудың материалды терең түсінуге, магистранттар «қасындағы әріптесің өз ойын айтқанда, сенде сол туралы жаңа ойдың пайда болатындығы, сол мәселені екінші қырынан көруге мүмкіндік береді екен» деген пікірлерін айтты. Сонымен бірге, қойылған тапсырманың ерекшелігіне байланысты екінші таңдалған программалау тілдері әртүрлі болғандықтан магистранттар бір парадигмадағы әртүрлі программалау тілдерінің ерекшеліктері туралы жаңа мағлұматтар алды. Қысқа мерзімді жоспарда сабақтың мақсаттары, бағалау критерилері мен дескрипторлар нақты ашылып жазылған.

Сабақ соңындағы рефлексиядан, студенттердің айтқан пікірлерінен және топтарға қойылған сұрақтардан, сұрақтарға берілген жауаптардан жүргізілген топтық жұмыс нәтижелерінің оқыту сапасына оң өзгеріс әкелгенін байқауға болады. Топтар жұмыстарын қорғау барсында, өз ойларын еркін жеткізді, ол магистранттардың объектіге бағытталған прогаммалау тілдерімен жұмыс істеудің құрылымдық программалау тілдерімен салыстырғанда жеңіл екендігі туралы айтқан пікірлерінен байқалды. Сонымен қатар, кері байланысты жүзеге асыруда «білемін, білгім келеді және білдім (know, want and learn)»

атты әдіс пайдаланылды. Осы әдіс бірінші рет пайдаланылғанда магистранттардан ауызша сұралды, екінші жолы уақытты үнемдеу үшін барлық магистранттардан жазбаша түрде қағазға жазып беру ұсынылды.

Әдебиеттер

1. Современная модель казахстанского образования. https://ppt4web.ru/pedagogika/sovremennaja-model-kazakhstanskogo-obrazovanija.html

2. Казахстану необходим рывок в цифровизации. https://kapital.kz/gosudarstvo/55843/kazahstanu-neobhodim-ryvok-v-cifrovizacii.html

3. Халықова К.З. Болашақ информатика мамандарын даярлау процесінде студенттердің зерттеу іс-әрекетін ұйымдастыру// Абай ат. ҚазҰПУ хабаршысы. № 1 (53), 2015. - 219-225бб.

4. Mercer, N., (2000). Words and Minds: how we use language to think together. [Сөздер мен сана: бірлесіп ойлану үшін тілді қалай қолданамыз?] London: Routledge.

5. Mercer, N., and Hodgkinson, S., (2008). Exploring talk in school: inspired by the work of Douglas Barnes. London: Sage.

Халықова Г.З., Тапаншаева А.А.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ НОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ОБУЧЕНИЯ В ПРОЦЕССЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКЕ ПЕДАГОГОВ

Аннотация

В статье проанализированы внедренные в практике инновационные технологии обучения. Рассмотрены актуальность вышесказанной проблемы в принятых нормативно-правовых документах РК, а так же совместные групповые работы и организация диалогового обучения. Проанализированна роль учителя и учащихся в организации групповой работы. Рассмотрены инновационные методы, которые были использованы при организации групповой работы на практике с конкретными примерами. Вместе с тем, проаназированы исследования по диалоговому обучению и рассмотрены роль учителя в реализации данного обучения.

Ключевые слова: Совместная групповая работа, диалоговое обучение, инновационные методы обучения, зона ближайшего развитие учащихся, диалогическая беседа, метод Джигсо.

Khalikova G., Tapanshaeva A.

USAGE OF NEW TEACHING TECHNOLOGIES IN THE TEACHER TRAINING PROCESS

Summary

The article analyzes innovative technologies introduced in practice. The urgency of the before mentioned problem in the adopted normative and legal documents of the Republic of Kazakhstan, as well as joint group work and the organization of interactive training are considered. The role of teachers and students in the organization of group work is analyzed. Innovative methods that were used to organize group work in practice with concrete examples were considered. At the same time, studies on dialogue learning have been analyzed and the role of the teacher in the implementation of this training has been examined.

Keywords: Joint group work, interactive training, innovative teaching methods, area of the nearest development of students, dialogical conversation, Jigso method.

UDK 821.161.1.111

Abzalkyzy A., Sirgebayeva S.T.

Kazakh national agrarian university

POLLUTION OF THE ENVIRONMENT IN ALMATY AND THEIR IMPACT ON HEALTH OF THE POPULATION

Annotation

The article deals with the problem of environmental pollution, which is actual for today. The accumulated scientific data show that the observed environmental pollution in the city of Almaty causes significant damage to health and leads to an increase in mortality, a reduction in the expected life expectancy by about one year, an increase in morbidity and a negative impact on the normal development of the population. The purpose of the article is to analyze the study of pollution sources. Almaty, depending on the facility (air, water, soil) and analysis of the health effects of the population.

Key words: Pollution, environment, standard index (SI), highest repeatability (HR), MAC - maximum permissible concentration, landfills, pollutants.

Introduction

The largest city of Kazakhstan in Almaty is on the list of the dirtiest cities in the world. Business Week magazine ranked Almaty fourth in the list of the most unfavorable places for living in the world, ranking the city's cities as the most polluting cities, ranking the indicators of air pollution, the degree of drinking water availability, the degree of recycling and processing of waste, the level of availability of hospital services and medical supplies and the level of presence of infectious diseases to the high-risk area.

The main problem of pollution of the city's atmosphere is a constant increase in emissions of polluting substances by road, which is due to the growth in the number of cars and trucks, objective difficulties in ensuring efficient traffic along the city's highways, and traffic jams. Air samples taken by Almaty environmental services show that about 200 chemical compounds, including carcinogenic polycyclic hydrocarbons, are contained in the exhaust gases of cars.

In recent decades, there has been an increase in the prevalence of diseases of individual nosological forms, which is caused by environmental pollution. Such eco-dependent diseases include neoplasms, diseases of the endocrine, genitourinary system, blood and blood-forming tissues, digestive organs, respiratory system.

Main objectives

Pollution of atmospheric air is the main problem of the largest city of Kazakhstan. According to the Hydrometeorological Monitoring Center of Almaty city, the air pollution index of the city of API5 in 2011 was 9.2 - one of the highest in the country. The greatest contribution to the pollution of atmospheric air is made by road transport.Almaty is the most densely populated city in Kazakhstan with a large number of motor vehicles and intensive traffic, which inevitably complicates the environmental situation. In general, the city operates about 700 thousand vehicles, taking into account nonresident and transit. According to available data, the amount of non-resident transport, arriving daily in the territory of Almaty, averages between 90 and 100 thousand units.

The environmental situation is aggravated by the technical condition of the existing park of old cars (the year of production is more than 10 years), the number of which is 80.8% of registered cars. Now in operation there are more than 115 thousand technically obsolete cars, which give up to 70% of the gross volume of emissions of vehicles. At the same time, of all registered passenger cars, 99% use gasoline as fuel. Increasing emissions of harmful substances

into the atmosphere from motor vehicles is facilitated by the use of low-quality fuels and lubricants.

Assessment of current air pollution by mobile sources (vehicles) is carried out on the basis of the requirements of the RND 211.2.02.11-2004 "Methodology for determining motor vehicle emissions for carrying out summary calculations of atmospheric pollution in cities". Monitoring of the ecological condition of the air basin in Almaty is carried out by two organizations: RSE "Kazgidromet" - at five stationary and five high-altitude observing posts, the Gosanepidnadzor Administration of Almaty - at various points of sampling in the residential area and along motorways.

RSE "Kazgidromet" in its "Information Bulletin on the state of the environment of the Republic of Kazakhstan" (issue No. 04 (198) for April 2016) reports that the quality of atmospheric air in April 2016 in Almaty was generally characterized by an increased level of pollution.

Thus, the atmospheric air in Almaty in April was determined by the values of the standard index (SI) equal to 2.5 and the highest repeatability (HR) = 6.3% (elevated level). The air of the city is most polluted with nitrogen dioxide. The degree of air pollution of pollutants is estimated when comparing the concentration of substances with MPC.

The degree of atmospheric pollution is estimated by four gradations of SI and HR. If SI and HR fall into different grades, then the degree of atmospheric pollution is estimated by the largest value of these indicators.

The following is an estimate of the degree of atmospheric pollution index

Gradation	Air pollution	Indicators	Monthly evaluation
I	Low	SI HR, %	0-1 0
II	Increased	SI HR, %	2-4 1-19
III	High	SI HR, %	5-10 20-49
IV	Very high	SI HR, %	>10 >50

In general, the average monthly concentrations in the city were as follows:
- suspended solids - 1.2 MPCs,
- PM-10 suspended solids - 2.6 MPCs,
- nitrogen dioxide - 2.2 MPCs,
- formaldehyde - 1.2 MPCs,
- the content of heavy metals and other pollutants - did not exceed the MPC.

In April, over 1 MPC was recorded in the city:
- suspended matter - 26 cases,
- sulfur dioxide - 21 cases,
- 91 cases of carbon monoxide,
- 472 cases of nitrogen dioxide.

In particular, there are 22 rivers and 4 riverbeds of artificial origin on the territory of Almaty. The current state of most water bodies and coastal areas of Almaty does not meet the legal and regulatory requirements in the field of ecology and urban development. In the most unfavorable ecological condition are the sections of rivers that are enclosed in reservoirs and have lost their natural self-cleaning ability.

In addition, the unorganized and untreated waters of the private residential sector and numerous car washes, catering facilities and other small businesses are discharged into the rivers' waters, there is virtually no control over these discharges, cases of accumulation of heavy metals in the surface waters of Almaty have been revealed.

Almaty, which is one of the cities with a plutomillion population, for its activities as a southern capital, an industrial center, one of the most beautiful and green cities, passes through itself a huge amount of water. This water, after visiting industrial enterprises, institutions and organizations, in the homes and apartments of residents, comes out from under the city in the form of sewage polluted and enriched with various elements: organic, chemicals, metals, waste products of oil products, detergents, etc.

There is also a contamination of groundwater, which is the main source of drinking water supply in Almaty. The bulk of groundwater contamination sites is characterized by an increase in mineralization, an increase in hardness, sulfates, chlorides to values exceeding the maximum permissible concentrations.

Pollution of consumed water becomes the cause of severe diseases, the course of which depends on age, general health, hygienic living conditions, and also on the nature and quantity of microorganisms and chemical impurities entering the body with drinking water.

The use of water with high mineralization and stiffness, high content of chlorides, sulfates and other components of salt composition leads to the spread among the population of Almaty of urolithic and cholelithiasis, cardiovascular diseases, pathology of the digestive system.

Including, in recent years, the problem of waste management in Kazakhstan is very acute: dirty streets, spontaneous landfills, overcrowded landfills and lack of proper control over waste management. The accumulation of solid household waste (solid household waste) is increasing every year, reaching 325-550 kg / urban a year.

In general, over 4 million tons of municipal waste is generated each year, of which 475,000 tons are produced in Almaty. Every day Almaty produces 1300 tons of garbage, about 200 tons is collected from the streets of the city. The bulk of the generated solid domestic waste is exported and stored in the territory of authorized landfills and landfills. Over a year, more than 562 thousand tons of municipal waste are collected here. In total, about 8 million tons of solid household waste have already been accumulated.

Landfills have an impact on the environment: groundwater poisoning, the propagation of disease vectors, an unpleasant odor, smoke from frequent spontaneous combustion, in addition leads to: the seizure of large land plots; irrevocable loss of valuable components contained in the waste; large transport costs associated with the significant removal of landfills and landfills from the city; Increase of ecological danger in areas of landfills and landfills (pollution of soils, underground and surface waters, atmospheric air); deterioration of the sanitary and epidemiological situation in the zone of influence of landfills and dumps.

According to the World Health Organization (WHO), the state of the environment affects every person, contributing an average of 25-30% of the "contribution" to his health. The problem of the relationship between the state of the environment and human health in the Republic of Kazakhstan is becoming more and more relevant every year. Pollution of the natural environment and its impact on human health has a link that can be traced on the basis of data on the level of morbidity, emissions of pollutants into the atmosphere from stationary sources, the discharge of contaminated sewage into water bodies, the formation of toxic waste, and the access of the population to drinking water.

Below are the pollutants that affect human health:

▪ Carbon monoxide (CO, carbon monoxide (II)) - a colorless gas without taste and odor, is considered an "inhaled poison", capable of creating oxygen deficiency in body tissues, which can cause headache, dizziness, nausea, loss of consciousness and even death. The main source is motor transport.

▪ Nitrogen dioxide (NO2) is a yellowish-brown gas that greatly impairs visibility, gives a brown tinge to the air, is highly toxic, causes bronchitis, and reduces the body's resistance to respiratory diseases. WHO studies show that exposure to nitrogen dioxide can lead to both acute and chronic effects on human health, especially in people with chronic respiratory diseases and in children. The main sources are thermal power plants, industrial enterprises and vehicles.

▪ Dust (suspended particles, less than 10 μm in size) can cause diseases of mucous membranes and respiratory organs, as well as conjunctivitis and dermatitis. The main sources are industrial enterprises, transport and open burning of fuel.

▪ Formaldehyde is a colorless gas that has a sharp odor at high concentrations, irritates the eyes and respiratory tracts, has a general toxic effect, causes CNS damage, has an irritating, allergenic, mutagenic, carcinogenic effect. The main source is motor transport and industrial enterprises.

To improve the quality of atmospheric air, a transport strategy is being implemented in Almaty: the transfer of transport to gas: in 2010 the first gas filling station was built, 400 buses operating on natural gas were removed, routes for public transportation were being optimized; 1 metro line was put into operation; construction of the Eastern bypass road and transport interchanges is underway, the transition to European standards for the quality of gasoline is being implemented.

At the initiative of the Almaty Department of Natural Resources and Environmental Protection, for the first time in Kazakhstan, a pilot project is being developed to establish targets for atmospheric air pollution in the southern capital, for the implementation of which a program was developed to achieve the target air pollution indicators in Almaty for 2009-2018.

Conclusion

Drawing a conclusion, it can be said that problems of an ecological nature remain in the city of Almaty, leading to: a high level of emissions of pollutants into the atmosphere, pollution and depletion of water sources, land resources; low volume of processing and utilization of waste, which contributes to their accumulation in the environment; deterioration of public health. Pollution of the environment by harmful substances and their influence on human health is one of the most important problems for today.

Due to the lack of adequate environmental safety, the level of pollution causes the growth of respiratory diseases, malignant neoplasms, occupational pathologies.

Literature

1. Комплексная Программа по снижению загрязнения окружающей среды города Алматы на 2009—2018 годы.
2. Тонкопий М.С. Экология и экономика природопользования: Учебник. Алматы: Изд-во Экономик, С. 2003 г.
3. http://esgrs.org/?p=12175
4. https://translate.google.com/?hl=ru#ru/en

Абзалкызы А., Сиргебаева С.Т.

Казахский национальный аграрный университет

ЗАГРЯЗНЕНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ В АЛМАТЫ И ИХ ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ЗДОРОВЬЕ НАСЕЛЕНИЯ

Аннотация

В статье рассмотрена проблема загрязнения окружающей среды, которая является актуальной на сегодняшний день. Накопленные к настоящему времени научные доказательства говорят о том, что наблюдаемое загрязнение окружающей среды в городе Алматы наносит значительный ущерб здоровью и приводит к росту показателей смертности, сокращению примерно на год ожидаемой продолжительности жизни, увеличению заболеваемости и негативному воздействию на нормальное развитие населения. Целью статьи является анализ изучения источников загрязнений г. Алматы в зависимости от объекта (воздух, вода, почва) и анализ влияния загрязнений на здоровье населения.

Ключевые слова: загрязнение, окружающая среда, стандартный индекс (СИ), наибольшая повторяемость (НП), ПДК – предельно-допустимая концентрация, свалки, загрязнители.

Абзалкызы А., Сиргебаева С.Т.

Қазақ ұлттық аграрлық университеті

АЛМАТЫДАҒЫ ҚОРШАҒАН ОРТАНЫҢ ЛАСТАНУЫ ЖӘНЕ ОНЫҢ АДАМДАР ДЕНСАУЛЫҚЫНА ӘСЕРІ

Андатпа

Мақалада бүгінгі күнде өзекті болып табылатын қоршаған ортаның ластану проблемасы, бүгінгі күнде алатын орны туралы айтылған. Ғылыми зерттеу жқмыстарының нәтижесәнәі қортындысы Алматыда байқалатын ластану адамдар денсаулығына айтарлықтай зиян келтірсе және өлімнің көбейюіне әкелетіні туралы айтылған.Сонымен қатар өмір сүру ұзақтығы шамамен жыл сайын азайуда, сырқаттанушылық және халықтың қалыпты дамуына жағымсыз әсерін ететіні көрсетілген. Мақаланың мақсаты объектінің (ауа, су, топырақ) және адам денсаулығына қоршаған ортаның ластану әсері, Алматы қаласында ластану көздерін зерттеу, талдау болып табылады.

Кілт сөздер: ластануы, қоршаған ортаны қорғау, стандартты индексі (SI), максималды жиілігі (ТМ) МРС - рұқсат етілген шекті шоғырлануы, полигон ластағыштар.

UDK821.161.1.111

Utegenov M, Sirgebayeva S.T.

Kazakh national agrarian university

INFLUENCE OF F.V. NIETZSCHE'S PHILOSOPHY ON AMERICAN LITERATURE FROM POINT OF VIEW RUSSIAN AND ANGLO-AMERICAN STUDIES

Annotation

The penetration of the ideas of F.V. Nietzsche's reception in America and their American intellectual community had a certain specificity and defined by the fact that the perception of the original texts of F.V. Nietzsche was carried out in the general context of the interest and desire to join the latest artistic and philosophical discoveries in Europe.

Keywords: idea, perception, morality precepts, covered quotation, literature consciousness, ideology, individualisms, homo supersepiens, pragmatism, egoism, the germ of an idea, volution, evaluation of character.

Introduction

The breadth and diversity of exposure to F.V. Nietzsche on the culture of the West at the turn of XIX-XX centuries, approved the real perception of his ideas community of writers and their reflection in literary and artistic practice in Western Europe, Russia and the United States. In this case the reception ideas F.V. Nietzsche in American literature directly superimposed on quite complex and specific process of its development in the period from 1890 till 1910.

The penetration of the ideas of F.V. Nietzsche's reception in America and their American intellectual community had a certain specificity and defined by the fact that the perception of the original texts of F.V. Nietzsche was carried out in the general context of the interest and desire to join the latest artistic and philosophical discoveries in Europe, which were presented theories of Spencer and Darwin, the philosophy studies of Kant, Hegel, Schopenhauer.

From another side F.V. Nietzsche kept himself a deep interest in different cultural and philosophical theory, particular American transcendentalism, and above all romantic heritage

R.U. Emerson. Another dramatic example of influence ideas F.V. Nietzsche in American literary community can serve as a work of such famous American writers like Jack London and Theodore Dreiser.

Evidence of persistent interest in Nietzsche in England and in US was the fundamental project «The complete works», carried out in 1909-1913, edited by G. Levi and included almost all the F.V. Nietzsche.

Main objectives

In the interwar and after I World War historical period the situation around F.V. Nietzsche was already changing, and interest in his figure sharply weakened in the new social and political reality although a number of American critics, among them the Kassersa continued to develop and interpret the theory of F.V. Nietzsche's "superman".

Interest in the philosophical heritage F.V. Nietzsche once again revived in the English literary criticism from 1960, and issue of the influence of the philosopher in the American literary and artistic consciousness became the material of theses many Western scholars .

Reception ideas F.V. Nietzsche in the US had a significant history and in varying degrees affected the vast majority of creative and poets, among them F. Norris, I. London, T. Dreiser, Upton Sinclair, T. Eliot and many others.

A special role in the literary and aesthetic understanding of philosophy F.V. Nietzsche belongs to I. Hyuneker and G.Lo Mencken[1].I. Hyuneker perceived and interpreted the idea of F.V. Nietzsche, first of all, as one aspect of Western culture, reflected in his collection of essays.

Besides in this time there were a lot of monographs (Thatcher; Bridgwater) and special research (Nietzsche in) revealed the various aspects of his philosophical legacy.

American scientists (Sherman Stuart P.) examined problem of correlation of literary texts with texts F.V. Nietzsche and his distinct cases, or hidden in the works of citing individual writers, or trying to speculate on the nature of the manifestation of ideas and the philosophy of F.V. Nietzsche in particular cultural formation [2].

From the outset, in the intellectual life of the USA developed there were two types of attitude to F.V. Nietzsche. One of them was very negative, and formed mainly on the influence of the book by Max Nordau, containing aggressive criticism of philosophical system F.V. Nietzsche.

Another kind of relationship could be called comparatively positive, because its partisans tried to understand the essence of Nietzsche’s ideas. But the influence of philosophy of Nietzsche gradually increased and its supporters implemented it in the process of reflection and literary interpretation.

The Russian literary influence problem F.V. Nietzsche on the American literary consciousness was highly developed only from a negative point of view.

Other researchers are still admitted a certain influence F.V. Nietzsche to the representatives of creative elite of the United States, but attributed it to the specifics of the political views of Jack London or approved (like A. Sadagursky), that J. London took in F.V. Nietzsche and Zhogin only joyful life lifting his "hero", his affirmation vigor in life.

Inaddition a lot of scientists didn’t admit the great difference between the strong character of Jack London and ideal F.V. Nietzsche, claiming the idea that the writer had spoken of the dangers of extreme individualism, had broken with the tradition of universal humanity. On the contrary, J. London solved the problem of the strong relationship between the individual and society.Oppositely the basis properties of J. London positive image were spiritual nobility and comradely mutual assistance [1].

Another Russian researcher T.L. Morozov affirmed that the capital system itself, based on ruthless competition had created in the human mind the idea of "survival of the fittest".In the process of logical development this idea came to the principle of "superman", who was allowed to do everything by right of his power and priority.

E.A. Morozkina exploring the creativity of T. Dreiser stressed a significant impact on same aspects his works philosophy of F.V. Nietzsche. The writer rethought his views in accordance his

chosen realistic method in the literature and the historical period which he belonged to [4]. S. Vyshlenkova submitted that the familiarity with the ideas of FW Nietzsche from the very beginning of his career might be indicative of Jack London's novel "Daughter of the Snows" (1902), where the process of the London understanding of Nietzsche's ideology and Nietzsche's hero had just begun.

V. Bykov emphasized the difference between J. London and F. Nietzsche. He believed, that the F.V. Nietzsche character was immoral, because from his point of view, if someone was getting to fall, he must be push [5].

Obviously familiarity between ideas of the both writers only scratched the surface, but served as a basis for the re-treatment of J. London creativity F.V. Nietzsche in 1904.

Further work was characterized by the writer's profound understanding of the nature of personality ("People of the Abyss", "Sea Wolf"). It was noteworthy that in the novel "The Sea Wolf" J. London didn't show only the basic conflict "Genealogy of Morals", which consisted altruism as opposed to egoism, and actually offered an alternative to image Larsen in the form of higher morally strong man.

London reception F.V. Nietzsche was undergone some "evolution in a creative and artistic development of the writer".

F.V. Nietzsche became and remained a constant companion and J.London and that way an adequate assessment of the creative legacy of J. London would be move biased without study F.V.Nietzsche's philosophy. J. London cast later doubt on the consistency of human individualism and his premonition doom.

Conclusion

Despite the hot passion of the human idea of individualism as a young man, a mature J. London bitterly had to admit that as soon as his characters were detached from the social environment, as Martin Eden and harsh reality defeated in their failure becomes inevitable. As for Theodore Dreiser, the influence of the ideas of F.V. Nietzsche was not for him exceptional.

Theodore Dreiser created in his work various artistic personality models and integrated such personal characteristics as the selfishness and self-centeredness, generated by the "philosophy of success" and the desire to be a strong personality, able to achieve a success in life and associated dividends.

The writer vividly embodied in his works the imagery with analyzing of the social and psychological characteristics of the individual, especially its conscious and subconscious, which found expression in his novel "Sister Carrie", "Jennie Gerhardt", "Trilogy of desire", "Genius" and "An American Tragedy".

Thus, the perception of F.V. Nietzsche's ideas looks place in the creativity of T. Dreiser and was expressed in the dynamics and evolution of characters Hurstwood, Cowperwood Eugene Wheatley, and other characters of the great American writer.

Literature

1. Baltimore G.L. Menken // Dialog USA. - Washington, 1990. N.8. – p. 48-56
2. Ackerman R. Current American thought on, 1988. N.Y. - 129 p.
3. Badanova I.M. Jack London and his hero. - M., 1963. - 127 p.
4. Morozkina E.A. European positivism and the philosophical and aesthetic views DreiserForeign Literature.Problem and method. - L., 1989., - Vol. 3., - p. 33-44
5. Bykov V.M. Creativity of Jack London // Problems of Literature, 1980, N.Y. N8. – p. 286-293

Утегенов М., Сиргебаева С.Т.

ВЛИЯНИЕ ФИЛОСОФИИ Ф.В. НИЦШЕ НА ЛИТЕРАТУРУ США В РЕЦЕПЦИИ РОССИЙСКИХ И АНГЛО-АМЕРИКАНСКИХ ИССЛЕДОВАТЕЛЕЙ

Аннотация

В статье расмотрены влияние философии Ф.В. Ницше на Американскую литературу в рецепции российских и англо-американских исследователей**.** В статье показано проникновение идей Ф.В. Ницшев американское интеллектуальное сообщество и определены специфика и восприятие оригинальных текстов Ф.В. Ницше. И признанияего трудов в Американском обществе.

Ключевые слова: идея, восприятие, нравственные заповеди, скрытая цитата, литературное сознание, идеология, индивидуализм, прагматизм, эгоизм, зародыш идеи, эволюция, оценка характера.

Утегенов М., Сиргебаева С.Т.

Ф.В. НИЦШЕНІҢ АМЕРИКАЛЫҚ ӘДЕБИЕТКЕ РЕСЕЙ ЖӘНЕ АНГЛО-АМЕРИКА ЗЕРТТЕУШІЛЕРІНІҢ КӨЗҚАРАСЫНА ФИЛОСОФИЯЛЫҚ ӘСЕРІ

Аңдатпа

Бұл мақалада Ф.В. Ницшенің идеяларын Америкалық әдебиетке Ресей және Анго-Америка зерттеушілерінің көзқарасына философиялық әсері көрсетілген.Мақалада Ф.В. Ницшенің идеясының американдық интеллектуалды қауымдастыққа енуі және оның түпнұсқа мәтіндерінің ерекшелігі мен қабылдау ерекшеліктері көрсетілген. Сонымен қатар оның еңбектерінің Американдық қоғамда танылуы көрсетілген.

Кілт сөздер: идея, қабылдау, моральдықұстанымдар, жасырынтырнақшалар, әдеби сана, идеология, даралық, прагматизм, эгоизм, эмбрион идеялар, эволюция, сипаттаманыбағалау.

ӘОЖ 334.73

Абдықалық С.Е., Орысбаева М.С.

І.Жансүгіров атындағы Жетісу мемлекеттік университеті

АУЫЛ ШАРУАШЫЛЫҚ КООПЕРАТИВТЕРІНІҢ ЭКОНОМИКАДАҒЫ РӨЛІ МЕН ҚАЗІРГІ ЖАҒДАЙЫ

Аңдатпа

Мақалада Қазақстан бойынша ауыл шаруашылығы кооперативтеріндегі мал мен құстың динамикасы талданды. Сондай-ақ, еліміздегі ауыл шаруашылығы кооперативтерінің көрсеткен қызметтер көлемі және ауыл шаруашылығы кооперативтерінің құрамы, олардың жарналық қорлары талданып қарастырылды.

Кілт сөздер: Ауыл шаруашылығы, ауыл шаруашылық кооперативтері, шаруашылық серіктестіктер, акционерлік қоғамдар, фермер қожалықтары, жарналық қор.

Кіріспе

Көптеген дамыған елдердің тәжірибесі ауыл шаруашылығы саласындағы кездесетін мәселелерді кооперативтерге біріктіру арқылы шешуге болатындығын дәлелдеді. Ауыл шаруашылық кооперативтері алғаш XIX ғасырдың соңында Даниядан бастау алды, содан бері осы елдің әлеуметтік-экономикалық дамуына кооперативтер маңызды орын алады. Оларда, кооперативтер арқылы ауылшаруашылығы жоғарғы деңгейде және тұрақты түрде дамып келеді. Қазіргі таңда Дания кооперативтері ауыл шаруашылық өнімдерін өндіру, шикізатты өңдеу, сатудан басқа, өндіріске құрал-жабдық, саймандарды үлестіру, несие беру және сақтандыру тағы басқа қызметтерді жүзеге асырады. Израилдің табиғи ресурстары, әсіресе су мен егін егетін жерлері тапшы болғанымен, олар агроөнеркәсіп өндірісін интенсивті жүйеде жүргізу арқылы ауыл шаруашылығын кооператив арқылы жоғары табысты салаға айналдырып отыр.

Елімізде 2015 жылы «Ауыл шаруашылығы коопертивтері туралы» заң қабылданды. Соның негізінде 2015-2016 жылдары ауыл шаруашылығы тауар өндірушілерінен – ірілі-ұсақты шаруашылықтар мен қожалықтардың басын қосқан бір құрылым ауылшаруашылығы кооперативтері пайда бола бастады.

Заңнамада көрсетілгендей, ауыл шаруашылығы кооперативі дегеніміз ауыл шаруашылығы өнімін, сондай-ақ, балық өсіру шаруашылығының өнімін өндіруде, қайта өңдеуде, өткізуде, сақтауда, өндіріс құралдарымен және материалдық-техникалық ресурстармен жабдықтауда, несиелеуде, сумен қамтамасыз етуде немесе кооперативтің мүшелеріне, сонымен қатар, кооперативтің қауымдасқан мүшелеріне басқа да сервистік қызмет көрсетуде олардың әлеуметтік-экономикалық қажеттіліктерін қанағаттандыру мақсатында бірлескен өндірістік және өзге де шаруашылық қызметті жүзеге асыру үшін жеке немесе заңды тұлғаларды ерікті түрде біріктіру жолымен мүшелік негізінде құрылатын өндірістік кооперативтің ұйымдастыру-құқықтық нысанындағы заңды тұлға[1].

Ауыл шаруашылығы кооперативтері қосымша басқа да бағыттар-мен, мысалы жүн және тері дайындау, жеміс-көкөніс дайындау, ара шаруашылығы, отбасылық құс шаруашылығы, тауарлы балық шаруашылығымен айналыса алады [2].

Зерттеу нысаны және әдістері

Зерттеу нысаны ретінде ауыл шаруашылығы кооперативтері және олардың мал шаруашылығының динамикасы, ауыл шаруашылығы кооперативтерімен айналысатын заңды тұлғалар саны мен олардың салымдар көлемі, кооператив қызметкерлері

қарастырылып, аталмыш көрсеткіштер бойынша талдаудың топтастыру және салыстыру тәсілдері қолданылды.

Зерттеу нәтижесі

Жалпы Қазақстан бойынша 2017 жылдың 4 тоқсанында 2 697 ауыл шаруашылығы кооперативтері жұмыс атқаруда оның ішінде, 192 ауыл шаруашылығы кооперативтері маусымдық дақылдарды өсірумен, көп жылдық дақылдарды өсірумен 21 ауыл шаруашылығы кооперативтері айналысады. Питомник өнімдерін өндірумен 1 ауыл шаруашылығы кооперативі және мал шаруашылығымен 1 133 ауыл шаруашылығы кооперативтері қызмет етеді.

2018 жылғы 1 қаңтарға ауыл шаруашылығы кооперативтерінде ірі қара мал 116,9 мың басты, оның ішінде етті табының сиырлары – 37,5 мың басты, қой – 109,6 мың басты және жылқы – 6,5 мың басты құрады. Бұл көрсеткіштер 1 кестеде берілген.

Кесте 1 2018 жылғы 1 қаңтарға ауыл шаруашылығы кооперативтеріндегі мал мен құстың саны, (*бас)*

Атауы	Ірі қара мал	Сүтті табынның сиырлары	Етті табынның сиырлары	Шошқалар	Қойлар	Ешкілер	Жылқылар	Түйелер	Құс
Қазақстан Республикасы	*116 859*	*30 172*	*37 461*	*81*	*109 628*	*1 169*	*6 502*	*210*	*12 989*
Ақмола	23 086	14 243	773	-	1 857	-	312	-	-
Ақтөбе	6 667	1 895	2 084	-	3 893	217	858	12	2 556
Алматы	5 317	1 333	896	9	79 494	26	1 483	72	-
Атырау	232	-	-	-	1 800	-	20	18	-
Батыс Қазақстан	30 202	4 123	14 665	-	3 365	12	13	-	-
Жамбыл	1 627	136	-	-	884	7	337	-	-
Қарағанды	3 682	1 454	364	-	440	70	746	-	3 180
Қостанай	5 920	290	3 832	-	-	-	10	-	-
Қызылорда	809	32	-	-	155	-	25	-	4 503
Маңғыстау	-	-	-	-	510	95	49	52	-
Оңтүстік Қазақстан	4 318	415	-	-	9 626	337	1 180	42	2 750
Павлодар	2 013	358	860	-	46	-	22	-	-
Солтүстік Қазақстан	12 686	3 964	4 557	3	12	-	23	-	-
Шығыс Қазақстан	20 300	1 929	9 430	69	7 546	405	1 370	14	-
Алматы қаласы	-	-	-	-	-	-	54	-	-
Ескерту- Қазақстан Республикасындағы ауыл шаруашылығы кооперативтерінің қызметі туралы 2017 жылдың қаңтар-желтоқсан бойынша жылнамалығы.									

Ал, сүтті табынның сиырлары 30,1 мың басты, шошқалар саны 0,081мың басты және ешкілер саны 1,2 мың басты құраса, құс саны 12,9 мың бас болған.

Аймақтар бөлінісіндегі ауыл шаруашылығы кооперативтерінде ірі қара мал саны бойынша ең үлкен үлесті 30,2 мың баспен Батыс Қазақстан облысы құрап отыр. Одан кейін Ақмола облысы 23,0 мың баспен және Шығыс Қазақстан облысы 20,3 мың баспен құраған. Ал, Алматы облысында бұл көрсеткіш 5,3 мың бас болған [3].

Бүгінде, ауыл шаруашылығы кооперативтерінің құрамына 548 заңды тұлғалар, 23 389 шаруа немесе фермер қожалықтары, 3 627 жеке кәсіпкерлер және 31 421 үй шаруашылықтары кіреді.

Қазақстан бойынша 2017 жылдың 4 тоқсанында 15 525 838 мың. теңге жарналық қоры бар ауыл шаруашылығы кооперативтері жұмыс істейді. Соның ішінде мүшелерінің салымдары көлемі бойынша заңды тұлғалардың жарналары 2 283 134 мың теңгені құрайды. Оның ішінде, шаруашылық жүргізудің ұйымдастыру-құқықтық нысаны бойынша шаруашылық серіктестіктерінің жарнасы 2 283 134 мың теңгені, акционерлік қоғамдардың жарналары 10 мың теңгені, басқа да ұйымдастырушылық -құқықтық нысандарының жарналары 26 904 мың теңгені құраған. Ал, шаруа немесе фермер қожалықтарының жарналары 2 343 625 мың теңгені құраса, дара кәсіпкерлердің жарналары 753 613 мың теңгені және үй шаруашылықтарының жарналары 10 118 551 мың теңгені құраған.

Қазақстан бойынша 2017 жылдың 4 тоқсанында ауыл шаруашылығы кооперативтерінде 8 566 адам қызмет етеді. Соның ішінде, ауыл шаруашылығы кооперативі қызметкерлерінің тізімдік саны 8 355 адам, қоса атқару бойынша жұмысқа қабылданған ауыл шаруашылығы кооперативі қызметкерлерінің саны 211 адам болған. Сондай-ақ, жұмыстарды азаматтық-құқықтық сипаттағы шарт бойынша орындайтын ауыл шаруашылығы кооперативі қызметкерлерінің саны 505 адамға жетті [3].

Еліміздегі ауыл шаруашылығы кооперативтері көрсеткен қызметтер көлемі бойынша: ауыл шаруашылығы дақылдарын өсіру саласындағы қосалқы қызметтер1 421 655 мың теңге, сыйақыға немесе шарттық негізде ұсынылатын ауыл шаруашылығы шикізаттары, тірі малдар, тоқыма шикізаттары және жартылай фабрикаттармен көтерме сауда бойынша қызметтер 5782 мың теңге, дән, тұқым және мал азығымен көтерме сауда бойынша қызметтер, сыйақыға немесе шарттық негізде ұсынылатыннан басқа 17 132 мың теңге, малдарды өсіруге байланысты қосалқы қызметтер 7 209 мың теңге, сүт өнімдері мен ірімшіктерді өндіру саласындағы қызметтер 1200 мың теңге, етпен бөлшек сауда бойынша қызметтер 12 180 мың теңге, сүт өнімдерімен бөлшек сауда бойынша қызметтер 1 674 мың теңге, өнімді жинағаннан кейінгі ауыл шаруашылығы қызметтері 300 мың теңге, ауыл шаруашылығы машиналары мен жабдықтарын жалға беру бойынша қызметтер 7 598 мың теңге, жылумен өңдеу және ет өнімдерін қайта өңдеудің өзге де тәсілдері бойынша қызметтер; еттен және құс етінен жасалған өнімдерді өндіру саласындағы қызметтер 2 400 мың теңгені құрап отыр.

Нәтижені талқылау

Бүгінде, ұсақ шаруашылықтарды ірілендіріп, кооперативке біріктіру еңбек өнімділігін арттырумен қатар, жақсы табыс табуға мүмкіндік беретіндігі іс жүзінде дәлелденуде. Ауыл шаруашылық өндірісінің кооператив негізінде дамуы шаруашылықтарда өндіріс тиімділігін артыруға жаңа мүмкіншіліктер ашады және жалпы Ауыл шаруашылығындағы экономикалық өсуді де қамтамасыз етеді.

Елбасымыз «Қазақстанның Үшінші жаңғыруы: жаһандық бәсекеге қабілеттілік» атты Жолдауында Ауыл шаруашылығы субъектілерінің кооператив түрінде жұмыс істеуіне жан-жақты қолдау көрсету керек екендігін атап айтқаны белгілі. Сондай-ақ, елімізде кооператив жүйесін құруға аса мән беріліп отыр. Бұл жүйені жетілдіру үшін алдымен аймақтағы шаруаларды кәсіпке баулып, шаруашылыққа бейімдеу қажет. Сонымен қатар, аудан, қалаларда ауылшаруашылық кооперативтерін құру, несиелеу және субсидиялау бойынша бірқатар мәселелерді шешу жолдарын қарастыру керек. Ауыл шаруашылығының дамуына серпін беру, ұсақ шаруа қожалықтарының бірігуіне мүмкіндік жасап, сол арқылы өнім көлемін арттыру басты мақсат болып табылады.

Еліміздегі кооперативті дамытуда кооперативті қайта құру жолымен ауыл шаруашылығын дамыта білген елдер тәжірибесіндегі жағымды және жағымсыз жақтарын ескеру қажет. Осыны негізге ала отырып кооперативтік қозғалыстың жалпы шарттарын құруға болады: ауыл шаруашылығындағы өндірістік потенциалды және ауылдағы ірі өндіріс технологиясын сақтау, шаруашылық субьектілерінің нарыққа шығуы бойынша нақты шаралар қолдану, кез келген кооператив мүшесінің жеке меншіктері яғни, жер,

мүлік және капитал меншігі бойынша жеңілдіктер беру арқылы қызығушылығын арттыруды қамтамасыз етуі, т.б.

Көптеген зерттеушілердің пікірі бойынша, ауыл шаруашылық кооперативтерінің облыстық және аудандық байланысында, кооперативтік жүйенің жоғары басқару органдарын құруға асықпаған дұрыс. Олардың құрылуы жоғарыдан емес, төменнен біріншілік кооперативтерден басталуы керек, сонда ғана оларда өмірлік қажеттілік пайда болады.

Қорытынды

Кооператив бұл қазіргі кездегі ауылдағы аграрлық реформаның маңызды бөліктерінің бірі болып табылады. Сонымен қатар кооперациялық жүйе нарықтық экономика жағдайына толық сәйкес келеді.

Жоғарыда да айтылғандарды қорыта келгенде, агроөнеркәсіп өндірісінде кооператив процесін дамыту, кең көлемде арнайы техника, технологияларды бірлесе пайдаланып, нарықтың сұраныс талабына сай, бәсекелік үстемділігі жоғары өнім өндіруге мүмкіншілік тудырады және тік байланысты өндірістік кооператив құрылымдары өндіріс айналасына тез түседі ауыл шаруашылық өнімдерін өз уақытында өңдеп, соңғы тұтынушыға қажетті дайын өнімдерді сатып, өнімдерді арнайы қондырғылар орнатылған көліктердің тасымалдауға, яғни, өнімнің төгіліп-шашылмауына, бұзылмауына қол жеткізеді. Сондай-ақ, Қазақстанның аграрлық саясатында ауыл шаруашылық өндірісінде кооперативті дамыту, стратегиялық басымды бағытқа айналуы қажет.

Әдебиеттер

1. Ауыл шаруашылығы кооперативтері туралы Қазақстан Республикасының 2015 жылғы 29 қазандағы № 372-V Заңы.

2. Үкімет отырысында ауыл шаруашылығы мәселелері талқыланды //Қазақстан Республикасы Ауыл шаруашылығы министрлігі Қазақстан ауыл шаруашылығы ғылымдарының жаршысы журналы 2016.-№5-6. –Б.-11

3. Ауыл, орман, аңшылық және балық шаруашылығы статистикасы // Қазақстан Республикасындағы ауыл шаруашылығы кооперативтерінің қызметі туралы жылнамалығы. - 2017 жылғы қаңтар-желтоқсан. 3 сериясы.- Б -1-15.

Абдықалық С.Е., Орысбаева М.С.

СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ И РОЛЬ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ КООПЕРАТИВОВ В ЭКОНОМИКЕ

Аннотация

В статье проанализирована динамика поголовья скота и птиц в сельскохозяйственных кооперативах Казахстана. А так же проанализированы объемы оказанных услуг сельскохозяйственных кооперативов в стране и состав сельскохозяйственных кооперативов и их объем паевых фондов.

Ключевые слова: Сельское хозяйство, сельскохозяйственные кооперативы, хозяйственные товарищества, акционерные общества, паевые фонды.

Abdykalyk S.E., Orysbayeva M.S.

THE MODERN STATE AND THE ROLE OF AGRICULTURAL COOPERATIVES IN THE ECONOMY

Annotation

The article analyzes the dynamics of livestock and birds in agricultural cooperatives of Kazakhstan. The volume of rendered services of agricultural cooperatives in the country and the composition of agricultural cooperatives and their volume of mutual funds were analyzed.

Keywords: Agriculture, agricultural cooperatives, economic partnership, joint-stock companies, mutual fund.

ӘОЖ 635.235

Әбілқасым А. С.

Халықаралық гуманитарлық-техникалық университеті, Шымкент қ.

АГРОӨНЕРКӘСІПТІК КӘСІПОРЫНДАРДЫҢ ТАБЫСТЫЛЫҒЫН АНЫҚТАУДА БАЛАНС ӨТІМДІЛІГІН ТАЛДАУ ҚАЖЕТТІЛІГІ МЕН МАҢЫЗДЫЛЫҒЫ

Аңдатпа

Бұл мақалада агроөнеркәсіптік кәсіпорындардың табыстылығын анықтауда баланс өтімділігін талдау қажеттілігі және оның маңыздылығы берілді. Себебі қазіргі күнгі тәжірибеде агроөнеркәсіп субъектілері пайда табуды бірінші орынға қойдыда, ал оған тікелей әсер етуші баланстық жағдайларды талдау жұмыстарын шегеріп қойғандығын ескереміз. Баланс өтімділігін талдау маңыздылығы өте жоғары, себебі осы талдау арқылы баланс жағдайына қарап кәсіпорынның жағдайын, оны перспективалық дамыту мәселелерінің бәрін негізгі рөл атқарады.

Кілт сөздер: Агроөнеркәсіптік кәсіпорын табыстылығы, кәсіпорын балансы, баланс өтімділігі, активтер мен міндеттемелер.

Қазіргі таңда агроөнеркәсіптік кәсіпорындардың табыстылығын талдауда баланс өтімділігін талдау өте қажетті мәселелердің бірі болып табылады. Себебі қазіргі күнгі тәжірибемізде агроөнеркәсіп кәсіпорындар субъектілері пайда табуды бірінші орынға қойды, ал оған тікелей әсер етуші баланстық жағдайларды талдау жұмыстарын шегеріп қойғандығын ескереміз. Баланс өтімділігін талдау маңыздылығы өте жоғары, себебі осы талдау арқылы баланс жағдайына қарап кәсіпорынның жағдайын, оны перспективалық дамыту мәселелерінің бәрін негізгі рөл атқарады. Баланс өтімділігін талдаудың мәні – активтегі өтімділік дәрежесі бойынша топталған қаражаттары пассивтегі міндеттемелермен салыстыруда. Актив пен пассив баптары белгілі бір тәртіппен топталады, - өтімділігі жоғарылардан бастап өтімділігі төменгілерге (актив), яғни өтімділігінің төмендеу тәртібі бойынша қайтару уақыты ұзақтардан қайтару уақыты қысқаларға қарай (пассив), яғни қайтару уақытын жоғарылату тәртібі бойынша болады. Өтімділік дәрежесіне, яғни ақша қаражаттарына айналу жылдамдығына байланысты кәсіпорын активтері келесідей топтарға бөлінеді.

А1 Жоғары өтімді активтер. Әлемдік тәжірибеде бұларға кәсіпорынның ақша қаражаттарының барлық баптары мен құнды қағаздары жатады.

А2 Ақша құжаттары мен құнды қағаздар (қысқа мерзімді қаржылық инвестициялар) – айналым қаражатының ең мобильді бөлігі.

А3 Тез өткізілетін активтер. Бұларға қысқа мерзімді дебиторлық борыш басқа да активтерді жатқызады.

А4 Баяу өткізілетін активтер. Баланс активінің І-ші бөлімінің "Қорлар" бабы және баланс активтерінің 2 бөліміндегі "Ұзақ мерзімді инвестициялар" бабы. Бұл топтың активтерін ақшаға айналдыру қиынырақ: бірінші сатып алушыны тауып алу қажет, ал бұл оңай емес және белгілі бір уақытты керек етеді.

Баланс пассивтері оларды қайтару, төлеу уақытының мерзіміне байланысты топтастырылады.

П1 Неғұрлым тезірек төленуге тиісті міндеттемелер – бұларға уақытында төленбеген кредиторлық борыш, қарыздар, басқа да қысқа мерзімді міндеттемелер, жұмыскерлермен олардың алған қарыздары бойынша есеп айырысу көлемінен асқан мөлшерде жұмыскерлерге берілген қарыздар жатады.

П2 Қысқа мерзімді міндеттемелер – қысқа мерзімді несиелер мен заемдар және жұмыскерлерге арналған қарыздар.

П3 Ұзақ мерзімді міндеттемелер – ұзақ мерзімді несиелер мен заемдар.

П4 Тұрақты міндеттемелер – пассивтің 3-ші бөлімінің "Меншікті капитал" баптары. Актив пен пассивтің балансын сақтау үшін бұл топтың жиыны баланс активінің "Алдағы кезең шығындары" бабы бойынша сомаға азайтылады.

Баланс өтімділігін анықтау үшін актив пен пассив бойынша келтірілген топтар жиындарын салыстыру керек. Баланс толық өтімді деп келесідей қатынастарда саналады:

А1>П1, А2>П2, А3>П3, А4>П4

Басқа сөзбен айтқанда, егер активтің сол алғашқы үш теңсіздігінің әрбір тобы кәсіпорынның сәйкес міндеттемелер тобын жапса немесе оған тең болса баланс өтімді болады, кері жағдайда баланс өтімді емес.Жоғарыда келтірілген жүйедегі алғашқы үш теңсіздіктің орындалуы төртінші теңсіздікті орындау қажеттілігін туғызады, сондықтан актив пен пассив бойынша алғашқы үш топтың жиындарын салыстыру маңызды орын алады. Төртінші теңсіздік "Баланстау" сипатын алады, сонымен қатар терең экономикалық мәні бар: оның орындалуын қаржылық тұрақтылықтың ең төменгі шарттарының сақталғандығын, кәсіпорынның меншікті айналым қаражатының барын дәлелдейді.

Баланс өтімділігін талдау мәселесін қарастырар алдында, жалпы активтердің, баланстың және кәсіпорынның "өтімділігін" анықтап алу керек. Өтімділіктің екі тұжырымдамасы белгілі. Бірінші тұжырымдама бойынша өтімділік: "кәсіпорынның өзінің қысқа мерзімді міндеттемелері бойынша төлеу қабілеттілігі", - деп жазады. Дәл осынысымен, оның пікірінше, өтімділік төлеу қабілеттілігінен өзгешеленеді. Сондықтан кәсіпорынның төлем қабілеттілігін бағалау үшін бухгалтерлік баланстың көрсеткіштерін іс тәжірибеде тереңінен зерттеу керек. Зерттеуімізде мысал ретінде агроөнеркәсіптік саладағы «Шымкентмай» АҚ 2016-2017 жылдағы қаржылық қорытынды есептеріне талдау жасалды.

Кесте-1.Активтердің өтімділігі бойынша топтастыру, мың тг.

Активтер	2016 жыл	2017 жыл	Ауытқуы
I Өтімділігі өте жоғары активтер			
» Ақша қаражаттар	15354975	5768425	-9586550
» Қысқа мерзімді қаржылық инвестициялар			
БАРЛЫҒЫ	15354975	5768425	-9586550
II Тез өтетін активтер			
» Дебиторлық қарыз	884000	10021543	9137543
» Басқа да ағымдағы активтер	12521816	1012	-12520804
» салықтық активтер	1860998	14291	-1846712
БАРЛЫҒЫ	15266814	10036846	-5229968
III Баяу өтетін активтер			
» ТМҚ	2000	4781	2781
» Ұзақ мерзімді қаржылық салымдар	-	-	-
БАРЛЫҒЫ	2000	4781	2781
IY Қиын өтетін активтер			
» Материалдық емес акивтер	-	-	-
» Негізгі құралдар	-	325461	325461

» Аяқталмаған күрделі құрылыс	-	-	-
БАРЛЫҒЫ	-	325461	325461
Кестедегі мәліметтер «Шымкентмай» АҚ 2016-2017 жылдағы қаржылық қорытынды есептерінен алынды			

Жоғарыдағы кесте 1-де «Шымкентмай» АҚ кәсіпорнының активтерін өтімділігі бойынша топтастыру жоғары активтер жыл басында 15354975 мың теңгеге, 2017 жылы 5768425 мың теңгеге ие болды. Ал тез өтетін активтер 2016 жылы 15266814 мың теңге, 2017 жылы 10036846 мың теңге. Баяу өтетін активтер жыл басындда 2000 мың теңге, жыл аяғында 4781 мың теңгені көрсетті. Қиын өтетін активтер 2016 жылы 325461 мың теңге, ал есепті жылы 325461 мың теңге көлемде өзінің үлесін қосты. Осымен келесі топтастыру міндеттемелері мен капиталды топтастыру болып табылады. Бұл топтастыру келесі кесте 2-де көрініс алады.

Кесте 2. Міндеттемелер мен капиталының төлемді өтеу мерзімі дәрежесі бойынша топтастыру

Міндеттемелер және меншікті капитал	2016 жыл	2017 жыл	Ауытқуы
I Жедел міндеттемелер			
♦ Кредиторлық қарыз	30563725	13585491	-16978234
БАРЛЫҒЫ	30563725	13585491	-16978234
II Қысқа мерзімді міндеттемелер			
» Ағымдағы міндеттемелер			
» салық		144815	144815
БАРЛЫҒЫ	-	144815	144815
III Ұзақ мерзімді міндеттемелер			
» Ұзақ мерзімді кредиторлық қарыз			
БАРЛЫҒЫ	-	-	-
IY Тұрақты міндеттемелер			
» Жарғылық капитал	100000	100000	-
» Резервтік капитал	60154	2405216	2345152
» Бөлінбеген табыс	-39936	2305216	2265280
» Қосымша төленбеген капитал			
БАРЛЫҒЫ	120178	4810432	4690304

Жоғарыдағы кесте 2-де «Шымкентмай» АҚ кәсіпорнының міндеттемелері мен капиталдарын өтімділігі бойынша топтастыру кезінде 1-ші топ жедел міндеттемелер жыл басында 30563725 мың теңге, 2017 жылы 13585491 мың теңге ие болып өткен жылмен салыстырғанда 16978234 мың теңгеге азайтылған. II-топ есепті жыл ғана 144815 мың теңгеге ие болды. III-топ міндеттемелері жоқ. IY-топ тұрақты міндеттемелері жыл басында 120178 мың теңге, 2017 жылы 4810432 мың теңге ие болып, өткен жылмен салыстырғанда 4690304 мың теңгеге жоғарлаған. Осы көрсеткіштің жоғарлауына бөлінбеген табыстың әсерінен болады.

Баланс өтімділігінің теңсіздігі бойынша мынандай теңеулер алынды:

I А > I П I топ Актив 15354975 < I П 30563725

II А > II П II топ Актив 15266814 < II П 0

III А > III П III топ Актив 2000 > III П 0

IY А < IY П IY топ Актив 0 < IY П 120178

«Шымкентмай» АҚ кәсіпорнының активтері мен міндеттемелерінің өтімділігі бойынша топтастыру кезінде баланс өтімділігінің теңсіздігі бойынша сәйкестірген кезде баланс өтімділік теңсіздігінің I-топ активтер сомасы I-топ міндеттемелер сомасынан аз болып теңсіздік орындалмады. Жоғарыда көрсеткен теңдеудің біреуі орындалмаса баланс өтімділігі жоқ болып табылады. Осымен баланс өтімділігі жоқ деуге болады.

Кесте 3. Активтер мен пассивтер салыстырмалы төлем күнтізбесі, мың тг.

Актив	2016 жыл	2017 жыл	Міндетті және меншік капитал	2016 жыл	2017 жыл
I	15354975	5768425	I	30563725	13585491
II	15266814	10036846	II	-	144815
III	2000	4781	III	-	-
IY	-	325461	IY	120178	4810432
Кестедегі мәліметтер «Шымкентмай» АҚ 2016-2017 жылдағы қаржылық қорытынды есептерінен алынды					

Жоғарыдағы кесте 3-де «Шымкентмай» АҚ кәсіпорнының активтері мен міндеттемелерін өтімділігі бойынша төлем күнтізбесіне салсақ әр топтары бойынша анық көре аламыз. Мысалы, I-топ активтер жыл басында 15354975 мың теңге, I-топ міндеттемелер 30563725 мың теңгеге ие болғанын көріп отырмыз. Бұл кесте теңсіздіктің қай топта сәйкес келмегендігін көруге көп мүмкіндік береді. Келесі талдау өтімділіктің моделін есептеу керек. Өтімділіктің нәтижелілігін келесі көрсеткіштерменде есептеп талдай аламыз.

Жалпы жабу коэф.і = ҚМА / ҚММ (1)

Абсолютті өтімділік коэф.і = Ақша қаражаттар + ҚМҚИ / ҚММ (2)

Жедел өтімділік коэф.і (К t аралық) = Ақша қаражаты − ТМҚ / ҚММ (3)

Салмақты коэф.і = 1* IA+ 0,5* IIA+ 0,3* IIIA / 1* IM+ 0,5* IIM+ 0,3* IIIM (4)

Жалпы өтімділік коэф.і = ҚМА / ТТ* ТТ / ҚММ (5)

Осы коэффициенттер арқылы талдау бойынша (кесте 4) абсолютті өтімділік коэффициент 0,46 пайызға төмендеді, жалпы өтімділік 0,1 пайызға, осымен бірге жабу коэффициент 0,15 пайызға жоғарлағаны байқалды. Осымен ақша қаражаттар бөліміне көп назар аудару керек. Егер дебиторлық борыштар уақытында қайтарылмаса міндеттемелерін жаба алмайды.

Кесте 4. Өтімділік коэффициентін есептеу, мың тг.

Көрсеткіштер	2016 жыл	2017 жыл	Ауытқуы
К абс.өтімділік	0,5	0,04	-0,46
К жабу	1,0	1,15	0,15
К жалпы	1,1	1,2	0,1
Кестедегі мәліметтер «Шымкентмай» АҚ 2016-2017 жылдағы қаржылық қорытынды есептерінен алынды			

Кесте 5. Төлем қабілеттілік коэффициентін есептеу, мың тг.

Көрсеткіштер	2016 жыл	2017 жыл	Ауытқуы
Ақша қаражаттар	15354975	5768425	-9586550
Қысқа мерзімді міндеттемелер	30563725	13730297	-16833428
Төлем қабілеттілік коэффициенті	0,5	0,4	-0,1
Кестедегі мәліметтер «Шымкентмай» АҚ 2016-2017 жылдағы қаржылық қорытынды есептерінен алынды			

Жоғарыдағы 5-ші кестеде қарастырып отырған агроөнеркәсіптік кәсіпорын қаржылық қиындықтарды бастан кешіріп отыр. Агроөнеркәсіптік кәсіпорын өзінің жедел міндеттемелерінің 0,4 пайызын жаба алады, ол қалған 99,6 пайызын дебиторлық борыштары қайтарылса ғана қалған міндеттемелерін жаба алады. Және дайын өнімдері өткізілген жағдайда, банк мекемесі осы төлем қабілеттілік коэффициентті талдау арқылы қысқа мерзімді несие бере алады. Егер төлеу қабілеттілік бар болса ғана. Осы талдау көрсеткішке қарайтын болсақ, төлем қабілеттілік төмендеген 0,1 пайызға. Осымен ең негізгі талдау көрсеткіштердің бірі болып табылады. Осы көрсеткіштерге көп назар аудару керек. Бірақ барлық көрсеткіштер бір-біріне тығыз байланысы бар екендігін естен шығаруға болмайды.

Зерттеу жұмысын қортындылай келе, ұзақ мерзімді және қысқа мерзімді активтер есебін талдағанымызда және кәсіпорынды дамыту қажеттілігі орын алып отыр. Қазіргі таңда негізгі өндірістік қорлардың жағдайы мен оларды тиімді пайдалану кәсіпорынның шаруашылық қызметінің соңғы нәтижесіне тікелей әсер етеді. Кәсіпорында негізгі қорлар мен өндірістік қуатын ұтымды пайдалануды ұйымдастыру барлық технико-экономикалық көрсеткіштердің оң нәтижесін көрсетеді. Соның ішінде өнім көлемінің өсуіне, өзіндік құнның төмендеуіне, дайындаудың еңбек сыйымдылығына, табыстау және өндіріс рентабелділігінің өсуіне ықпал жасайды.

Әдебиеттер

1. Бухгалтерлік есеп пен қаржылық есептілік туралы Қазақстан Республикасының 2007 жылғы 28 ақпандағы N 234 Заңы
2. Аудиторлық қызмет туралы заң Алматы, 2017 жылғы 5 мамырдағы №139-III.
3. Бисенғазиев М.Б., Хамитов А.Ш., Кәсіпкерлік негіздері. – Орал: 2012
4. Любушин Н.П., Лещева В.Б., Дьякова В.Г. Анализ финасово- экономической деятельности предприятия. –Москва: ЮНИТИ, 2008
5. Абекова Д., Зарубежный опыт повышения конкурентоспособности промышленной продукции. // Транзитная экономика. № 5 (44) 2011

Абилкасым А.С.

Международный гуманитарно – технический университет, г. Шымкент

ЗНАЧЕНИЕ И НЕОБХОДИМОСТЬ АНАЛИЗА БАЛАНСОВОЙ ЛИКВИДНОСТИ ПРИ ОПРЕДЕЛЕНИИ ДОХОДНОСТИ АГРОПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ

Аннотация

В статье рассмотрены значение и необходимость анализа балансовой ликвидности при определении доходности агропромышленных предприятий. В условиях сложившейся практики субьекты агропромышленности ставят на первое место получения прибыли,

оставляя на второй план анализ факторов, непосредственно влияющих на балансовую устойчивость предприятия.

Ключевые слова: Прибыльность агропромышленного предприятия, баланс предприятия, ликвидность баланса, активы и объязателства.

Abilkasym A. S.

International Humanitarian - Technical university, Shymkent

THE IMPORTANCE AND NECESSITY OF ANALYSIS OF BALANCE LIQUIDITY WHILE DETERMINING THE PROFITABILITY OF AGRICULTURAL ENTERPRISES

Abstract

The article considers the importance and necessity of analysis of balance liquidity in determining the profitability of agro-industrial enterprises. In the conditions of the established practice, subjects of agro-industry put profit on the first place, leaving to the second plan analysis of factors directly influencing the balance sheet stability of the enterprise.

Key words: Profitability of the agro-industrial enterprise, balance of the enterprise, liquidity of the balance sheet, assets and obligations.

УДК 631.14:633.1

Айтуганов А.К.

Казахский национальный аграрный университет

ПОВЫШЕНИЕ КАЧЕСТВА ЗЕРНА КАК НАПРАВЛЕНИЕ РАЗВИТИЯ ЗЕРНОВОГО ХОЗЯЙСТВА

Аннотация

Решение проблемы улучшения качества зерна для страны и производство высококачественного зерна имеет для нее стратегически важное значение, как и его наращивание, поскольку оно затрагивает жизненные интересы населения и является более эффективным направлением в развитии зерновой отрасли. Рассмотрены факторы повышения качества зерна с учетом его целевого использования на продовольствие, семена, фураж и техническую переработку. Для решения актуальных вопросов повышения качества зерна выделены структурные элементы развития зернового хозяйства страны: селекция и семеноводство зерновых культур, производство и переработка зерна, которые объединяет технологическая схема реализации качественных характеристик сортов и гибридов зерновых культур с учетом целевого использования их продукции.

Ключевые слова: зерно, качество, рынок, показатели, факторы, использование, объем, регион, требования, условия.

Потребительская и технологическая ценность качества зерна является своеобразным и одновременно важным индикатором развития зернового хозяйства и рынка зерна, основой эффективного функционирования зернопродуктового подкомплекса страны, одним из базовых показателей конкурентоспособности зерна на мировом зерновом рынке.

Располагая уникальными и наибольшими в мире генетическими ресурсами зерновых культур, позволяющими в большинстве северных областей Казахстана, где развито земледелие, получено зерно высокого качества, так *п*о данным Министерства сельского хозяйства РК, урожай зерновых и зернобобовых культур в Казахстане в 2017 году составил в объеме 21,5 млн. тонн, не дотянув до прошлогоднего результата чуть более 2 млн. тонн, урожайность -14,2 против 15,4 ц/га в 2016 г, уборочные площади составили 15 млн. 295,4 тыс. га. Наибольший объем зерна в 2017 г получен в Северо-Казахстанской области 5 млн. 627,5 тыс. тонн, в Костанайской области 5 млн. 225,3 тыс. тонн, в Акмолинской области- 5 млн. 123,9 тыс. тонн.

В январе 2017 года Казахстан в общем увеличил свой внешнеторговый оборот к январю прошлого года более чем на 21%. В том числе экспорт вырос на 18,9%, а импорт на 25%. В денежных показателях, которые измеряются в долларах США, он составил 5263,6 млн. долларов, в том числе экспорт 3276,4, а импорт 1987,2 млн. долларов. В Казахстане меняется структура внешней торговли, что связано с изменением международной конъюнктуры на ближних и дальних рынках.

Это в полной мере касается и зернового, и в общем рынка сельскохозяйственной продукции. Так, Казахстан за год уменьшил объем экспорта ячменя на 38%, пшеницы и меслина - на 30%. Рынки Центральной Азии остаются лояльными к продовольственной казахстанской пшенице высоких классов. Они вывозят казахстанскую пшеницу для помола ее в местную муку или для улучшения мукомольных показателей своей пшеницы. Более удаленные страны, заинтересованные в качественной мукомольной пшенице с высоким содержанием клейковины, также увеличивают импорт. Например, Италия также импортировала из Казахстана в 3,7 раза больше пшеницы и меслина в количественном выражении. По итогам 2017 года объем производства муки в Казахстане составил 4,1 млн тонн, что на 2,2% больше, чем в 2016 г. Среди регионов лидирующую позицию по объему производства занимает Костанайская область - 1,3 млн тонн, что на 16,5% больше, чем в 2016 г. на втором месте - Южно-Казахстанская область с объемом производства в 861,4 тыс. тонн, что на 7% большем, чем в 2016 г. По итогам одиннадцати месяцев 2017 года на внутренний рынок пришлось 41,2% всех объемов производства муки, а на экспорт - 58,8%. Внутренне потребление выросло за год на 17,8%, а экспорт - сократился на 5,9%.Основным потребителем казахстанской муки является Афганистан, вывезено 1,545 млн тонн, . Узбекистан - 760,6 тыс. тонн муки, Таджикистан -53,1 тыс. тонн. Кыргызстан в январе 2017 года импортировал из Казахстана 18,5 тыс. тонн пшеницы. Для сравнения: в январе 2016 года этот объем составлял всего 8,3 тыс. Таким образом, экспорт вырос в 2 раза. В денежном выражении рост и вовсе составил 4,4 раза.

Мукомольные промышленные предприятия постоянно испытывают трудности при формировании помольных партий в пшеницах-улучшителях и снижают качество выпускаемой муки, а хлебопекарные – качество хлеба и хлебобулочных изделий. Причины снижения качества зерна разнообразны. Однако они в основном связаны с технологическими, экономическими и организационными факторами, а именно: повсеместным снижением уровня интенсивности возделывания зерновых культур, уменьшением доз вносимых удобрений, ухудшением сортового состава и качества высеваемых семян, затягивание сроков уборки урожая; утратой связи качества зерна с его ценой, что обусловлено высокой долей реализации зерна по бартерным операциям и хозяйствам населения, отсутствием полноценной биржевой торговли зерном стандартизированными контрактами; постоянными трудностями со сбытом зерна в относительно урожайные годы и продажей его разного рода посредникам по бросовым ценам; ухудшением условий хранения зерна и потерей его качественных показателей в послеуборочный период; расширением посевных площадей пшеницы в более северных увлажненных регионах страны и др[1].

Однако каким бы отдаленным и сложным не представлялось решение проблемы улучшения качества зерна для страны, производство высококачественного зерна имеет

для нее такое же стратегически важное значение, как и его наращивание, поскольку оно затрагивает самые жизненные и экономические интересы всего населения. К тому же первое направление в развитии зернового хозяйства является более эффективным. Поэтому если рыночные отношения в зерновом хозяйстве и на рынке зерна необходимо выстраивать и совершенствовать, то качеством зерна надо пытаться постоянно управлять с учетом его целевого использования на продовольствие, семена, фураж и техническую переработку.

Для решения многочисленных современных вопросов повышения качества зерна важно выделить три основополагающих структурных элемента развития зернопродуктового подкомплекса страны: селекцию и семеноводство зерновых культур, производство и переработку зерна, которые объединяет прежде всего общая технологическая схема реализации качественных характеристик тех или иных сортов и гибридов зерновых культур с учетом целевого использования их продукции.

Такой системный подход позволяет в комплексе рассматривать многочисленные вопросы повышения качества зерна, выявляя наиболее «узкие места» в их решении на хозяйственном, региональном уровнях. В связи с этим следует также четко представлять, что производство высококачественного зерна – проблема комплексная, требующая одновременно учета совокупности следующих основных взаимосвязанных групп факторов[2]. К ним относят природные, связанные со значительной дифференциацией размещения посевов зерновых культур по территории страны, отличающейся широким разнообразием почвенно-климатических и экономических условий для их возделывания. Но именно природный потенциал в основном определяет видовой и сортовой набор возделываемых зерновых культур, которые в силу ряда своих биологических особенностей предъявляют конкретные требования к количественным и качественным параметрам зерна. К примеру, в последние годы количество белка в зерне пшеницы почти на 70% зависело от природной среды, но даже в современных условиях хозяйствования сравнительно невысокого уровня интенсивности ведения зерновой отрасли в основных зонах возделывания, можно существенно увеличить производство зерна высокобелковых твердых и сильных сортов пшеницы как за счет расширения посевных площадей, так и путем использования новых районированных сортов, качественного семенного материала, рационального размещения пшеницы по благоприятным предшественникам в севообороте. Имеющиеся агроклиматические ресурсы страны позволяют ей гарантированно получать урожайность пшеницы в 25 ц/га, что сопоставимо с ее уровнем в Канаде и США, и дает возможность Казахстану составить серьезную конкуренцию этим государствам на мировом зерновом рынке.

Существенным фактором является, биологический, определяемый реализацией генетического потенциала сортов и гибридов зерновых культур при их хозяйственном использовании. В последние годы биологический фактор является одним из наименее ресурсоемких и наиболее эффективных направлений интенсификации зернового хозяйства, повышения урожайности зерновых культур, устойчивости производства и улучшения качества зерна, поскольку потенциал сорта способствует прежде всего более рациональному использованию почвенно-климатических ресурсов. Именно через него опосредствуются современные достижения химизации, мелиорации, комплексной механизации зерновой отрасли. Однако полнота и своевременность реализации генетического потенциала новых сортов и гибридов зерновых культур в зернопроизводящих хозяйствах зависят от состояния их семеноводства, традиционно являющегося «узким местом» в реализации достижений отечественной селекции, а также от эффективности функционирования рынка сортовых семян.

При резком падении уровня интенсивности зерновой отрасли в основной массе зернопроизводящих хозяйств спрос на семена новых сортов и гибридов стал дифференцироваться в зависимости от их экономического положения, уровня культуры земледелия и ведения зернового хозяйства. Как правило, наибольшим он складывается на

семена сортов средней интенсивности, приспособленных давать на низком агротехническом фоне не очень высокие, но относительно стабильные урожаи зерновых культур при среднем качестве зерна. В то же время сравнительно небольшая часть экономически крепких зернопроизводящих хозяйств предъявляет устойчивый спрос на семена сортов высокой интенсивности, а экономически слабые хозяйства, составляющие большинство, – пониженной интенсивности[3]. Такой дифференцированный подход со спросом на семена новых сортов и гибридов должен постоянно заставлять отечественных селекционеров делать ставку на сорта зерновых культур с высоким качеством зерна, иммунные к основным болезням и вредителям зоны их возделывания и эффективно использующие относительно низкие концентрации питательных элементов в почве.

В современных условиях, а также и в перспективе наиболее оптимален региональный принцип построения семеноводства, поскольку он полнее учитывает огромное разнообразие природно-экономических условий почти для повсеместного возделывания зерновых культур и обеспечит проведение сортосмены в 4-5 лет, тем самым обойдясь без сортообновления и в то же время способствуя не только росту урожайности, но и повышению качества зерна. Такая организация семеноводства окажет положительное влияние на формирование национального развитого рынка сортовых семян, что немаловажно для относительно быстрого распространения высококачественных семян перспективных сортов и гибридов зерновых культур, а стало быть, и для улучшения качества зерна.

Следующий фактор, требующий особого внимания и учета для наращивания производства высококачественного зерна, – материально-технический, связанный с более полным обеспечением зерновой отрасли производственными ресурсами. Декапитализация зернового хозяйства, практически повсеместное свертывание работ по повышению плодородия почвы, мелиорации кислых и засоленных земель, посадке полезащитных насаждений, внесению органических и минеральных удобрений, защите посевов зерновых культур от болезней, вредителей и сорняков в сочетании с отсутствием в большинстве зернопроизводящих хозяйств необходимых условий для уборки урожая, качественного и своевременного проведения послеуборочной подработки зерна, его хранения, значительной изношенностью технологического оборудования на мукомольных и хлебопекарных предприятиях привели к снижению технологического уровня возделывания зерновых культур и, соответственно, переработки зерна.

Зерновое хозяйство страны функционирует благодаря даровому фактору, еще сохранившемуся национальному богатству – естественному плодородию , которое пока частично компенсирует хронический недостаток внесения органических и минеральных удобрений, тем самым в определенной степени если не улучшает, то хотя бы частично стабилизирует качество зерна[4].

Только в относительно крупных и эффективно работающих многоотраслевых зернопроизводящих хозяйствах, расположенных преимущественно в традиционных зерновых регионах страны и составляющих около 9% их общего количества, отдельные прогрессивные нововведения отвечают технической и технологической осуществимости, организационной необходимости и экономической оправданности, социальной целесообразности и экологической допустимости, реально влияя на повышение качества зерна.

Так, в Агрофирме «Родина» (Акмолинская область) - многопрофильном развитом сельскохозяйственном формировании применяются самые современные технологии, оно является одним из наиболее устойчивых хозяйств в республике и вносит достойный вклад в формирование продовольственного пояса столицы и реализацию концепции продовольственной безопасности страны. Количество работающих - 520 человек, производительность труда - более 11 млн. тенге на 1 работника, годовой объем производства составляет более 6 млрд. тенге, при этом доля продукции животноводства занимает 40%.

Таким образом, в ближайшей перспективе для решения проблемы повышения качества зерна явно будет не хватать внутренних резервов развития зерновой отрасли. Хотя природный фактор будет по-прежнему доминировать в формировании качества зерна, тем не менее без укрепления материально-технической базы зернового хозяйства трудно рассчитывать на сколько-нибудь существенные подвижки в его улучшении в ближайшем будущем. Учитывая это обстоятельство, необходимо расширить меры по государственной поддержке зерновой отрасли без которой зерновое хозяйство и рынок зерна не могут нормально функционировать, невозможно повысить и качество зерна. Более быстро и эффективно это осуществимо на основе использования разного рода межрегиональных и региональных целевых зерновых программ, сконцентрировав основные финансовые ресурсы в первую очередь на развитии материально-технической базы зернового хозяйства как надежного гаранта повышения качества зерна.

Литература

1. Алтухов А.И. Основные тенденции в развитии зернового хозяйства и рынка зерна в России. Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии, Выпуск № 6 / 2014, с.2-7 .

2. Нурманбекова Г.К.. Комплексное использование зерна – основа развития зерноперерабатывающего сектора АПК. Ж. Проблемы агрорынка. 2014 г . с. 59 – 63

3. Маслова В.В., Зарук Н.Ф., Авдеев М.В. – Производство и конкурентоспособность зерна и продукции его переработки в государствах – членах ЕАЭС. Ж.Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий, 2017 г. №9, с. 19-24

4. Исмуратов С.Б., Кухарь В.С. Система менеджмента качества в зерновом производстве Северного Казахстана: монография / под ред. проф. Л.М. Сысоева, М.Ф.Трифоновой. – М.: ФГБОУ ВПО МГЛУ, 2013. – 112 с.

Айтуганов А.К.

АСТЫҚ САПАСЫН АРТТЫРУ АСТЫҚ ШАРУАШЫЛЫҒЫН ДАМЫТУДЫҢ БАҒЫТЫ РЕТІНДЕ

Аңдатпа

Ел үшін астық сапасын арттыру және жоғары сапалы астықты өндіру проблемасын шешу, оны өсіру сияқты стратегиялық маңызға ие, өйткені, ол халықтың өмірлік маңызды мүдделеріне әсер етеді және астық саласын дамытудың тиімді бағыты болып табылады. Оның тағамдық, тұқымдық, жемшөптік және техникалық өңделуінің мақсатты пайдаланылуын ескере отырып астықтың сапасын жақсарту факторлары қарастырылған. Астық сапасын жақсартудың өзекті мәселелерін шешу үшін, еліміздің астық шаруашылығын дамытудың құрылымдық элементтері анықталған: дәнді дақылдарды іріктеу және тұқым шаруашылығы, астықты өндіру және өңдеу, ол өз өнімдерін мақсатты пайдалануды ескере отырып, дәнді дақылдардың сорттары мен будандарының сапалық сипаттамаларын іске асыру үшін технологиялық сызбаны біріктіреді.

Кілт сөздер: астық, сапа, нарық, көрсеткіштер, факторлар, пайдалану, көлем, аймақ, талаптар, жағдай.

Aytuganov A.K.

Kazakh national agrarian university

INCREASE OF GRAIN QUALITY AS A DIRECTION OF DEVELOPMENT GRAIN

Abstract

The solution of the problem of improving the quality of grain for the country and the production of high-quality grain is of strategic importance for it, as is its growth, as it affects the vital interests of the population and is a more effective direction in the development of the grain industry. Factors improving the quality of grain, taking into account its intended use for food, seeds, forage

and technical processing are considered. To address topical issues of improving the quality of grain, structural elements of the development of the country's grain economy are identified: selection and seed-growing of grain crops, production and processing of grain, which unites the technological scheme for the implementation of quality characteristics of varieties and hybrids of cereals, taking into account the targeted use of their products.

Keywords: grain, quality, market, indicators, factors, use, volume, region, requirements, conditions.

УДК 338.436.33:339.137

Акегулова Н., Бекенова Г.

Казахский национальный аграрный университет

ФАКТОРЫ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ АПК РЕГИОНА

Аннотация

На современном этапе развития Казахстана происходит модернизация экономики АПК каждого региона, которая должна проводиться под контролем государства с целью более полного использования потенциала аграрного производства территории, ее ресурсов для достижения конкурентоспособности аграрного сектора экономики в целом. И недостаточно совершенствовать механизмы государственного управления АПК лишь на республиканском уровне, следует разрабатывать новые механизмы развития регионального АПК с учетом всех факторов повышения ее конкурентоспособности, региональных особенностей и тенденций развития аграрного рынка. Это ставит новые задачи перед органами управления АПК, как на региональном, так и республиканском уровне, связанные с необходимостью дифференцированного подхода к управлению экономикой отрасли региона.

Ключевые слова: регион, конкурентоспособность, аграрное производство, экономика региона, потенциал.

В современной отечественной экономической действительности одной из самых сложных проблем, стоящей перед государственными управленческими структурами различного уровня, начиная с регионального и выше, является проблема повышения эффективности управления сельскохозяйственным сектором экономики.

АПК является одним из важных секторов экономики, который формирует продовольственную и экономическую безопасность страны, а также трудовой и поселенческий потенциал сельских территорий. АПК Республики Казахстан имеет хорошие перспективы для дальнейшего развития: усиливаются экспортные позиции масличного, мясного секторов, а по зерну и муке Казахстан вошел в число крупнейших стран-экспортеров в мире. Членство Казахстана в Евразийском экономическом союзе (ЕАЭС) и Всемирной торговой организации (ВТО) создает возможности и одновременно предъявляет высокие требования к конкурентоспособности как на внутреннем, так и внешних рынках, так как отечественным сельскохозяйственным товаропроизводителям приходится конкурировать с продукцией эффективных сельскохозяйственных предпринимательских структур развитых стран. В этой связи роль государственного регулирования АПК крайне важна.

Все последние двадцать шесть лет государство ищет способы поддержки отечественного сельского хозяйства в условиях рыночной экономики, пути повышения эффективности предпринимательской деятельности в этой отрасли и конкурентоспособности отечественной сельскохозяйственной продукции.

За период независимости были разработаны девять программных документов, на основе которых реализовывалась государственная политика в сфере АПК: Программа социально-экономического развития «Аул» на 1991-1995 годы и на период до 2000 года, Концептуальная программа развития АПК на 1993-1995 годы и до 2000 года, Программа развития сельскохозяйственного производства на 2000-2002 годы, Государственная агропродовольственная программа на 2003-2005 годы, Государственная программа развития сельских территорий на 2004-2010 годы, Концепция устойчивого развития АПК на 2006-2010 годы, Программа первоочередных мер по реализации Концепции устойчивого развития АПК РК на 2006-2010 годы, Программа развития АПК на 2010-2014 годы и Программа по развитию АПК в РК «Агробизнес – 2017».

В целях увеличения объемов сельхозпроизводства с акцентом на наиболее востребованные виды продуктов питания и развитие экспорта переработанной сельскохозяйственной продукции, в предстоящий период необходимо обеспечить максимальный охват сельхозтоваропроизводителей (далее – СХТП) государственной поддержкой путем создания благоприятных условий и инфраструктуры для производства первичной переработки, хранения и сбыта конкурентоспособной продукции.

Из последних крупномасштабных программ по поддержке и развитию сельского хозяйства в Казахстане следует отметить реализуемые сейчас «Государственную программу развития агропромышленного комплекса Республики Казахстан на 2017-2021 годы», «Агробизнес-2020».

Несмотря на принимаемые правительством меры, эффект от реализации подобного рода программ часто оказывается незначительным. Это во многом объясняется тем, что при принятии управленческих решений в сфере сельского хозяйства часто не учитывается специфика аграрного сектора, связанная со сложной системой межпроизводственных и межпродуктовых связей внутри одной отрасли.

Повышение эффективности управления развитием аграрного сектора и повышение его конкурентоспособности предполагает повышение качества планирования базой, которой является прогнозирование. Образуется единая целостная последовательность элементов, которые связаны как методологически, так и информационно: прогнозирование — планирование — управление.

Теоретическим и практическим вопросами исследования различных форм и видов предпринимательства и конкурентоспособности посвящены работы зарубежных и учёных СНГ: Л.И. Абалкина, И. Ансоффа, А.И. Асаула, Е.П. Голубкова, М. Портера, А.И. Добрынина и др. Вопросы прогнозирования, а также применения математических методов в прогнозировании рассматриваются в работах ученых как Дж. Франц, Н.И. Холод, Н.В. Чепурных, М.М. Юзбашев и др. авторы.

Разработка и реализация научных подходов к управлению региональным АПК, предпринимательской деятельности позволяет повысить эффективность управления региональным аграрным сектором экономики и уровень конкурентоспособности аграрных предпринимательских структур различного вида.

Под устойчивым развитием сельских территорий понимается их стабильное социально-экономическое развитие, увеличение объема производства сельскохозяйственной продукции, повышение эффективности сельского хозяйства, достижение полной занятости сельского населения и повышение уровня его жизни, рациональное использование земель.

Так, в принятой выше названной государственной программе по развитию АПК РК на 2017-2021 годы главной целью выступает обеспечение производства востребованной на рынках конкурентоспособной продукции агропромышленного комплекса. Для достижения данной цели ставятся следующие задачи;

1) вовлечение мелких и средних хозяйств в сельскохозяйственную кооперацию;

2) насыщение внутреннего рынка и развитие экспортного потенциала отечественной продукции;

3) эффективное использование финансовых мер государственной поддержки;

4) эффективное использование водных ресурсов;

5) создание условий для эффективного использования земельных ресурсов;

6) повышение обеспеченности сельхозтоваропроизводителей техникой и средствами химизации;

7) развитие торгово-логистической инфраструктуры;

8) научное-технологическое, кадровое и информационно-маркетинговое обеспечение АПК [1].

Программа нацелена на достижение в 2021 году следующих показателей:

1) рост производительности труда в сельском хозяйстве на 38% в реальном выражении к уровню 2015 года;

2) рост валовой продукции (услуг) сельского хозяйства на 30% в реальном выражении к уровню 2015 года;

3) рост объема экспорта продовольственных товаров на 600 млн долларов США;

4) снижение объема импорта продовольственных товаров на 400 млн долларов США;

5) рост оптовой торговли продовольственными товарами на 29% к уровню 2015 года;

6) снижение расхода поливной воды на 1 га орошаемой площади на 20% к уровню 2015 года (снижение с 9180 м3 в 2015 году до 7348 м3);

7) увеличение дополнительных поверхностных водных ресурсов на 1,9 км^3 к уровню 2015 года;

8) объем воды в системах повторного и оборотного водоснабжения в промышленности:

- повторное с 0,69 км3 в 2015 году до 0,77 км3;
- оборотное с 7,3 км3 в 2015 году до 7,62 км3.

Общие расходы, предусмотренные в республиканском и местных бюджетах на реализацию Программы в 2017-2021 годах составляет 2 374,2 млрд тенге, так, в прошлом году выделено на его реализацию 359,7 млрд тенге, а в текущем году - 397,9 млрд тенге.

По данным Комитета статистики МНЭ РК в структуре валовой продукции сельского хозяйства РК доля Алматинской области области составляет 16,7 % (рис.1) [2]. Однако, как и в РК в целом, наблюдается высокая доля продукции личных подсобных хозяйств. Около 80% произведенной продукции сельского хозяйства реализуется в виде сырья, без переработки, а готовая продукция имеет слабую конкурентоспособность.

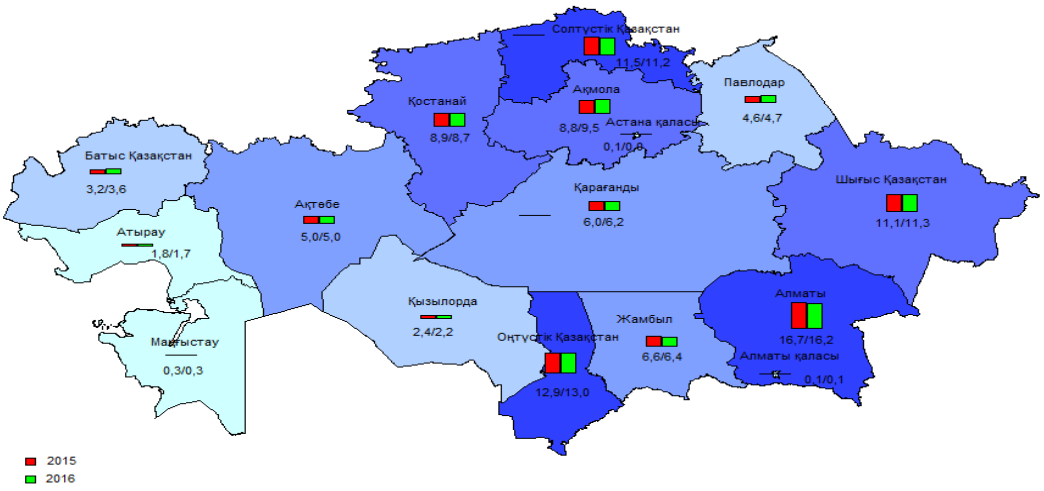


Рисунок 1. Доля регионов в валовом выпуске продукции (услуг) сельского хозяйства РК за 2015-2016 годы.

Примечание – данные Комитета по статистике МНЭ РК

Численность юридических лиц области, производящих продукцию сельского хозяйства в 2017 году составляло 1474 единиц, а его доля составляет порядка 12% от республиканской численности, количество крестьянских хозяйств составляет 46 469 единиц, что составляет порядка 30 % от республиканского числа.

К факторам, позволяющим повысить конкурентоспособность АПК Алматинской области относятся наличие земельных угодий, благоприятных природно-климатических условий для производства почти всей производимой в РК продукции.

Однако по эффективности АПК область занимает среднее положение, т.е. рентабельность предприятий отрасли в 2016 году была ниже среднереспубликанского и составила 24,3 % (таб.1).

Таблица1 - Уровень рентабельности (убыточности) производства сельскохозяйственной продукции в сельскохозяйственных предприятиях РК за 2012-2016 годы, %

Регион	2012	2013	2014	2015	2016
Республика Казахстан	24,8	17,5	28,2	28,5	36,1
Акмолинская	19,9	25,0	44,2	42,8	43,5
Актюбинская	-0,8	2,4	9,9	9,6	29,4
Алматинская	22,7	6,3	15,4	11,8	24,3
Атырауская	15,3	5,4	5,8	13,3	13,3
Западно-Казахстанская	4,1	8,8	20,8	15,6	46,5
Жамбылская	19,3	23,3	30,7	16,8	20,6
Карагандинская	20,6	17,4	26,6	16,9	25,0
Костанайская	23,7	15,9	28,5	44,1	53,6
Кызылординская	-1,6	-2,8	0,8	22,3	12,4
Мангистауская	30,9	9,4	3,7	-0,9	21,8
Южно-Казахстанская	16,3	12,8	15,7	18,8	15,4
Павлодарская	27,2	34,9	46,4	30,0	39,6
Северо-Казахстанская	34,4	23,1	27,1	24,3	34,0
Восточно-Казахстанская	45,8	14,9	29,9	20,8	34,0
Примечание – данные Комитета по статистике МНЭ РК					

Комплексное развитие всех отраслей и подотраслей, а также сфер деятельности агропромышленного комплекса с учетом условий членства РК во Всемирную торговую организацию (ВТО) одновременно выделяются два уровня приоритетов (рис. 2).

Меры государственного регулирования АПК следующие:

– субсидии на проведение закупочных и товарных интервенций на рынках сельскохозяйственной продукции, а также залоговых операций;

– таможенно-тарифное регулирование с учетом конъюнктуры внутреннего и мирового рынков;

– совершенствование системы налогообложения и механизма финансового оздоровления производителей сельскохозяйственной продукции.

Вступление РК в ВТО потребовало внести определенные изменение в перечень мер государственного регулирования, к наиболее существенными из которых стали:

1. Часть действующих мер поддержки производства растениеводческой продукции, влияющих на себестоимость и качество продукции, трансформирована в новый вид — субсидии на повышение доходов сельскохозяйственных товаропроизводителей.
2. Развитие мясного скотоводства выделено в отдельную подпрограмму.
3. Введен новый вид поддержки — субсидии на 1 литр реализованного товарного молока.
4. Увеличено финансирование экономически значимых региональных программ. В рамках этого мероприятия проводится поддержка наиболее приоритетных направлений.

Рисунок 2. Уровни приоритетов в Программе развития АПК РК

Конкурентоспособность регионального АПК определяется не столько набором факторов, сколько эффективностью их использования.

Итак, для анализа конкурентоспособности АПК региона предлагается оценивать следующую группу факторов:

- «параметры факторов (природные ресурсы, квалифицированные кадры, капитал, инфраструктура АПК и др.);
- условия спроса в АПК (уровень дохода, эластичность спроса, требовательность покупателей к качеству товара и услуг и др.);
- родственные и поддерживающие отрасли АПК (обеспечивают фирму необходимыми ресурсами, комплектующими, информацией, банковскими, страховыми и другими услугами);
- стратегии фирм, их структура и соперничество в АПК (создают конкурентную среду и развивают конкурентные преимущества).

В свою очередь каждый из детерминантов анализируется по составляющим, степени их воздействия на конкурентное преимущество АПК региона, а также необходимости их развития.

Список использованных источников

1. Государственная программа развития агропромышленного комплекса Республики Казахстан на 2017-2021 годы». Астана, 2017.
2.Сельское, лесное и рыбное хозяйство в Республике Казахстан 2012-2016. Статистический сборник. Комитет по статистике МНЭ РК. Астана, 2017. – 144 с.

Акегулова Н., Бекенова Г.

Қазақ ұлттық аграрлық университеті

АЙМАҚТЫҚ АӨК БӘСЕКЕГЕ ҚАБІЛЕТТІЛІГІНІҢ ФАКТОРЛАРЫ

Аңдатпа

Қазіргі Қазақстанның даму кезеңінде әр аймақтың АӨК экономикасын жаңарту аумақтың аграрлық саласының әлеуетін, ресурстарын мүмкіндігінше толығырақ пайдалану арқылы жалпы ел экономикасының аграрлық секторының бәсекеге қабілетті болуына қол жеткізу мақсатында мемлекеттің бақылауымен жүргізілуде. Сондықтан, АӨК мемлекеттік басқару механизмдерін жетілдіруді республикалық деңгейде ғана қарастыру жеткіліксіз, аграрлық нарықтың даму бағыттарын, аймақ ерекшеліктерін, бәсекеге қабілеттілік факторларын ескере отырып, аймақтық АӨК дамытудың жаңа механизмдерін дайындау қажет. Бұл жағдай аймақтық, сонымен қатар республикалық басқару органдарының алдына, аймақтың аграрлық саласының экономикасын басқаруды әртүрлі тараптан қарау қажеттілігін талап етеді.

Кілт сөздер: аймақ, бәсекеге қабілеттілік, аграрлық өндіріс, аймақ экономикасы, әлеует.

Akegulova N., Bekenova G.

Kazakh national agrarian university

FACTORS OF COMPETITIVENESS OF THE AGRO-INDUSTRIAL COMPLEX OF THE REGION

Annotation

At the present stage of Kazakhstan's development, the economy of the agro-industrial complex of each region is being modernized, which must be carried out under state control with a view to better utilizing the potential of the agrarian production of the territory and its resources in order to achieve competitiveness in the agrarian sector of the economy as a whole. And it is not enough to improve the mechanisms of state management of the agro-industrial complex only at the republican level, new mechanisms for the development of regional agribusiness should be developed taking into account all factors of increasing its competitiveness, taking into account regional peculiarities and tendencies in the development of the agrarian market. This poses new challenges for the Agribusiness Management Agencies, both at the regional and national levels, related to the need for a differentiated approach to managing the regional economy.

Keywords: region, competitiveness, agrarian production, the region's economy, potential.

УДК 338.439.4

Богомолов А.В.

Воронежский государственный университет инженерных технологий

ВОЗМОЖНОСТИ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ ВНЕДРЕНИЯ ИННОВАЦИОННЫХ ПРОГРАММ РАЗВИТИЯ В ЗЕРНОПРОДУКТОВОМ КОМПЛЕКСЕ

Аннотация

В статье рассмотрены основные направления внедрения инновационных программ развития зернопродуктового комплекса на основе инструментов эффективного управления инновационной деятельностью. Актуальность темы исследования обусловлена необходимостью изучения возможностей государственного и частного партнерства в данной области научно-практических отношений.

Ключевые слова: государственно-частное партнерство, инновационные проекты и программы.

Государственная поддержка инноваций на отраслевых рынках, предъявляющих продукцию предприятий зернопроизводства и зернообработки, является значимым инструментом увеличения спроса на указанные продукты. Особенно актуальной в настоящее время данная поддержка является на растущих рынках и в секторах стабильного продуктового предпочтения. В связи с тем, что для целей выявления подобных зон влияния требуется знание тенденций развития местных и региональных рынков, необходимо проведение качественного анализа конкурентной и научной среды. Это позволяет определить приоритеты внедрения тех инновационных проектов и программ, которые характеризуются относительно коротким сроком окупаемости и высокой прибыльностью (в том числе в секторах промышленного экспорта).

Комплекс мер государственного управления инновационным развитием в отраслях зернопроизводства и зарнообработки может выступать значимым инструментом раскрытия возможностей отраслевых рынков. Тем не менее, для четкого определения приоритетов разработки тех инновационных программ, внедрение которых поможет интенсифицировать развитие экспортных направлений сбыта зерна и зернопродуктов, требуется использование конкретных, специальных и детализированных знаний и навыков. Эффективное формирование и применение ноу-хау с большей вероятностью, на наш взгляд, возможно в коммерческой, нежели государственной сфере. В любом случае, недостаточная поддержка инноваций в звеньях конечной обработки и потребления зерна может потенциально уменьшать спрос в экспортных секторах реализации отечественной продукции.

Примером активной государственной политики поддержки зернопродуктового комплекса традиционно является Канада. Государственные органы страны вкладывают значительные средства в поддержку инноваций, образование и обучение конечных пользователей зернопродуктовой цепи. Так, канадский Международный Институт зерна (CIGI) за 42 года своей деятельности обучил более 39 000 человек, 14 000 из которых работают на стратегически значимых азиатских рынках [1] .

Представляет интерес и деятельность Международного института зерна Австралии [1], выступающего с позиции единого органа управления инновационной деятельностью в национальной зернопродуктовой промышленности. Стратегическими задачами данной организационной структуры являются:

создание комплекса преимуществ и обеспечение роста конкурентоспособности национального зерна на зарубежных рынках за счет инструментов предоставления

технической экспертизы, информации, проведения прикладных исследований и индивидуального обучения для потенциальных пользователей продуктов зерновой отрасли;

содействие развитию национальной зерновой промышленности на основе освоения новых рынков и эффективного реагирования на изменение рыночных условий, политической обстановки, технических требований и технологий переработки зерна в странах-импортерах;

содействие внедрению университетских курсов и программ, способных активизировать разработку практических инноваций, повышающих рентабельность сельскохозяйственного производства; улучшить координацию прикладных исследований с сельскохозяйственным сектором посредством разработки действенных моделей обучения, которые ориентированы на интеграцию сельскохозяйственных НИОКР с перерабатывающим сектором.

Необходимо отметить, что в данном контексте существенно возрастает роль механизмов государственно-частного партнерства в программах финансирования сельскохозяйственного образования, научных исследований и подготовки научных кадров. В мировой практике в качестве положительного момента отмечается возрастание интереса со стороны крупных частных корпораций и отраслевых групп к возможностям интеграции собственных производств с научно-исследовательскими центрами и университетами. Таким образом, в настоящее время, структурные инновационные изменения в отраслях зернопроизводства и обработки, происходящие в ряде зарубежных стран, служат интересам сельскохозяйственной промышленности как с позиции государственного управления, так и с позиции формирования ключевых инструментов механизма государственно-частного партнерства.

Необходимо отметить преимущества развития механизмов государственно-частного партнерства, в том числе, и с позиции возможностей проведения (на основе лицензионных соглашений) диагностики состояния фермерских хозяйств, осуществляемой как для целей выработки перспективных направлений инновационной деятельности, так и для целей подготовки технико-экономических обоснований создания нового сельскохозяйственного оборудования [2].

Подобные инициативы могут выходить за рамки задач организации зернового производства и обеспечения роста производительности труда, в том числе за счет осуществления рисковых программ диверсификации продуктовых линий , изменения технологий обработки и выращивания, совершенствования взаимодействия (расширения контактов) между финансовыми, научными и промышленными структурами [3].

В данных условиях считаем доказанной необходимость создания национальных систем сельскохозяйственных исследований, в рамках которых должны формироваться программы, направленные на изучение технического, социально-экономического и экологического воздействия различных инновационных проектов, связанных с исследованиями: возможностей повышения урожайности зерновых культур; перспектив повышения результативности технологий выращивания зерна и технологий его обработки (в том числе в пищевых отраслях); целесообразности решения проблем миграции и занятости населения в сельской местности и т.п.

Особенного внимания должны заслуживать инновационные программы, направленные на удержание молодежи в сельском хозяйстве, а также наращивания ее квалификационного потенциала. Подобные программы, на наш взгляд, должны формироваться на основе мониторинга, оценки и признания потребностей современного зернопродуктового комплекса (в том числе и с учетом потребностей малых и средних фермерских хозяйств).

Во многих экономически развитых странах приоритетным направлением современных программ инновационного развития является совершенствование информационного обеспечения производителей в зернопродуктововм комплексе.

Программы данного профиля должны содействовать сотрудничеству сельскохозяйственных экспертов (представителей сельскохозяйственных университетов и т.п.) и научно-исследовательских институтов для решения задач эффективного и более широкого распространения информации на местах о научном ведении сельского хозяйства (в частности, возможностей внедрения перспективных технологий; возможностей привлечения инвестиций, ресурсного обеспечения и маркетинга).

Данные проекты, нацеленные на применение передового опыта и поощрение новых инициатив, целесообразно осуществлять на основе инструментов бизнес-планирования в направлениях: инкубации и коммерциализации промышленных, аграрных, информационно-коммуникационных технологий; организации совместных и инициативных исследований; разработки бизнес-моделей для реализации соответствующих решений по механизации и модернизации производственно-технологической базы; подготовки кадров и организации мероприятий по обмену знаниями; интеграции субъектов частного сектора в промышленные и агропродовольственные системы через инновационные центры и т.п.

Стратегические цели инновационного развития должны согласовываться с задачами подсистемного уровня, которые, в свою очередь, ориентируются на: достижение прибыльного и устойчивого развития зернопродуктовых систем посредством их адаптации к требованиям и условиям внешней среды; обеспечение доступности зерновых продуктов населению (в том числе для потребителей с низким уровнем дохода); обеспечение роста урожайности вне зависимости от климатических изменений и прочих вредоносных факторов (вредителей, болезней культур); совершенствование связей производителей с сельскими и городскими рынками.

В целом, программы указанных профилей могут оказать значимое воздействие на обеспечение национальной продовольственной безопасности в контексте активизации политики импортозамещения, а также необходимости поддержания достойного уровня жизни населения.

Литература

1. Schot J. and Steinmueller W.E. (2016). Framing Innovation Policy For Transformative Change: Innovation Policy 3.0. SPRU Working Paper. University of Sussex

2. Богомолов А.В. Инновационный управленческий инструментарий как ключевой фактор повышения эффективности деятельности хозяйствующего субъекта/ И.П. Богомолова, А.В. Богомолов, Е.В. Тимохина//Экономика и предпринимательство.-2016.-№ 7(72).-С. 290-302.

3. Василенко И.Н. и др. Стратегические направления инновационного развития предприятий в условиях неопределенности/И.Н. Василенко, Е.Ю. Шевченко, А.В. Богомолов// Международные научные исследования.-2016.-№ 4 (29).-С. 241-252.

Bogomolov A.V.

OPPORTUNITIES AND PERSPECTIVE DIRECTIONS OF INTRODUCING INNOVATIVE DEVELOPMENT PROGRAMS IN THE GRAIN COMPLEX

Abstract

The article discusses the main applicable directions of innovative programs, initiated for implementation of effective management in grain products industry. The relevance of the topic is due to the need of researching the possibilities of public and private partnerships management tools in the field of the noted scientific and practical activities.

Key words: public-private partnership, innovative projects and programs.

ӘОЖ 338.43

Болатбек Б.Б.

Нархоз Университеті

АГРОӨНЕРКӘСІП КЕШЕНІНДЕ ЖАСЫЛ МАРКЕТИНГТІҢ ДАМУ ТЕТІКТЕРІ

Аңдатпа

Соңғы жылдары тұтынушылар сатып алатын ауылшаруашылық өнімдердің және қызметтердің экологиялық дұрыстығына назар аудара бастады. Табиғи тұрғыдан сұранысқа жауап ретінде қоғамда жасыл маркетинг ұғымы пайда бола бастады. Бірқатар маркетингтік инновациялар қатарынан жасыл маркетинг технологиялары ерекше орын алды. Мақалада ұйымдағы жасыл маркетинг концепциясының теориялық және практикалық тұрғыдан пайдалану мүмкіндіктері дәлелденеді, нарықтағы жасыл тауарлардың тартымдылығы мен қазіргі қоғамдағы маңыздылығы қарастырылған. Зерттеу негізінде экологиялық маркетингтің негізгі компоненті ретінде органикалық өнімдерді сату туралы шешім қабылдауда тұтынушылардың тәртіптері талданғаны қарастырылған.

Кілт сөздер: жасыл бизнес, экономика, экологиялық таза өнім, жасыл маркетинг.

Кіріспе

Жасыл технологияны ғылымға енгізу шетелдік «жасыл» технологияны импорттау қағидасымен ғана дамымауы тиіс, ол сондай-ақ, ел экономикасының «жасыл» өндірістік базаны дамытуымен басталуы тиіс. Нарықтағы тұтынушылардың бәсекелестік деңгейі жоғарылағанда өндірушілер жаңа маркетингтік шешімдерді әрдайым іздестіруге талпынады, тауардың қосымша бәсекелестік артықшылықтарын құруда және осылайша өз өнімдерін тауар бәсекелестіктерден саралау үшін. Дегенімен, нарықтың даму алғышарттарының қатарын және өздерінің мүмкіндігін жоғалтады. Осындай нарықтардың бірі экологиялық тауарды бағыттаушы нарығы болып табылады және де органикалық өнім нарығы мысалында толық қарастырылады.

Жасыл маркетингті тек қана жарнамаға қатысты экологиялық сипаттамалары бар өнімдерді жарнамалау деп қарастырады. Сонымен қатар, маркетингтің бұл түрі өнімнің түрленуімен қоса, өндіріс үдерісін, қаптаманың өзгеруі, сондай-ақ жарнаманы өзгертуде кең ауқымды қызмет түрлерін қамтиды. Осы салада қолданылатын терминология әр түрлі болады, олар: жасыл маркетинг, экологиялық маркетинг, қоршаған орта маркетингі [1].

Материалдар мен әдістер

Жасыл маркетинг 1980 жылдардың аяғы мен 1990 жылдардың басында талқылана бастады. Henion and Kinnear "A Guide to Ecological Marketing" еңбегінде жасыл маркетинг туралы ұғым ең алғаш бастау алынған. Michael Jay Polonsky айтуынша, жасыл немесе экологиялық маркетинг келесі қызмет түрлерінен: адамның қажеттіліктерін қанағаттандыруға арналаған кез-келген алмасуды құруға және жеңілдетуге бағытталған барлық іс- әрекеттер немесе осындай қажеттіліктерді қанағаттандыру арқылы табиғи ортаға минималды зиянды әсер етуден тұрады. Бұл түсініктемеде маркетингтік анықтаманың дәстүрлі компоненттері, соның ішінде «Адамның қажеттіліктерін қанағаттандыруға, кез-келген алмасуды құруға және жеңілдетуге арналған бағытталған іс-шаралардың барлық әрекеттері» қамтиды. Katrina Janelle Pleming «Consumers' perceptions and attitudes towards firms' green marketing initiatives: how do they influence green consumption?» еңбегінде жасыл маркетинг дәстүрлі маркетингтің компоненттерін, сондай-ақ табиғи ортаны қорғауды қамтиды. Жасыл маркетингтің түрлі анықтамалары бар болса да, олар бір-бірімен бәсекелеспейді, себебі олар алмасу үдерісіне (яғни, таңдаулар мен шешімдерге) ортақ назар аударады, мұндай алмасу экологиялық залалды төмендетеді.

Жасыл маркетингтің маңыздылығының ұлғаюы туралы мәселе өте қарапайым және экономиканың негізгі түсінігіне сүйенеді: экономика-шектеусіз қажеттіліктерді қанағаттандыру үшін адамдар шектеулі ресурстарын қалай пайдаланытындығын зерттеу.

Әдебиеттерге көз жүгіртетін болсақ, жасыл маркетингті пайдалануды көбейтетін бірнеше себептер бар. 5 ықтимал себепті көрсетуге болады:

1. Ұйымдар экологиялық маркетингті мақсаттарға жету үшін пайдалануға болатын мүмкіндік ретінде қабылдайды.

2. Ұйымдар әлеуметтік жауапкершілікке моральдық міндеттерге әлеуметтік жауапкершілікпен санайды.

3. Үкіметтік органдар фирмалардың жауапкершілігін арттыруға мәжбүр етеді.

4. Экологиялық қызмет бәсекелестері ұйымдарды қоршаған орта маркетингіне ауысуға мәжбүр етеді.

5. Қалдықтарды кәдеге жаратуда немесе материалдарды пайдаланудың қысқаруына байланысты шығын факторлары ұйымдардың мінез-құлқын өзгертуге мәжбүр етеді.

Зерттеу нәтижелері

Халықаралық зерттеу агенттігінің деректеріне сүйенсек, сатып алушылардың 85% «жасыл» тауарды сатып алуды қалап және олардың 25% тауарды сатып алуды жүзеге асырады, ал тауардың сатып алынбауының негзгі себебі 1-кестеде көрсетілген. Сұраныстың бар болуына қарамастан нарықтағы бұл ұсынысқа «жасыл» өнімді тұтынушылар дайын болмағаны анықталды. Бұл жағдай бірнеше факторлармен байланысты, бірақ негізі бұл өнімнің компоненті ретінде экологиялық және әлеуметтік тұрақтылық туралы сатып алушылар хабардар болмауы, сондай-ақ берілген ақпаратқа сенімсіздік білдіреді. Тиімді маркетинг жүйесі сұраныс пен ұсыныс ақпаратына және нарықтық баға, яғни жүйенің барлық қатысушыларына еркін қол жетімділігіне байланысты. Көбінесе ақпараттың маңыздылығы уақытылы болжамдар мен өндірісті бағалау, ал уақыттылық маңызды фактор болып табылады. Уақытында өндіріс деректерінің жетіспеушілігі азық-түлік тапшылығына және тұтынушылар бағасының шайқалуына әкелетін негізгі факторлардың бірі (бұл көрсеткіштер ауыл шаруашылығының өнімділігін өлшеу үшін қажет).

1-Кесте. Өндірушілердің және сатып алушыларлың «жасыл» өнімді тұтынушыларды тартудағы жіберіп алу мүмкідіктері

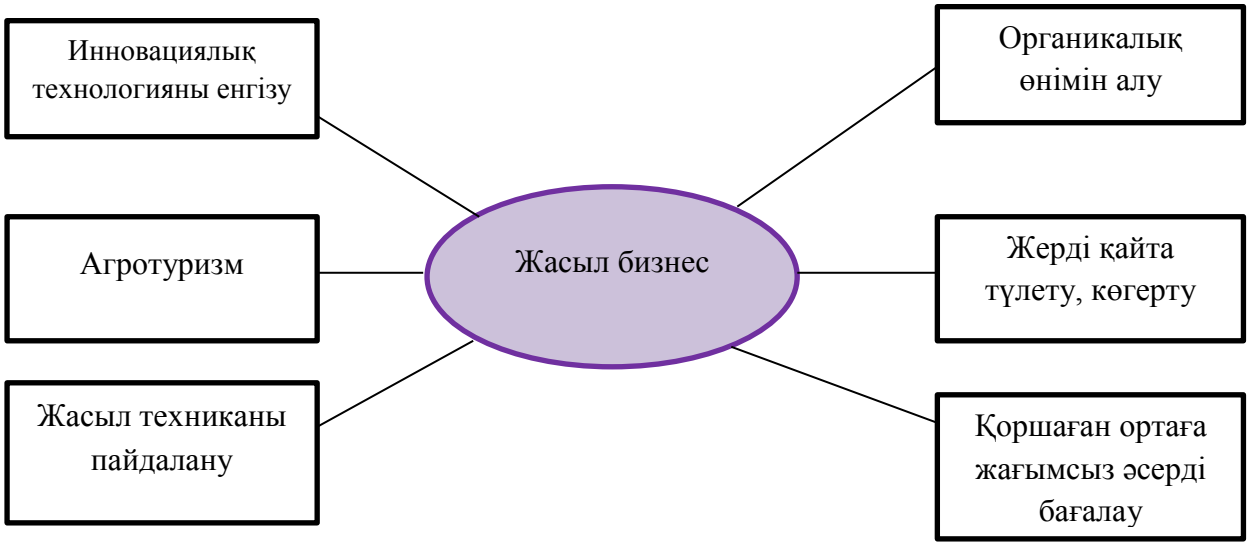
85% жасыл тауарды алуға дайын	75% жасыл тауардың не екенін білуі	55% сөрелерде жасыл тауарды табуға тырысады	40% жасыл тауарды көргендер	25% жасыл тауарды сатып алғандар
Сатып алмаудың негізгі себептері				
Жасыл тауарлардың бар болуын білмейді	Толық ақпараттанды-рылмаған	Керекті ассортименттің жоқ болуы	Мотивацияның жоқтығынан	

Компаниялардың жасыл маркетингті неге пайдаланатындығы маңызды емес,оларда бірқатар әлеуетті мәселелерді жеңумен міндетті. Негізгі мәселелердің бірі – жасыл маркетингті қолданатын ұйымдардың қызметі тұтынушыны жаңылыстырмай немесе экологиялық маркетингке байланысты заңдар мен ережелерді бұзбауын қамтамасыз етуі керек. Мысалы, АҚШ-та маркетологтар жасыл маркетингтік талаптарды қамтамасыз етуі керек, федералдық сауда комиссия нұсқауларын сақтау үшін келесі критерийлер жиынтығын қанағаттандырады. Жасыл маркетинг мынадай талаптар мен шағымдарға тиісті болуы керек:

- Экологиялық тиімділікті айқын көрсету;

- Экологиялық мінездеменгі түсіндіру;
- Салыстырмалы айырмашылықтардың ақталуын қамтамасыз ету;
- Негативті факторларды ескеруді қамтамасыз ету, сонымен қатар тек мағыналы терминдер мен кескіндемелерді пайдалану [2.,9];

Ауыл шаруашылығы мен өнеркәсіп өнімдерін экологиялық таза өндіру және өнімдердің барлық түрлеріне экологиялық сараптама жасау- тек біздің мемелекетіміз үшін ғана емес, дүниежүзіндегі барлық мемлекеттердің алдында тұрған өзекті мәселе. Экологиялық таза өнім өндіру үшін табиғи ортаның сапасын жақсарту, ластануға жол бермеу шараларықатар жүргізілуі керек. Ол үшін өндіріске жаңа экологиялық таза технологияны енгізу қажеттілігі туып отыр. Осының барлығы бүгінгі күні барлық адамзаттың мойындап отырған экологиялық маркетинг жүйесін іске қосуды талап етеді. Экологиялық маркетинг – табиғат ресурстарын тиімді пайдаланудың барлық жаңа технологиясын сақтай отырып, эколгиялық таза өнім өндіруді жүзеге асыратын экологиялық бизнес жолы (1 – сурет).



1-Сурет. Жасыл бизнес жүйесінің құрылымы.

Энергия мен шикізатты тұтыну жыл сайын өсіп келеді және олардың өндірісі әлемдік нарықтың өскелең сұранысын қанағаттандыра алмайды, бұл түпкілікті өнім бағасына теріс әсер етеді. Бұдан басқа, тауарлар мен қызметтердің құны өндірілген қалдықтардың саны мен сипатына әсер етеді, өйткені экологиялық стандарттар жыл сайын қатаңырақ болып келуде. 90-жылдарда американдық компаниялар «жасыл заңнамаға» сәйкес жыл сайын 80 миллиардтан астам доллар жұмсайды, бұл АҚШ-ң ЖІӨ-нің шамамен 1,5% сәйкес келеді. Демек өндіріс технологиясының нәтижесінде қалдықтардың құрылуы барынша тиімсіз болып келеді [3.,5].

Нәтижені талдау

Маркетинг міндеті – экологиялық таза технологияларды қолдана отырып өндірілетін «жасыл» тауарларға бағыттай отырып, тұтынушының әлеуметтік жауапкершілігін көтеру. Бұл маркетингштің түрі «жасыл» деп аталады. Жасыл технологиялар маркетингінің екі бағытын атап көрсетуге болады: біріншісі - өндірісте немесе басқару қажеттіліктерінде жасыл технологияларды өңдеу және енгізу, екіншісі-компания қабылдайтын инновацияларды жарнамалау.

Негізінде осы бағытты екі кезең деп санауға болады: біріншіден, компания экологиялық таза технологияны өңдейді және енгізеді, содан тоқсандық және жылдық есеп беруде жарияланып содан кейін белсенді түрде жарнама бастайды. Бірінші бағыт басқа салаларда қолданылатын шикізатты өндіруші және шығарушы компанияларға қатысты, себебі сатып алушылардың аздығынан белсенді жарнаманың қажеттілігі

болмайды. Екінші бағыт ауқымды нарықтағы тұтынушылармен жұмыс істейтін компаниялар қолданады, өйткені жасыл бастамалар туралы ақпарат қамтылған сайын, адамдардың «жасыл» өнімге деген артықшылығын қайтарады. Әрине бұл дәріптенген мысал, өйткені осы немесе басқа маркетинг қаншалықты қолдану наөты нарық жағдайына байланысты болады. Талдаудың негізінде негізінен жеті салада іске асырылатын басыл «жасыл» технологиялар және оларды насихаттауда маркетингтік қадамдар анықталды [4.,8].

2-Кесте.Әр түрлі салаларда жасыл технологияларды қолдану және олардың маркетингтегі мысалдары

Салалар бойынша	«Жасыл» технологиялар	Маркетинг
Энергетика	• Жаңартылған энергия көздерін қолдану (биоотындар, күн және жел энергиясы)	• Жаңартылатын энергия көздерін қолдану мысалында баспасөзде жариялау;
Құрылыс	• Энергия үнемдеу; • Экологиялық таза құрылыс материалдарын қолдану;	• Баспасөзде экологиялық таза аймақтар құрылысының артықшылығын көрсетуді және экологиялық таза материалдарды қолдануда басты назар аударуды жарнамалау;
IT- индустрия	• Электрониканың қоршаған ортаға және адамға кері әсерін төмендету; • Шоғырлану арқылы энергия үнемдеу; • Уытты заттарды пайданудан бас тарту;	• Құрамында денсаулыққа зияны жоқ тауардың ерекше таңбалануы; • Энерготиімділікке назар аудару;
Органикалық ауыл шаруашылығы	• Табиғи өнім өндірудегі жылыжайлар;	• Органикалық өнімдердің «есо», «bio» таңбалануы және отандық нарықта жарнамалау;
Қонақжай бизнес саласы	• Қалдықтарды кәдеге жарату; • Энерго-ресурс үнемдеу; • Қайта өңделген материалдардан өнімдерді пайдалану;	• Ақпараттық плакаттар мен карталар; • Табиғатты қорғауда қонақ үйдің әлеуметтік жауапкершілігіне басты назар аударатын жарнамалар;

Қорытынды

«Жасыл» технологияға көшу бұл болашақ ұрпақтың өміріне қолайлы Жер экологиясын сақтаудағы ең тиімді әдісі болып табылады.Мұны халықаралық ұйымдар және дамыған елдердің үкіметтерімен қатардағы қарапайым компаниялар да түсінеді. Осы міндеттерді шешуде өндірушілерге де, тұтынушыларға да тиімді ету және оны «жасыл» маркетинг технологиясы шешімін табады. Бұл қазіргі маркетингтік тәсіл пайданы енгізу нәтижесінде «жасыл» технологиядан: компаниялар – түсім, сатып алушылар - сапалы тауарлар, ал қоғам – экологиялық жағдайды жақсарта алады. Жасыл технологияға көшудің флагманы – АҚШ-ты, содан кейін Эапония мен Батыс Еуропа елдерін атауға болады. Уақыт өте келе отандық компаниялар қоршаған ортаға зиян келтірмейтін технологияларды қабылдай бастайды және бұл жағдайда батыс тәжірибесі жасыл салалардың қарқынды дамуына ықпал етеді деп үміттенеді. Алайда, біздің елімізде жасыл технологиялар жеке дайындауда емес, франшиза түрінде ғана келеді.

Әдебиеттер

[1] Katrina Janelle Pleming. Consumers' perceptions and attitudes towards firms' green marketing initiatives: how do they influence green consumption?// 2016.- С.8-11

[2] О.А. Козлова., Экологический маркетинг: новый концептуальный подход и стратегический потенциал производителей.// Вестник Омского университета. Серия «Экономика». 2011. №1. С. 146–155.

[3] Green Marketing and Its Impact on Consumer Buying Behavior. European Journal of Economic and Political Studies.//№ 5 (1), 2012

[4] Majlath M. Challenges in Marketing: Reasons for the Existence of Green Marketing // Proceedings Papers of Business Sciences: Symposium for Young Researchers (FIKUSZ) 2008. – P. 137–147.

[5] Kilbourne W.E., Beckmann S.C. (1998) Review and critical assessment of research on marketing and the environment // Journal of Marketing Management. – №. 14. – P. 513–532.

[6] Polonsky M. An introduction to Green Marketing // Electronic Green Journal. – 1994. – Vol. 1, Issue 2. – URL: http://egj.lib.uidaho.edu/ egj02/

[7] Экологический маркетинг Т.В. Гусева, И.И. Кретов, А.Е. Хачатуров и др. // Маркетинг в России и за рубежом. – 2000. – № 4. –С. 47.

[8] Connolly, J. (2008). Green consumption: Life-politics, risk and contradictions, Journal of Consumer Culture, 8(1), 117-145.

[9] Deshwal, P. (2012). Green marketing: Issues and challenges, International Journal of BusinessEconomics and Management Research, 2(6), 105-114. [10].

[10] Ottman, J.A. (1993). Green marketing: Challenges and opportunities. NTC Business Books: Chicago, IL.

Болатбек Б.

Университет Нархоз

МЕХАНИЗМЫ РАЗВИТИЯ ЗЕЛЕНОГО МАРКЕТИНГА В АГРОПРОМЫШЛЕННОМ КОМПЛЕКСЕ

Аннотация

В последние годы потребители начали обращать внимание на экологическую обоснованность своей сельскохозяйственной продукции и услуг. В ответ на естественный спрос появилась концепция зеленого маркетинга. В ряде маркетинговых инноваций появились зеленые маркетинговые технологии. В статье подчеркивается теоретическое и практическое использование концепции «зеленого маркетинга» в организации, привлекательности зеленых товаров на рынке и ее важности в современном обществе. Основываясь на результатах исследования, основным компонентом экологического маркетинга является анализ поведения потребителей при принятии решений о продаже органических продуктов.

Ключевые слова: зеленый бизнес, экономика, экологически чистый продукт, зеленый маркетинг.

Bolatbek B.

Narxoz University

MECHANISMS OF DEVELOPMENT OF GREEN MARKETING IN THE AGRO-INDUSTRIAL COMPLEX

Abstract

In recent years, consumers have begun to pay attention to the ecological validity of their agricultural products and services. In response to a natural demand, the concept of green marketing began to emerge. A number of marketing innovations featured green marketing technologies. The article highlights the theoretical and practical use of the concept of green marketing in the organization, the attractiveness of green goods in the market and its importance in the modern society. Based on the research, the main component of ecological marketing is the analysis of consumers' behavior in making decisions on the sale of organic products.

Key words: green business, economics, green product, green marketing.

УДК 338.431

Грецкая Н.А.

ГУ «Институт экономики и прогнозирования НАНУ»

РАСПРОСТРАНЕНИЕ АГРОХОЛДИНГОВ В АГРАРНОМ СЕКТОРЕ ЭКОНОМИКИ УКРАИНЫ

Аннотация

Влияние агрохолдингов на аграрный сектор экономики Украины усиливается из года в год. В статье проведён сравнительный анализ теоретических воззрений учёных-экономистов на проблему идентификации вышеупомянутых структур. Проанализированы основные тенденции формирования и развития таких форм хозяйствования в сельском хозяйстве Украины. Выявлены причины широкого распространения агрохолдингов в Украине и на постсоветском пространстве.

Ключевые слова: агрохолдинг, корпоративная структура в аграрном секторе, корпоратизация аграрного сектора, интеграция в сельском хозяйстве, вертикально интегрированная структура.

Введение

Агрохолдинги получили широкое распространение во многих странах постсоветского пространства, в том числе в Украине. После распада Советского Союза и колхозно-совхозной системы хозяйствования на огромных территория молодых независимых государств можно наблюдать ярко выраженный процесс концентрации крупных земельных сельскохозяйственных угодий (земель сельскохозяйственного назначения) в руках ограниченного числа юридических лиц (и/или физических лиц) и построения вертикально и горизонтально интегрированных структур при производстве сельскохозяйственной продукции. За такими формированиями часто стоит конечный бенефициар – физическое лицо [1]. (особа с двойным гражданством либо вообще не гражданин Украины). Данная проблематика настолько актуальна, что была одной из основных тем для обсуждения в Украинском доме в первый день работы Всемирного экономического форма в Давосе в январе 2018 г., где разгорелась жаркая дискуссия относительного противостояния агрохолдингов и ферметров [2]. Несмотря на актуальность проблемы, целый ряд вопросов в теоретической и практической плоскости остаються неразрешёнными.

Всё вышеизложенные тенденции требуют более углублённого изучения причин проникновения, укоренения и разрастания крупного капитала в аграрном секторе на постсоветском пространстве, в т.ч. в Украине.

Результаты исследований

Охарактеризованные выше процессы присущи не только Украине, а большинству постсоветских стран (например, Казахстану [3], Росси). Следует также констатировать тот факт, что процесс укрупнения хозяйств [4, с. 46], захвата и/или концентрации земель в руках одной компании-владельца – тенденция, характерная не только для постсоветских стран. Такие процессы прослеживаются в странах Латинской Америки, ряде Африканских стран, Китае. В странах с развитой рыночной экономикой выработаны и/или постоянно разрабатываются, оттачиваться институциональные барьеры, прежде всего законодательные, включающие механизмы сдерживания проникновения крупного капитала в аграрный сектор. В постсоветских станах таких механизмы либо: не разработаны, не внедрены в практику, эффективно не функционируют. Крупный отечественный и/или транснациональный капитал чувствует себя весьма вольготно, не ощущая никаких институциональных преград в своём проникновении и укоренении в аграрном секторе. Часто такие структуры функционируют вне нормативно-правого поля страны, в которой располагается основное производство, сельскохозяйственные угодья которой подвергаются активной эксплуатации. В результате активно деградируют почвы.

Это связано с тем, что нередко конечный бенефициар такой компании зарегистрирован в налоговой гавани (оффшорной зоне). Несформированность институциональной среды делает молодые государства, их земельный банк, средних и мелких товаропроизводителей, сельское население постсоветских стран, внутренний рынок, крайне незащищёнными пред агрессивной политикой хорошо организованного и структурированного крупного внутреннего и/или международного капитала. Ощутимо влияние таких структур на политические процессы в стране, путём проникновение в национальные правящие элиты, влияния на принятие политических решений, формирование законодательного поля в подходящей для них конфигурации.

В Украине, в 2017 г. львиная доля бюджетных дотаций, выделенных на сельское хозяйство досталась ведущима агрохолдингам, основной профиль деятельности которых – производство курятины [5, 6]. В 2017 р. на поддержку сельского хозяйства в Украине выделено 6,3 млрд. (233,3 млн. $) бюджетных дотаций, из них 4 млрд. грн. (148 млн. 148 тыс. $) на поддержку животноводства. Агрохолдинг «Мироновский хлебопродукт» – крупнейший производитель курятины в Украине, получил в 2017 р. 1,4 млрд. грн. (51 млн. 851 тыс. $) бюджетных дотаций, выделенных на животноводство, Укрлендфарминг (Urlandfarming) – 517 млн. грн. (19 млн. 147 тыс $) [7, 8]. Также Агрохолдинг «Мироновский хлебопродукт» в 2017 г. получил 3,3 млрд. грн. (122, 2 млн. $) возмещения ПДВ при экспорте. По данным антимонопольного комитета Украины агрохолдингу ПАТ «Мироновский хлебопродукт» принадлежит 38 % рынка курятины в Украине.

После скандала с получением львиной доли бюджетных дотаций агрохолдингами в 2017 г., правительство Украины решило изменить систему дотаций на программу поддержки животноводства. Однако, не исключило птицеводство из программы государственной поддержки этой отрасли сельского хозяйства в 2018 г. Планируется, что производители курятины будут получать до 350 грн. (около 13 $) бюджетных денег в расчёте на одну курицу. [9] Как следствие, нарастает антагонизм между агроходингами (корпоративными структурами) и мелкими и средними производителями не только в Украине, но и в большинстве постсоветских стран.

Агрохолдинги играют все большее значение в аграрном секторе экономики Украины. По оценкам некоторых украинских ученых такими структурами поглощено или контролируется более половины сельскохозяйственных предприятий в стране. В 2015 г. производство валовой сельскохозяйственной продукции агрохолдингами составило 53,4 млрд. грн. (1 млрд. 977,7 млн. $) или 22,3% всего сельскохозяйственного производства Украины. Роль и влияние агрохолдингов на экономику не только Украины, но и других постсоветских стан вызывает жаркие споры. [10] Эффективность их деятельности неоднозначна. С одной стороны последние – значительные поставщики экспортной

валютной выручки в бюджет страны. С другой: существенная доля доходов таких компаний выводится за границу, как правило в оффшорные гавани; в результате интенсивного земледелия в стране деградируют почвы; ярко выражены значительные негативные социальные эффекты от их деятельности, в частности, обезлюднивание сельской местности, отток населения из сельских территорий и т. д.

Широкое распространение и образование агрохолдинговых формирований началось в стране в середине 2000-х гг. Расцвет таких структур в аграрном секторе экономики Украины связан с целым рядом причин. В первую очередь, на место прекратившим своё существование колхозов и совхозам не пришли устойчивые, сильные, конкурентоспособные фермерские структуры. Уровень государственной поддержки мелких и средних производителей неудовлетворителен. В результате, в аграрном секторе постсоветских стран отмечаются следующие нагативные тенденции: нерешённость земельного вопроса; крайне неудовлетворительное количество финансово стабильных и устойчивых мелких и средних форм хозяйствования; низкий уровень развития кооперации, в том числе, сбытовых кооперативов сельскохозяйственной продукции; высокая стоимостью привлечения кредитных ресурсов; несовершенное правовое поле. Как следствие, в аграрном секторе образовался определенный вакуум, который быстро заполнили корпоративные структуры, зачастую подчиненные иностранной юрисдикции (конечный бенефициар не является гражданином той страны, в которой располагаются основные производственные мощности холдинга и/или лицо с двойным гражданством, юрисдикция агрохолдинга – налоговая гавань).

Ускорили формирование таких структур следующие внутренние и внешние предпосылки и процессы: благоприятная конъюнктура и рост спроса на продукцию отечественного аграрного сектора на мировых рынках продовольствия в средине 2000-х гг.; возможности быстрого и относительно дешевого привлечения на условиях аренды значительных сельськохозяйственных угодий бывших колхозов и совхозов; благоприятные возможности по приумножению экономических эффектов от организации работы аграрных компаний на основе вертикальной и/или горизонтальной интеграции.

Существенно затруднена оценка количественных и качественных параметров функционирования агрохолдингов. В Украине отсутствует разработанная и законодательно утверждена методика отнесения того или иного хозяйственного образования, общества, предприятия к категории агрохолдингов. Статистические органы следят за экономическими процессами на основе административно-территориального деления Украины. Деятельность агрохолдинговых формирований рассредоточена в разных регионах страны. Например, агрохолдинг Кернел обрабатывает земли в Тернопольской, Одесской, Николаевской, Кировоградской, Черкасской, Полтавсккой, Сумской, Черниговской, Харьковской, Днепропетровской, Хмельницкой областях Украины. Сбор, обработка и обобщение данных о результатах деятельности таких формирований в стране не производится. Как следствие, точное количество агрохолдингов, которые функционируют в экономике страны достоверно неизвестно (как в прочем и на всём постсоветском пространстве). По оценкам одних экспертов, в Украине функционирует около 129 агрохолдинговых формирований. По подсчетам других – около 111. Классификации агрохолдингов, в т ч. для нужд проведения статистических обследований не разработана и не утверждена. В украинском законодательстве отсутствует обязательная норма относительно формирования консолидированной отчётности холдинговыми компаниями. Аналогичная ситуация прослеживается в законодательном поле Росси и Казахстана. Консолидированная отчётность такими компаниями если и формируется, то для нужд иностранных инвесторов, кредиторов, в связи с размещением средств на мировых фондовых площадках. Консолидированное налогообложение холдингов в Украине не осуществляется. Впрочем, такая ситуация характерна также и для Российской Федерации.

Чаще всего агрохолдинги на постсоветском пространстве ранжирую по размерам земельного банка. Однако не существует прямой зависимости между размером земельного банка и финансовыми показателями эффективности работы таких компаний.

Указанные выше структуры как правило формируют замкнутый цикл производства т.е. все необходимое производят на собственных предприятиях. Например, корм для животных и птицы производят на дочерних предприятия. На открытых рынках холдингами закупается только та продукция, которая не производится в пределах такой структуры. Например, минеральные удобрения, техника.

Выводы

Земельные угодья в Украине были распаёваны. Формально, жители сельской местности землю получили. Но эффективными собственниками, фермерами основная масса крестьянства не стала. В результате в Украине чётко прослеживается экспансия крупного национального или международного капитала в аграрном секторе. Характерные черты развития крупных корпораций в аграрном секторе едины для всех постсоветских стран. Итог такой экспансии – возникновение образований, которые получили обобщающее названии – «агрохолдинги». Результаты их деятельности порой трудно поддаются оценке, вследствии отсутствия системы сбора их статистической и финансовой отчётности. Следовательно, необходимо на законодательном уровне обязать холдинговые компании всех видов формировать и подавать консолидированную финансовую отчётность именно в том государстве, где располагаются основные производственные мощности и возделываются земельные угодья. Также необходимо конкретизировать вопрос по поводу налогообложения консолидированной прибыли таких структур. Требуют разработки, законодательного утверждения и внедрения специальные формы статистической и финансовой отчётности. Отдельное внимание следует уделить консолидированным формам статистической отчётности относительно земельного банка, возделываемых площадей, количества арендуемых земельных паёв такими структурами.

Литература

1. «Мария» киприота: как украинский чернозем выводится на оффшорные компании [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://comments.ua/money/573962-mriya-kipriota-ukrainskiy-chernozem.html/
2. Агрохолдинги против фермеров. Первый день Давоса для Украины [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://biz.liga.net/all/it/stati/3725449-agrokholdingi-protiv-fermerov-pervyy-den-davosa-dlya-ukrainy.htm
3. Казахстан: Агрохолдинги «жируют» за счет фермеров [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://kazakh-zerno.kz/novosti/agrarnye-novosti-kazakhstana/228217-kazakhstan-agrokholdingi-zhiruyut-za-schet-fermerov
4. Лупенко Ю.О. Виробнича типізація сільськогосподарських товаровиробників України : монографія / Ю.О. Лупенко, А.О. Гуторов. – Харьков : ТОВ «Смугаста типографія», 2016 – 240 с.
5. Порядок розподілу бюджетної дотації для розвитку сільськогосподарських товаровиробників та стимулювання виробництва сільськогосподарської продукції у 2017 році [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://www.kmu.gov.ua/ua/npas/249756235
6. Мільярдер на дотаціях: про що мовчить власник "Нашої Ряби" [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://agronews.ua/node/88137
7. Тиждень у графіках: зарплати програмістів, бідні агрохолдинги та життя у борг [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://www.epravda.com.ua/publications/2018/02/3/633713/

8. Кури на мільярд: Як гіганти птахівництва отримали половину бюджетних дотацій [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://hromadske.ua/posts/hihanty-ptakhivnytstva-otrymaly-polovynu-biudzhetnykh-dotatsii

9. Гройсман готує нові дотації для Косюка: 350 гривень за кожну курку [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://agronews.ua/node/87520

10. Агрохолдинги гробят российское сельское хазяйство [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.kazakh-zerno.kz/novosti/obzory-pressy-agronovosti/219024-agrokholdingi-grobyat-rossijskoe-selskoe-khozyajstvo

Gretska N.A.

State Institution "Institute for Economics and Forecasting National Academy of Sciences of

FORMATION AND DEVELOPMENT OF AGROHOLDINGS IN THE AGRARIAN SECTOR OF THE ECONOMY OF UKRAINE AND THE POST-SOVIET SPACE

Annotation

The influence of agroholdings on the agrarian sector of the Ukrainian economy is growing from year to year. A comparative analysis of the theoretical views of economists on the problem of identifying the above structures has carried out in the article. The basic tendencies of formation and development of such forms of managing in agriculture of Ukraine have analyzed.The reasons for the wide spread of agroholdings in Ukraine and the post-Soviet space have revealed.

Key words: agroholding, corporate structure in the agrarian sector, corporateization of the agrarian sector, integration in agriculture, vertically integrated structure.

УДК 2964

Дуйсебаева А.М.

Университет Нархоз

ОБЗОР РЫНКА МУКОМОЛЬНОЙ ОТРАСЛИ КАЗАХСТАНА

Аннотация

Цель исследования – Проанализировать нынешнее состояние мукомольной отрасли Казахстана, выявить основные барьеры развития отрасли

Методология – был использованметод аналитического анализа

Оригинальность/ценность – Авторам изучены аналитические аспекты рынка мукомольной промышленности Казахстана

Выводы – На основе анализа предложен SWOT-анализ отрасли, а также прогноз развития мукомольной промышленности.

Ключевые слова: мукомольная отрасль, экспорт, SWOT-анализ, прогноз развития.

Введение

На сегодняшний день, зерноперерабатывающая промышленность занимает лидирующие позиции среди отраслей народного хозяйства на территории Казахстана, которая, в свою очередь, производит крупу и муку, в том числе и комбикорм. Зерноперерабатывающая промышленность так же считается неотъемлемой частью современного агропромышленного комплекса, поскольку благодаря именно этой промышленности обеспечивается производство всех основных продуктов питания. Крупяная и мукомольная промышленности весьма тесно взаимосвязаны с пищевой

промышленностью и сельскохозяйственным производством, в первую очередь это касается хлебопекарной промышленности. Человечество еще издавна знает, что именно в хлебной продукции содержится весьма важные питательные вещества (углеводы, белки и так далее), которые жизненно необходимы для человека.

Максимальная эффективность технологических процессов производства муки можно определить при помощи уровня потребляемой электроэнергии и использования зерна, а так же качеством производимой муки. Сюда так же можно включить и состав транспортного и технологического оборудования, режим технологического процесса на заводе [1, с. 173].

Казахстанские мукомолы сдали экспортные позиции: поставки муки на внешние рынки сократились за год в натуральном выражении на 3%, в денежном выражении на7%. В то же время, объемы производства увеличились на 2% за год.

Согласно Глобальному сельскохозяйственному отчету, у Казахстана есть договоренность по использованию российского оборудования для перевалки зерна и муки. Однако недавние рекордные урожаи федерации сократили количество доступных бункеров и фургонов для Казахстана.

"Этот дефицит ограничил поставки зерна и заставил многие казахстанские заводы работать по возможностям или временно останавливать свои производства. Вместе с тем закупочные цены на внутреннем рынке, установленные государственным зерновым оператором Food Contract Corporation, были непривлекательны для мукомолов, и они начали сообщать об использовании более дешевого российского зерна".

Между тем в 2017 году Казахстан произвел 4,1 млн тонн муки, что на 3% больше, чем в прошлом году. При этом, согласно данным Комитета по статистике Казахстана, в прошлом году экспортные цены на пшеницу снизились на 6,7%. По итогам 2017 года республика экспортировала 4,9 млн тонн зерновых культур (+7% по сравнению с 2016 годом). Отгрузки казахстанской пшеницы возросли до 3,9 млн тонн против 3,8 млн тонн в 2016 году. Больше всего казахстанского зерна было экспортировано в Узбекистан - 46,11%, Таджикистан - 27,63% и Китай - 7,16%. Помимо этого, этот вид сельскохозяйственной продукции у республики приобретают такие страны, как Афганистан, Италия, Турция, Швеция, Финляндия, Тунис, Великобритания, США и другие. За 12 месяцев производство муки в РК увеличилось на 2,2%, до 4,1 миллиона тонн.

В тройке лидирующих регионов наибольший рост отмечен в Костанайской области - на 16,5%, до 1,3 млн тонн. В регионе работают такие компании, как АО «Костанайский Мелькомбинат», компания «Саламат», «Асалия», «Азия Ұны», «Romana-Нан», «Аруана-2010», «КЗП», и т.д.

В ЮКО мукомолы нарастили объемы выпуска на 7%, до 861,4 тыс. тонн. Среди крупных компаний региона - «Miller&K», корпорация «Атамекен», «Алтын-Дан», «Pioneer Grain Products», и прочие.

Замыкает тройку главных «мучных» регионов Акмолинская область, здесь объемы производства сократились на 4,5% за год, до 431,2 тыс. тонн. В области работают, например, ТОО «Урожай», «Колутон-95», «Agrimer-Astyk» и прочие[2].

Основная часть

Мукомолы страны обеспечивают спрос практически полностью. При этом на внутренний рынок ушло по итогам 11 месяцев (январь-ноябрь 2017) 41,2% произведенной муки, на экспорт - 58,8%.Внутреннее потребление выросло на 17,8%, экспорт - сократился на 5,9%.В целом экспортные объемы муки сократились по итогам января-декабря 2017 на 3,3% - в тоннах и на 7,1% - в деньгах.

На внутреннем рынке в розничных точках продаж мука высшего сорта подорожала год-к-году всего на 0,7%, до 150,6 тг за кг по итогам января 2017, мука первого сорта - на 2,1%, до 122,1 тг за кг. Ниже наблюдается SWOT-анализ мукомольной отрасли Казахстана, который был представлен, после обзора данной отрасли (таблица 1)

Таблица 1 - SWOT-анализмукомольной отрасли Казахстана

Сильные стороны	**Слабые стороны**
1. Наличие значительных земельных ресурсов	1. Отсутствие развитой инфраструктуры
2. Ведущие позиции на мировом рынке пшеницы и муки	2. Географическая удаленность от рынков сбыта и отсутствие выхода к морским путям
	3. Недостаток квалифицированных кадров
	4. Отсутствие национальных устоявшихся брендов, известных на мировом рынке
Возможности	**Угрозы**
1. Рост мирового потребления продовольствия	1. Сложные природно - климатические условия
2. Работа на узких сегментах рынка	2. Ужесточение и усложнение международной системы регулирования и стандартизации
3. Вывод пищевых национальных брендов на международный рынок	3. Снижение рентабельности вследствие увеличения себестоимости производства
4. Производство продуктов высокой степени переработки	4. Повышение продовольственного суверенитета стран-покупателей
Примечание: на основе источника [3]	

Заключение

На основании проведенного анализа, была сделана попытка прогноза развития мукомольной отрасли:

- переориентация в сторону здорового питания и органически чистых продуктов
- быстрая урбанизация и рост численности населения
- рост потребления продуктов высокой степени переработки
-увеличение разнообразия рациона
- переход от массовой стандартизации вкусов к продуктам питания, подчеркивающим уникальность индивидуальных вкусов
-изменение структуры рациона
-увеличение спроса на продукты Halal
- увеличение объемов торговли продовольствия, особенно в развивающихся странах
- консолидация производства с целью экономии

Литература

1. Лисович Г.М. Бухгалтерский управленческий учет в сельском хозяйстве и на перерабатывающих предприятиях АПК / Г.М. Лисович, И.Ю. Ткаченко. - Ростов н /Д: издательский центр «Март», 2000. - 354 с

2. Источник: LS ничего лишнего только бизнес (дата обращения 10.03.2018г)

3. Официальный интернет-ресурс Министерство сельского-хозяйства Республики Казахстан http://mgov.kz/ru/ (дата обращения 11.03.2018г)

Дуйсебаева А.М.

ҚАЗАҚСТАН ҰНТАРТУ ӨНЕРКӘСІБІНІҢ НАРЫҒЫНА ШОЛУ

Аңдатпа

Зерттеудің мақсаты - Қазақстандағы ұн тарту өндірісінің қазіргі жай-күйін талдау, саланы дамытудың негізгі кедергілерін анықтау.

Әдістеме - аналитикалық талдау әдісі пайдаланылды

Құндылық - Автор Қазақстанның ұн саласының талдамалық аспектілерін зерттеді
Қорытындылар - Талдаудың негізінде өнеркәсіп саласын талдау, сондай-ақ ұнтарту өнеркәсібінің даму болжамдары ұсынылады.
***Кілт сөздер*:** ұн тарту өнеркәсібі, экспорт, swot-талдау, даму болжамдары

Duisebaeva A.M.

OVERVIEW OF THE MARKET OF THE FLOUR INDUSTRY OF KAZAKHSTAN

Abstract
The purpose- of the study is to analyze the current state of the milling industry in Kazakhstan, identify the main barriers to the development of the industry
Methodology - the method of analytical analysis was used
Originality / value - The authors studied the analytical aspects of the market of the flour industry of Kazakhstan
Conclusions - Based on the analysis, a swot analysis of the industry is proposed, as well as a forecast for the development of the milling industry.
Keywords: flour-milling industry, export, swot analysis, development forecast

УДК 336.2:657.31(575.2)

Zheirenova A.

Kyrgyz national agrarian university named after K.I.Skryabin

EFFICIENCY OF USING THE TAX MECHANISM AS A WAY TO INCREASE TAX REVENUES THE STATE BUDGED OF KYRGYZSTAN

Annotation
Taxes are an objective necessity, since they are conditioned by the needs of the purchasing development of society. Taxation causes interest in its problematic perception of the nature of the tax, which is due not only to financial, but also legal, social, philosophical aspects. The tax mechanism is a set of forms, methods and methods of organization, regulation of tax relations in accordance with the state tax policy on the basis of tax legislation. Our position on the collection of tax payments is that the increase should be achieved by improving the quality of service to taxpayers and the effective use of the tax mechanism.
Keywords: Taxes, tax mechanism, state budget, tax planning and forecasting.

Taxes are an objective necessity, since they are conditioned by the needs of the purchasing development of society. The state, on the basis of objective necessity, forms an appropriate tax system, improves its structure and functioning mechanism in the financial system of the country.

The country’s tax system is a complex, evolutionary social phenomenon closely related to the state of the county’s economy.

The tax policy of the country is changing taking into account the political, economic and social requirements imposed on it. Taxes from a simple tool to mobilize the revenues of state budgets become the main regulator of the entire reproduction process, affecting all proportions, rates and conditions of the functioning of the economic process.

Taxation causes interest in its problematic perception of the nature of the tax, which is due not only to financial, but also legal, social, philosophical aspects. Concept the tax mechanism in many ways depends on the degree of development of the state as a whole, primarily on economic welfare and, of course, socio-political relations. At each round of the development of social relations, the “tax mechanism” is transformed and is growing with new components. The evolutionary process of the development of tax legal relation is directly associated with the

development of the state system, its functioning and management methods of society. In this regard, the issue of studying the categorical apparatus of the tax mechanism remains open. Since the tax mechanism is associated with the concept of tax policy, it is more expedient to first consider a system of concepts of tax policy. Thus, having studied different views on the concept of tax policy, we made an attempt to present our own version of the following concept. Tax policy is part of the overall economic strategy of the country, represents the activities of public authorities to implement a set of measures in the field of taxation, taking into account the interests of the above, we can present a definition of the tax mechanism.

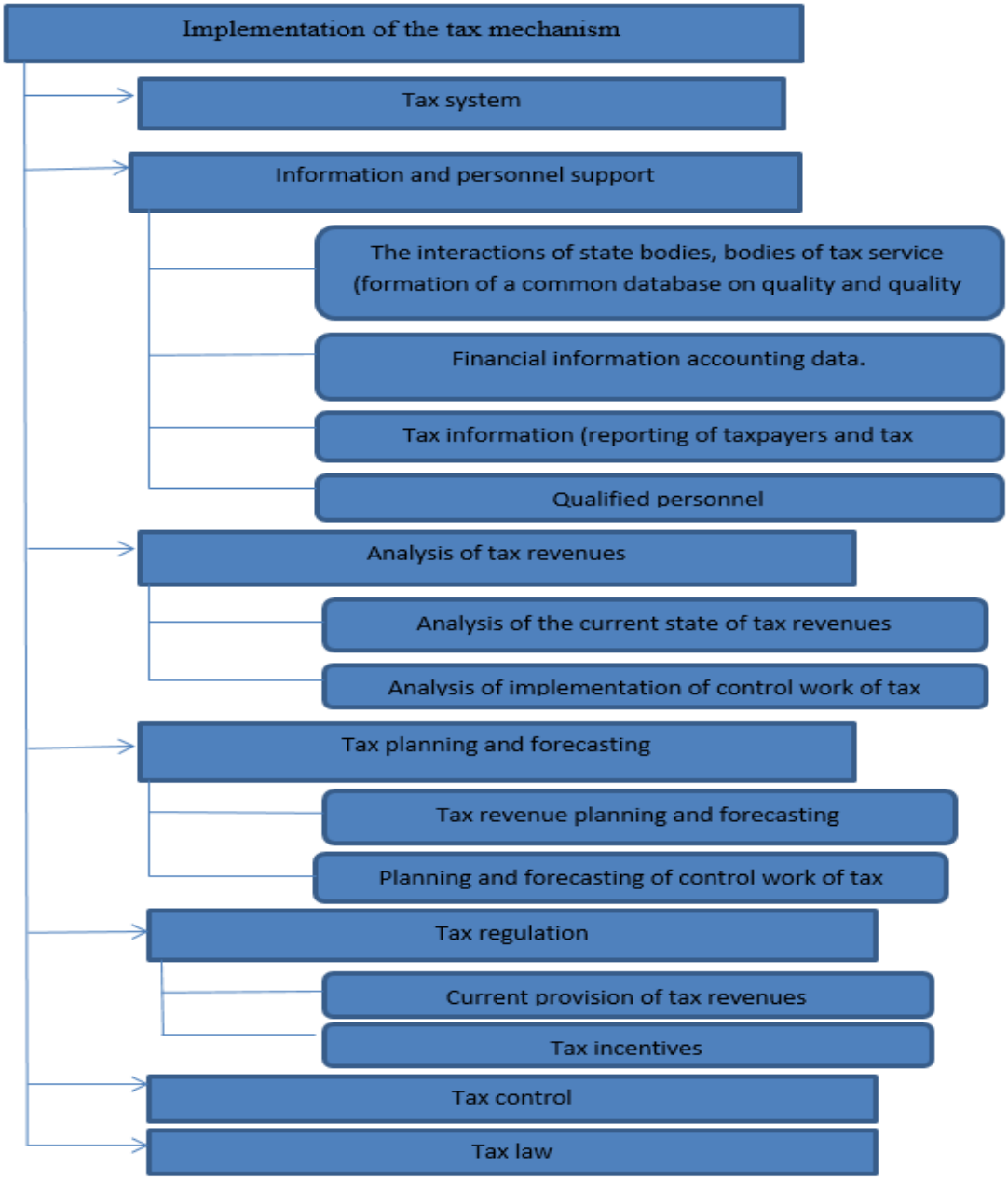


Figure 1.Implementation of the tax mechanism.

"The tax mechanism is a set of forms, methods and methods of organization, regulation of tax relations in accordance with the state tax policy on the basis of tax legislation."

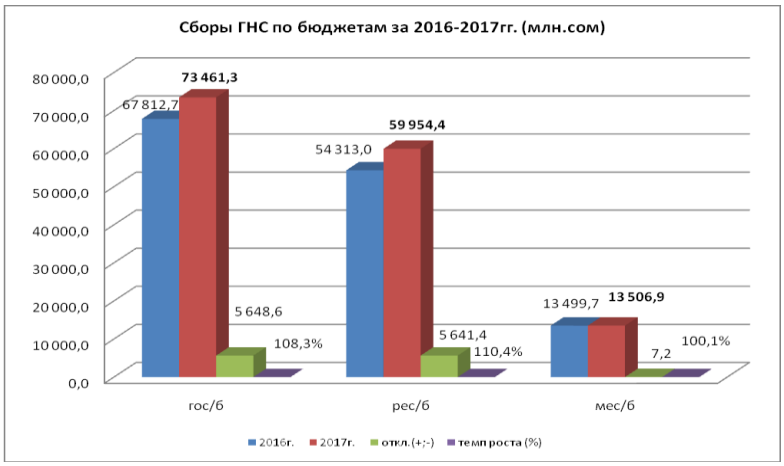
The result of effective implementation of the tax mechanism is the provision of tax revenues of the state budget of Kyrgyzstan.

For a clear vision of the state of the tax system of the KR, we will analyze the receipt of taxes.

For 2017, the State tax service under the government of the Kyrgyz Republic collected taxes and payments in the amount of 73 461.3 million soms with a forecast of 75 221,1 million soms implementation amounted to 97,7% or 1 759,7 million soms, compared with 2016,tax revenues and payments increased by 5 648,6 million soms or 8,3. The share of revenues to GDP amounted to 14, 89% and compared with the 2016 year increased by 0,09 percentage points.

Chart 1

Fees SOT according to the budgets for 2016-2017 y.(mill.som)

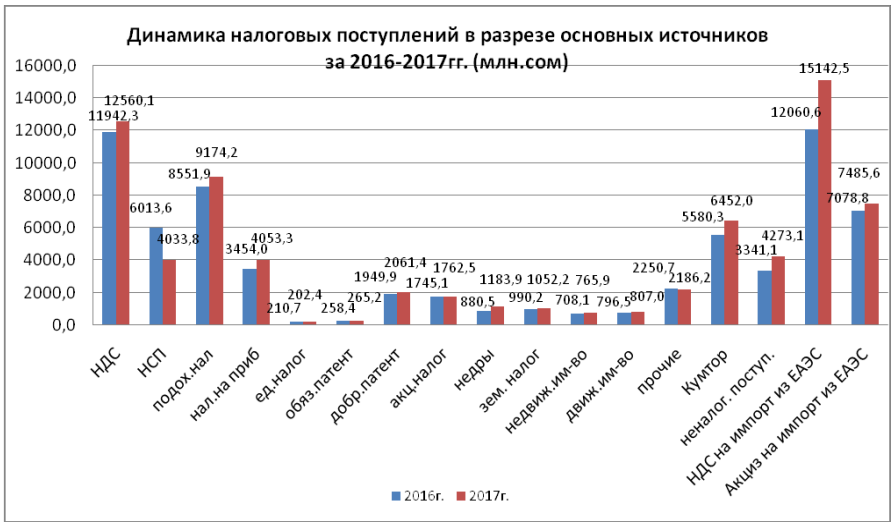


Actual tax revenues amounted to 69188,2 million som or 95,6% of the forecast figure of 72388,1 million som, or shortfall of 3199,9 million som, compared with the same period last year, revenues increased by 4716,6 million som or 7,3%.The share of income to GDP was 14,02 percentage points and decreased by 0,05% compared to the same period last year. Forecast indicators on income tax from individuals-residents.

Forecast indicators on income tax from individuals-residents of the KR (96,4), income tax (83,4%), tax on the basis of voluntary patent (92,6%), tax on the basis of mandatory patent (96,6%), sales tax (97,3%), tax on income of non-residents of the KR (98,5%), interest tax (86,0%), unified tax (88,2%), excise tax on goods and services produced in the territory of the KR (92,7%), VAT on goods and services produced in the territory of the KR (96,1%), VAT on imports from the EAEU (88,6%) have not been met.

Chart 2

Dynamics of tax revenues by major sources for 2016-2017 y.(mill.som.)



Consider the taxes for which the forecast figures were not met.

The actual income tax income from individuals of the KR amounted to 9174,2 mill.som or 96,4% from the forecast, compared to last year period, the fees increased by 622,3% or 7,3%. The main reason non-fulfillment of the income tax was the failure to achieve the planned income tax forecast with growth of 111,3%, with an increase in the average monthly salary in January-November 2017 to 106,7%.

Income tax revenues at profit were 4053,3 mill.som with a forecast of 4859,5 mill,som or 83,4%,compared to last year, revenues increased by 599,3 mill.som or 17,4%.The main reason for the failure to comply with the income tax was the failure to achieve the planned forecast with the growth of 140,7% with the real growth of the economy 104,5% in January-December 2017 years.

VAT on goods and services produced in the territory of the KR amounted to last year's period of revenues increased by 12560,1 mill.som or 96,1% with a forecast of 13068,8 mill.som, compared to last year's revenue increased by 617,8mill.som or 5,2%.

VAT revenues on goods imported into the territory of the KR from the EAEU member States amounted to 15 with a forecast of 17096,4 mill.som performance amounted to 88,6% or shortfall amounted to 1953,9mill.som compared to last year's period, revenues increased by 3081,8% mill.som or 25,6%.The main reason for non-fulfillment of VAT on imports from the EAEU countries was not the achievement of 141,8%with an increase in imports from the EAEU member State by 111,2% in January-November 2017 years.

Sales tax was 4033,8 mill.som with a forecast of 4146,7 mill.som or 97,3% compared to last year, revenues decreased by 1979,8 mill.som or the growth rate was 67,1%.The main reason for non-performance and reduction of revenues was the exemption from sales tax export of goods works, services, sale of goods, works of services outside the territory of the KR and paid in cashless form.

The specific analysis for 2017 shows the difference in the tax mechanism, namely in the section "Tax planning and forecasting "In recent years, Kyrgyzstan has been discussing the revision of the Kyrgyz tax bases for quite a long time.Another motives what are the periodic failure of the targets. The consequence of this is the public discussion from February 19, 2018 the draft Law of the KR "On amendments to the Tax code of the KR." This project will help to solve many problems of today. Such as harmonization in accordance with the tax legislation of the EAEU.The inclusion of gaps in the tax code, allowing to evade taxation, which leads to significant budget losses to the mass flow of unaccounted cheap goods from the EAEU countries, actually puts on the face of the CD. To eliminate against. There is a hope to simplify and facilitate the fulfillment of the tax obligation for a bona fide taxpayer, and to strengthen the requirement for doing business.

Our position on the collection of tax payments is that the increase should be achieved by improving the quality of service to taxpayers and the effective use of the tax mechanism.

References

1. Tax Code of Kyrgyz Republic 2009
2. Keresova Mirabella Keresovna. The dissertation of a scientific degree of the candidate of economic sciences "Tax regulation of innovative activity in the Kyrgyz Republic". 2016
3. www.kenesh.kg
4. www.akchabar.kg/article/economy/audit-law-control/
5. www.budjet.kg
6. www.sti.gov
7. www.minfin.kg

Жейренова А.

Кыргызский национальный аграрный университет им. К.И. Скрябина

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ НАЛОГОВОГО МЕХАНИЗМА КАК ПУТЬ ПОВЫШЕНИЯ НАЛОГОВЫХ ПОСТУПЛЕНИЙ В ГОСБЮДЖЕТ КЫРГЫЗСТАНА

Аннотация

Налоги являются основным и самым надежным источником доходной части государственного бюджета Кыргызстана. Обеспеченность же налоговыми поступлениями демонстрирует следствие эффективной реализации налогового механизма в целом. Т.е., форм, приемов и методов организации, регулирования налоговых отношений в соответствии с государственной налоговой политикой на основе налогового законодательства, которые должны работать слаженно на благо государства.

Ключевые слова: Налоги, налоговый механизм, государственный бюджет, налоговое планирование и прогнозирование.

Жейренова А.

К.И. Скрябин атындағы Қырғыз ұлттық аграрлық университеті

ҚЫРҒЫЗСТАННЫҢ МЕМЛЕКЕТТІК БЮДЖЕТІНЕ САЛЫҚ МЕХАНИЗМІНІҢ ЖОЛЫН САЛЫҚ ТҮСІМДЕРІН АРТТЫРУ ЖӘНЕ ТИІМДІ ПАЙДАЛАНУ

Аңдатпа

Салық - Қырғызстан мемлекеттінің бюджетік кіріс бөлігінің негізгі және ең сенімді көзі. Салық түсімдерінің болуы тұтастай салық тетігін тиімді іске асырудың әсерін көрсетеді. Яғни, мемлекеттің пайдасына бірлесе жұмыс істейтін салық заңнамасына негізделген мемлекеттік салық саясатына сәйкес салықтық қатынастарды ұйымдастыру, реттеудің формалары, жоспарлау және болжау.

Кілт сөздер: Салық, салық механизмі, мемлекеттік бюджет, салықтық жоспарлау, болжау.

УДК 336

Жунисбекова Г.Е.

Университет Нархоз

АНАЛИЗ ИМПОРТА И ЭКСПОРТА МЯСА РК

Аннотация

В данной статье рассмотрено общее состояние импорта и экспорта мяса Казахстана, проведен анализ статистических данных, а также сетевой анализ с помощью программы RStudio, приведены результаты исследования

Ключевые слов:. Импорт, экспорт, страна, мясо, анализ, животноводство.

Введение

В настоящее время в Казахстане наблюдается положительная тенденция роста спроса на казахстанское мясо. Однако РК не может удовлетворить этот спрос. Потому что все крестьянские хозяйства небольшие. Если небольшие крестьянские хозяйства и

частные кооперативы объединятся, то мы сможем обеспечить мясом не только внутренний рынок, но и удовлетворить внешний спрос. Нежелание крестьянских хозяйств объединяться способствует повышению цен на мясо и его беспрепятственному ввозу извне. Сейчас также неправильно используются взятые жителями сел земельные паи. К примеру, у владельцев пастбищ нет скота. А у владельцев скота нет земли или ее мало. Это, в свою очередь, также способствует тому, что отчественное мясо становится дороже, чем мясо, ввозимое из других стран. Если эти проблемы будут решены, то мясом можно будет обеспечить и внутренний и внешний рынки. Если говорить о целесообразности импорта мяса в Казахстан, в то время как правительство страны заявляет об увеличении его экспорта, то в стране может совсем не остаться скота, если увеличится экспорт мяса.

Казахстан в основном мясо вывозит в Россию и Китай. К примеру, в Китай в этом году будет экспортировано 50 тысяч тонн говядины. Если и в Россию мы будем поставлять такой же объем мяса, то у нас не останется скота. В итоге мы будем вынуждены зависеть от импортного мяса.

Казахстан продает мясо России, Кыргызстану, Таджикистану, Ирану и ОАЭ. Однако объем импорта в разы превышает экспорт. За первые полгода Казахстан продал за границу две тонны конины, однако импортировал ее в объеме 723 тонн.

Материалы и методы

В данной статье использованы материалы из официальных сайтов – www.stat.gov.kz, www.knoema.ru и др. Методами исследованиями являлись сравнительный, балансовый, факторный методы анализа, сетевой анализ, в работе использована программа Data Science в R.

По данным министерства сельского хозяйства, Казахстан увеличил экспорт баранины, конины и мяса птицы. Однако, по сравнению с импортом, эти показатели являются незначительными. По состоянию на 1 июля 2017 года, Казахстан экспортировал в Россию около 91 тонны свинины, 96 тонн баранины, две тонны конины; в Иран и ОАЭ – 14 и 0,1 тонны баранины соответственно; в Кыргызстан и Таджикистан – 119 и 38 тонн мяса птицы соответственно.

Анализ результатов

Для анализа импорта и экспорта использована R-программа. С помощью данной программы можно выявить насколько тесная взаимосвязь со странами экспортерами и импортерами мяса. Данные были взяты из источников www.stat.gov.kz, www.knoema.ru

Таблица 1 - Импорт мяса в 2016 г.

1	Казахстан	Import_2016млрд.$
2	Соединенные Штаты Америки	64570.4
3	Россия	31134.6
4	Украина	23939.1
5	Польша	3936.9
6	Беларусь	3368.1
Примечание: составлена авторами на основе источника [1]		

В исследованиях были взяты топ 5 стран-импортеров мяса: США, Россия, Украина, польша, Беларусь.

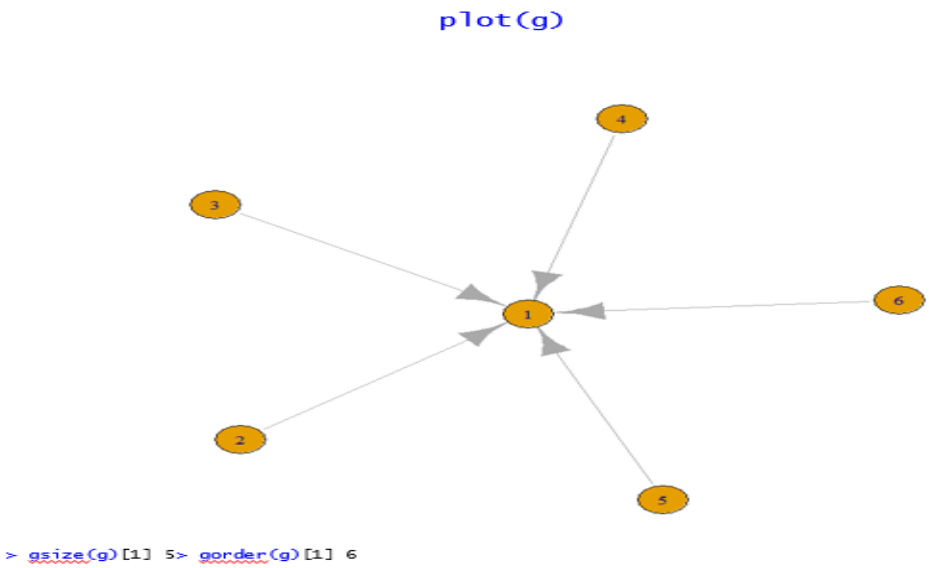


Рисунок 1 –данные для сетевого анализа в программе RStudio

Рисунок 1 демонстрирует сколько узлов или вершин (6) и ребер или связей (5) будут использоваться в сетевом анализе.

Следующий шаг анализа – проведение анализа сети для определения позиции каждого узла и его характеристик для использования их в дальнейшем в качестве предикторов в статистическом анализе.

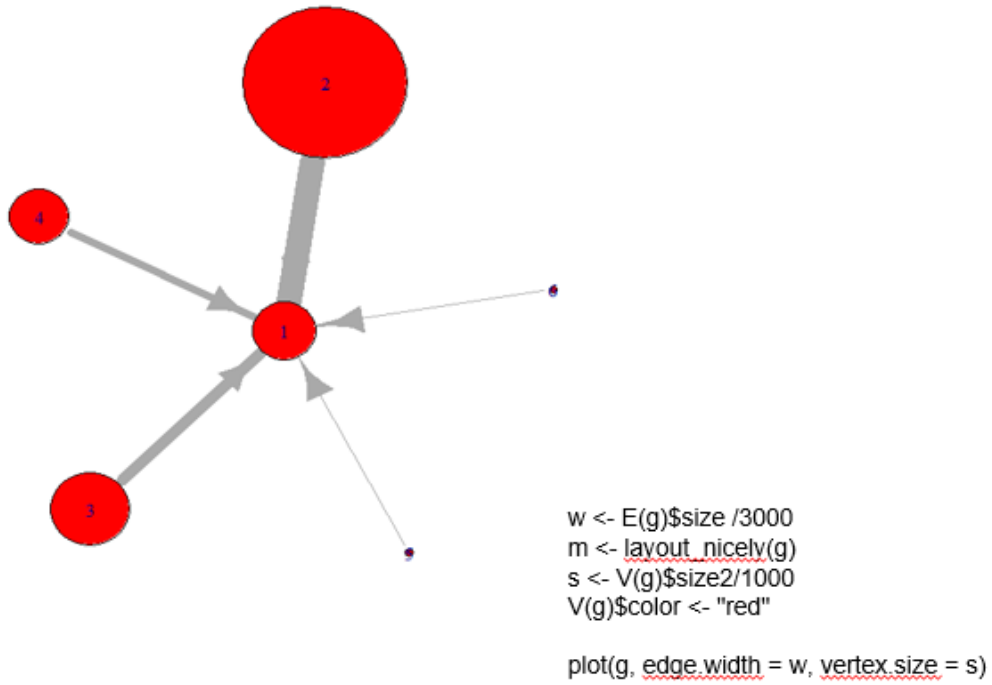


Рисунок 2 – Анализ импорта мяса

Данный подход включает анализ сети для определения свойств системного уровня, которые влияют на изменение и функционирование сети во времени.

На рисунке 2 можно увидеть какие страны больше поставляют мяса в Казахстан. В результате видно, что в 2016 г. США занимает лидирующее место в рейтинге и занимает большую долю импорта. На следующих позициях находятся Россия, Украина.

Таблица 2 – Импорт мяса, тонн

		2013	2012	2011	2010	2005	2000	1990
1	Соединенные Штаты ...	7 306 330	7 364 148	7 275 221	6 491 268	4 341 227	4 749 045	1 206 672
2	Бразилия	6 444 536	6 246 016	6 009 719	6 135 981	5 492 936	1 549 663	482 803
3	Германия	3 305 781	3 327 907	3 371 492	3 151 237	1 776 294	1 031 086	995 447
4	Океанія	2 948 965	2 566 288	2 177 666	2 523 925	2 604 203	2 458 574	1 743 548
5	Голландия	2 717 552	2 815 502	3 015 817	2 823 929	2 203 732	2 006 635	1 702 779
6	Австралия	2 033 012	1 714 476	1 507 730	1 620 188	1 674 973	1 598 928	1 052 819
7	Китай	1 793 124	1 721 024	2 022 051	1 844 197	1 308 258	1 645 144	798 938
8	Канада	1 638 413	1 629 930	1 673 582	1 720 717	1 683 824	1 187 115	410 155
9	Польша	1 637 125	1 478 228	1 288 777	1 170 359	536 228	202 188	131 816
10	Дания	1 604 370	1 661 433	1 846 226	1 776 316	1 672 839	1 589 628	1 027 882

Источник: www.knoema.ru

Если рассматривать в целом по всему миру, то лидирующее место в рейтинге топ-10 стран, занимает Соединенные Штаты Америки.

Среди стран, импортирующих в Казахстан мясо, есть Аргентина, Исландия, Уругвай, Мексика, Венгрия. В первой половине 2017 года из этих стран в Казахстан было импортировано 1120,4 тонны свинины, четыре тонны баранины, 723 тонны конины и 42 907 тонн мяса птицы.

Таблица 3 - Экспорт мяса в 2016 г.

1	Казахстан	Export_2016, млрд. $
2	Россия	11 340.30
3	Кыргызстан	3 364.50
4	Таджикистан	632.6
5	Узбекистан	101.4
Примечание: составлена авторами на основе источника [1]		

В качестве первичных данных для анализа экпорта были взяты топ-4 стран.

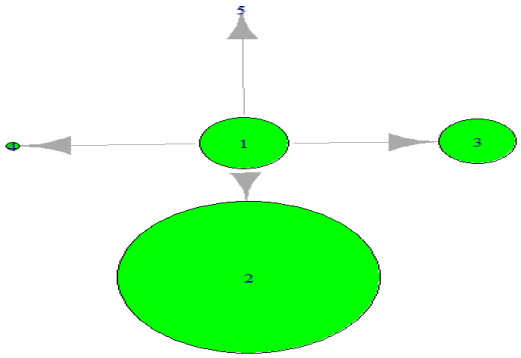


Рисунок 3 – Анализ экспорта мяса РК

На рисунке 3, можно увидеть, в основном Казахстан экспортирует мяса в Россию и Кыргызстан. То есть, без данных об объемах говядины, в Казахстане объем импорта мяса превышает его экспорт почти в 125 раз.

Правительство Казахстана в 2011 году приняло программы по улучшению породы скота «Сыбага», «Алтын асык», «Кулан». Вместе с тем правительство страны в рамках программы «Развитие экспортного потенциала мяса крупного рогатого скота» планировало построить площадки для откорма 70 тысяч голов скота. Было согласовано, что финансирование трех тысяч площадок для откорма скота будет осуществлено за счет фонда кредитования Национального управляющего холдинга «КазАгро». На основании этого проекта в 2016 году в Казахстан было завезено около 50 тысяч голов КРС. Согласно пятилетнему плану, в Казахстан должны были поставить 72 тысячи голов КРС.

Собственное производство растет недостаточными темпами и не успевает за увеличением спроса. В результате ввозится в страну мяса всё больше, а экспортируется всё меньше. При этом, похоже, Минсельхоз РК не только не имеет четкого плана исправления ситуации, но и не хочет видеть объективных причин слабости отрасли животноводства

Так, согласно данным Комитета по статистике МНЭ РК, индекс физического объема продукции животноводства за январь-сентябрь 2017 составил 3,3 % к аналогичному периоду 2016. Например, в сентябре 2017 было забито и реализовано 172,7 тыс. тонн скота и птицы, что на 8,3 тыс. тонн больше, чем в сентябре 2016.

Результат исследования

Эксперты ranking.kz объяснили увеличение цен слишком низкими темпами роста производства: произвела страна за полгода мяса больше на 22,1 тыс. тонн больше, чем аналогичный период 2016. А продажи на внутреннем рынке за тот же период выросли на 32,7 тыс. тонн.

Для удовлетворения спроса импорт пришлось увеличить, а экспорт снизить. Цифры Комитета по статистике красноречивы: если за январь-август 2016 Казахстан ввез 96 тыс. тонн мяса и субпродуктов, то за тот же период нынешнего года – уже 116,1 тыс. тонн. Отметим, что если объем импорта из стран СНГ (Россия, Беларусь и Украина) даже немного снизился (с 35,9 тыс. тонн за 8 месяцев прошлого года до 35,3 тыс. тонн нынешнего), то ввоз из США подскочил на треть - с 53,2 до 72,6 тыс. тонн.

При этом, если экспорт мяса и субпродутов из Казахстана за 8 месяцев прошлого года составил 7,9 тыс. тонн, то за аналогичный отрезок нынешнего года – лишь 5,2 тыс. тонн.

Складывается ощущение, что Минсельхоз РК наблюдает за ситуацией со стороны, находясь в роли статиста, и пытается притягивать за уши невнятные доводы в свое оправдание.

Так, недавно Азамат Сагинбаев, директор департамента животноводства МСХ РК, констатировал факт срыва планов по экспорту мяса: при запланированном объеме отгрузки за рубеж 10 тыс. тонн говядины в год к настоящему моменту за границу поставили лишь 3,4 тыс. тонн (34% от плана).

В 2017 г. экспорт мяса из Казахстана продажи казахстанского мяса на внешних рынках резко падают. За первый квартал текущего года они упали на 45 процентов по сравнению с аналогичным периодом 2016 года. Предприятия продали за рубеж всего 1,6 тысячи тонн мяса, сообщают аналитики Ranking.kz. Как поясняется, производители повысили цены для иностранных потребителей на 35 процентов. На этом фоне общая стоимость экспорта мяса за первый квартал 2017 года сократилась на 25 процентов и сложилась в сумме 3,1 миллиона долларов. Практически весь объем продукции, поставляемой на экспорт, забирает Россия - в текущем году это составило 94,5 процента, или 1,5 тысячи тонн. За 2016 год в российском направлении было отгружено порядка 70 процентов всего мясного экспорта РК. Однако продажи казахстанского мяса на российском рынке также сокращаются. За январь-март текущего года в РФ было продано

на 15 процентов меньше мяса, чем год назад. Упал экспорт и по другим направлениям: продажи в Таджикистан сократились в шесть раз в этом году, в Кыргызстан, Узбекистан и Китай за январь-март этого года не было продано ни одной тонны. Компенсировать падение продаж на внешних рынках за счет реализации местному потребителю не удалось, отмечают аналитики. Объем потребления мяса в текущем году вырос, но не существенно, всего на 2,6 процента. Для сравнения, в первом квартале прошлого года объем потребления мяса увеличился на пять процентов по сравнению с аналогичным периодом 2015 года. За январь-март 2017 года казахстанцы купили порядка 229,6 тысячи тонн мяса, в том числе мяса птицы и пищевых субпродуктов. Напомним, что в 2011 году в РК был принят проект развития экспортного потенциала мяса крупного рогатого скота. Срок исполнения - с 2011 по 2015 год. Ожидалось, что принятые в рамках проекта меры позволят Казахстану нарастить экспорт мяса к 2016 году до 60 тысяч тонн, а в последующие пять лет - до 180 тысяч тонн мяса в год. В 2016 году Казахстан экспортировал в общей сложности менее 12 тысяч тонн мяса. Собственное производство растет недостаточными темпами и не успевает за увеличением спроса. В результате ввозится в страну мяса всё больше, а экспортируется всё меньше.

Әдебиеттер

1. www.stat.gov.kz
2. www.knoema.ru
3. Ниязбекова Р.Х. Кәсіпорын экономикасы: Оқу қуралы. 2011 ж.-792б.
4. Куатова Д.Я. Экономика предприятия: практический курс: Учебное пособие. – Алматы: Издательство «Дәуір». – 2015.
5. АПК: от режима выживания – в формат устойчивого роста // Казахстанская правда. 2017 г.

Жунисбекова Г.Е.

Нархоз Университеті

ҚР ЕТ ИМПОРТЫ МЕН ЭКСПОРТЫН ТАЛДАУ

Аңдатпа

Берілген мақалада қазақстандық ет импортының және экспортының жалпы жағдайы қарастырылып, статистикалық деректерді талдау, сондай-ақ RStudio бағдарламасының көмегімен желіні талдау жүргізілген, зерттеу нәтижелері ұсынылған.

Кілт сөздер: Импорт, экспорт, мемлекет, ет, талдау, мал шаруашылығы.

Zhunisbekova G.E.

Narxoz University

ANALYSIS OF IMPORT AND EXPORT OF MEAT OF THE RK

Annotation

This article considers the general state of import and export of meat from Kazakhstan, analyzed statistical data, as well as network analysis using the RS tudio program, presents the results of the study

Keywords: Import, export, country, meat, analysis, livestock.

УДК338.43

Ismailova A.

Kazakh national agrarian university

CLASSIFICATION OF THE RURAL AREAS ON THE BASE OF REGIONAL TYPOLOGY AT THE NUTS 3 LEVEL IN EU COUNTRIES

Abstract

The characteristic of the concept "rural areas" is widely different, varying from country to country. Similarly, in some countries rural areas quite differ from other ones. Therefore there is not applied a concrete national typology for the classification of rural areas. Thus, the main aim of the paper is to identify the rural areas in EU countries and classify them using the rural – urban typology based on OECD methodology.

Keywords: EU, rural areas, regional typology at the NUTS 3 level, OECD methodology.

There is not a concrete definition of "rural areas" as the more scientific disciplines of rural are being developed, the various characteristics are used itself. Therefore, there is a great diversity of characteristics concerning the definition, scope and components of the concept "rural". For example, sociology defines the rural areas as a space outside from the urban populated areas, with lower population density and small settlements, engaged in agricultural activities, production and services, with a traditional life style, greater social control and decreasing job offers.

Concerning the economic disciplines, the concept of rural areas have been formed as a result of the globalization processes where the depopulation of majority part of state and cities related to economic, social and environmental effects resulted the high diversity in the rural areas (Lepadatu, 2012). However, afterwards, a more extended characteristic was applied. For instance, Fazikova (2012) describes rural areas as "not urbanized or not agglomerated" areas which represent a certain part of a country with a low density of population and with a certain specific socio-economic features.

For classification of rural areas in the studied countries is used new urban-rural regional typology derived by the OECD method. The rural areas were classified at territorial Level 3. According to this typology, the rural areas at territorial Level 3 were divided into three types as predominantly urban areas, intermediate and predominantly rural.

Some countries define it on the base of the administrative units or built-up areas; others focus on population size or density, or on land use. Consequently, these classifications are too specific for each country; therefore their comparison is rather difficult.

Consequently, taking into consideration these differences, in the 1990s the OECD developed a classification based on the same criterion for all OECD member states. Besides already existed urban and rural regions, a new type of region „intermediate" was distinguished.

Thus, OECD established a regional typology according to which regions have been classified as predominantly urban (PU), predominantly rural (PR) and intermediate (IN) (OECD, 2013). The OECD regional typology is based on three criteria. The first criterion identifies rural communities according to population density. A community is defined as rural if its population density is below 150 inhabitants per km2 (500 inhabitants for Japan and Korea to account for the fact that the national population density exceeds 300 inhabitants per km2). The second criterion classifies regions according to the percentage of population living in rural communities. Thus, the regions at "Territorial Level 3" (TL3) are classified:

- Predominantly rural (rural or PR), if more than 50% of its population lives in rural communities.
- Predominantly urban (urban or PU), if less than 15% of the population lives in rural

communities.

● Intermediate (IN), if the share of population living in rural communities is between 15% and 50% (OECD Regions at a Glance, 2005).

The third criterion is based on the size of the urban centers:

● A region that would be classified as rural on the basis of the general rule is classified as intermediate if it has a urban center of more than 200 000 inhabitants (500 000 for Japan) representing no less than 25% of the regional population.

● A region that would be classified as intermediate on the basis of the general rule is classified as predominantly urban if it has a urban center of more than 500 000 inhabitants (1 000 000 for Japan) representing no less than 25% of the regional population. (OECD Regions at a Glance, 2007)

In 2010, the criteria for the identification of rural areas have been extended. In 2010, there was published a new urban-rural regional typology in the Eurostat regional yearbook for the utilization of all Commission services. This typology was derived from the OECD method.

Therefore, the following will describe the main changes in the classification of rural areas typology in 2010 (Tab. 1)

Table 1. The changes in the threshold value of the classification of rural areas

	OECD Regional Typology	**OECD Extended Regional Typology, in 2010**	**A revised urban-rural typology by Eurostat, in 2010**
Territorial unit/area defining rural	1. Regions at Territorial Level 3 (TL3) and Non-Official Grids (NOGs) ≈ equivalent to NUTS3 in Europe 2. Local unites ≈ equivalent to LAU2 in Europe,		grid cells of 1km^2 NUTS 3 regions
Distinguishing criteria of rural from non-rural areas	1. population density 2. share of population living in rural municipalities 3. size of central town	1. population density 2. share of population living in rural municipalities 3. size of central town ***4. transport accessibility of town***	Population disaggregation (1 km²) grid based on LAU2 population and Corine land cover
Classification of *rural* at the local level *(LAU2)*	Population density is below ***150*** inhabitants per square kilometre.		1. a population density below ***300*** inhabitants per km² 2. less than 5 000 inhabitants applied to grouped grid cells above the density threshold.[1]

[1] The new typology builds on a simple two-step approach to identify population in *urban areas*:
(1) a population density threshold (300 inhabitants per km²) applied to grid cells of 1 km²;
(2) a minimum size threshold (5 000 inhabitants) applied to grouped grid cells above the density threshold (Eurostat regional yearbook 2010).

Classification of *rural* at the regional level *(TL3 or NUTS3)*	1. Predominantly rural region (PR): • The share of population living LAU2 ≥ **50%** • Urban centre > **200 000** in-habitants representing **≤ 25%** of the regional population 2. Intermediate regions (IN): • ***15 %*** ≤ share of population living in rural LAU2 ≤ ***50 %*** • Urban centre > **500 000** inhabitants representing **≤ 25%** of the regional population • The share of population living in rural local units > **50%**, but the region contains an urban centre > **200 000** inhabitants representing **≤ 25%** of the regional population	1. Predominantly Rural Remote **(PRR)**: • OECD Regional Typology, 2007 for PR • ≥ 50% of population live ≥ 45 minutes of car drive from a city with ≥ 50,000 inhabitants 2.Predominantly Rural Close to a city **(PRC)**: • OECD Regional Typology, 2007 for PR • ≥ 50% of population live ≤ 45 minutes of car drive from a city with ≥ 50,000 inhabitants 3. Intermediate remote regions (IRR) • OECD Regional Typology, 2007 for IN • ≥ 50% of population live ≥ 45 minutes of car drive from a city with ≥ 50,000 inhabitants 4. Intermediate regions close to a city (IRC) • OECD Regional Typology, 2007 for IN • ≥ 50% of population live ≤ 45 minutes of car drive from a city with ≥ 50,000 inhabitants;	1. Predominantly rural regions: • rural population ≥ 50 % or more of total population 2. Intermediate regions: • ***20 %*** ≤ rural population between ≤ ***50 %*** of total population
The typology was introduced	• OECD in its analytical work (see, for example, the series OECD Regions at a Glance) • National Statistical Offices and the European Commission.	Eurostat in 2010 is based on the OECD Regional Typology	Eurostat (2010): „A revised urban-rural typology". IN: „Eurostat regional yearbook 2010". pp. 240-259.
Source	OECD (2010): „REGIONAL TYPOLOGY". Directorate for Public Governance and Territorial Devel-opment. 22 February 2010 (http://www.oecd.org/dataoecd/35/62/42392595.pdf)	Brezzi, M. – Dijkstra, L. – Ruiz, V. (2011): „OECD Extended Regional Typology: The Economic Performance of Remote Rural Regions", OECD Regional Development Working Papers, 2011/06, OECD Publish-ing. (http://dx.doi.org/10.1787/5kg6z83tw7f4-enOECD)	European Environment Agency (http://www.eea.europa.eu/data-and-maps/data/population-density-disaggregated-with-corine-land-cover-2000-1)

Own processing

Sources: Office for National Economic Planning (ONEP), 2012; Eurostat regional yearbook 2010; Fazikova, 2012.

The OECD Regional Typology defines rural areas according to the following two basic territorial unit/area:

1. Regions at territorial level 3 (TL3) and non-official grids (NOGs) which are equivalent to NUTS;
2. Local unites ≈ equivalent to LAU2 in Europe, Concerning to the original OECD Regional Typology, there were three main distinguishing criteria as population density, share of population living in rural municipalities and size of central town. However, Brezzi, Dijkstra, and Ruiz (2011) added to those above mentioned three criteria, the criteria of remoteness and proximity to a city based on driving time measurement. So, the fourth criterion was introduced and described in Extended Regional Typology as:

1. predominantly rural remote (PRR): = share of population living in rural municipalities is higher than 50%, more than 50% of population live more than 45 minutes of car drive from a city with at least 50,000 inhabitants.
2. predominantly rural close to a city (PRC) = share of population living in rural municipalities is higher than 50%, more than 50% of population live less than 45 minutes of car drive from a city with at least 50,000 inhabitants.

3. Intermediate regions close to a city (IRC) = share of population living in rural municipalities reaches from 15% to 50%, more than 50% of population live less than 45 minutes of car drive from a city with at least 50,000 inhabitants.

4. Intermediate remote regions (IPR) = share of population living in rural municipalities reaches from 15% to 50%, more than 50% of population live more than 45 minutes of car drive from a city with at least 50,000 inhabitants

The main reason of the OECD regional typology extension was that remote rural areas have a stronger decline in population and faster ageing than rural areas close to a city. The remoteness is a significant factor explaining outflow of working age population. Rural areas that are close to large urban centers can benefit from access to services, educational opportunities and logistics for firms (Dijkstra and Poelman, 2008).

In 2010, a new urban-rural regional typology was published by Eurostat. It was derived by the OECD approach. According to OECD method, the rural regions are defined based on the share of population density of local units (LAU2), whileas; the new urban-rural regional typology method is based on grid cells of 1km2.

Consequently, the Eurostat new urban-rural classification consists of three major criteria. (Dijkstra and Poelman, 2011).

First, as it was mention before, the rural area is distinguished by the population density in grid cells per 1 km2 and population size of contiguous areas. Secondly, the classification of NUTS 3 is based on the share of the population living in rural areas. The city presence is adjusted as the third criteria. The category predominantly rural applied to NUTS 3 regions remained the same as well as the criteria applied for urban centers as in the OECD Regional Typology. Hevertheless, the two other categories as „intermediate" and „predominantly urban" were shifted from 15% to 20% in this typology. In other words, region applied to NUTS 3 is identified as predominantly urban if the share of the population living in rural areas is lower than 20 %. If, the proportion of population residing in rural areas constitutes between 20% and 50%, so the regions is classified as intermediate. According to the Eurostat classification 59 % of the EU population lives in rural a region that exceeds 25% of rural areas according to UN estimates. The main reason for the big difference in this indicator between two typologies (Eurostat vs UN) is that the UN uses an urban-rural dichotomy (Beer et. al, 2014).

In summary, there is not set up an exact definition of rural areas including economic, administrative, social, ecologic and rural character in Slovak Republic .

There is not a definite typology of rural areas. Thus, to classify rural areas in these countries, it was used the new urban-rural regional typology derived by the OECD method.

References

1. Beer J. - Nicole G. – Erf R. 2014. New classification of urban and rural NUTS 2 regions in Europe. In: Working Paper. No: 2014/3. Netherlands Interdisciplinary Demographic Institute (NIDI). April 2014. 21 ps.

2. Dijkstra and Poelman, 2011 Regional Typologies. A Compalition. Regional Focus No.01/2011. Directorate-General for Regional Policy, Brussels. [online]. Retrieved October 2, 2015 from: http://ec.europa.eu/regional_policy/sources/docgener/focus/2011_01_typologies.pdf

3. Dijkstra L. – Poelman H. 2008. Remote Rural Regions. In: European Union Regional Policy. 2008.8 ps. [online]. Retrieved September 09, 2015 from: http://ec.europa.eu/regional_policy/sources/docgener/focus/2008_01_rural.pdf

4. Fáziková, M. 2012. Rural Development. Nitra: Slovak University of Agriculture, p.74 - 79. ISBN 978-80-552-0949-4Law on Naming Administrative-territorial Units

5. Lepadatu, K. 2012. Rural areas – the premise of Romanian agricultural development. In Scientific Papers Series "Management, Economic Engineering in Agriculture and Rural Development", vol. 12, no. 3, p. 192. ISSN 2284-7995.

6. OECD 2013. 2013. OECD Regions at a Glance 2013: OECD Publishing. http://dx.doi.org/10.1787/reg_glance-2013-en.

Исмаилова А.

Қазақ ұлттық аграрлық университеті

ЕО ЕЛДЕРІНДЕ NUTS 3 ДЕҢГЕЙІНДЕ АЙМАҚТЫҚ ТИПОЛОГИЯ НЕГІЗІНДЕ АУЫЛДЫҚ ЖЕРЛЕРДІ ЖІКТЕУ

Аңдатпа

«Ауылдық жерлер» тұжырымдамасының сипаттамасы елден елге өтуіне байланысты қатты өзгешеленеді. Сол сияқты, кейбір елдерде ауылдық жерлер басқа жерлерден ерекше ерекшеленеді. Сондықтан ауылдық жерлердің нақты ұлттық типологиясының классификациясы қолданылмайды. Осылайша, негізгі мақсаты – ЕО-ның ауылдық жерлерін анықтау және оларды ауылдық және қалалық тұрғындарының типологиясын қолдана отырып, экономикалық ынтымақтастықты және дамуды ұйымдастыру (ЭЫДҰ) әдіснамасына негізделіп жіктеу**.**

Кілт сөздер: ЕО, Ауылдық жерлер, аймақтық типология NUTS 3 деңгейінде, ЭЫДҰ әдіснамасы.

Исмаилова А.

Казахский национальный аграрный университет

КЛАССИФИКАЦИЯ СЕЛЬСКИХ РАЙОНОВ НА ОСНОВЕ РЕГИОНАЛЬНОЙ ТИПОЛОГИИ НА УРОВНЕ NUTS 3 В СТРАНАХ ЕС

Аннотация

Характеристика понятия «сельские районы» сильно различается, варьируя от страны к стране. Аналогичным образом, в некоторых странах сельские районы сильно отличаются от других. Поэтому не применяется конкретная национальная типология классификации сельских районов. Таким образом, основная цель - выявить сельские районы в странах ЕС и классифицировать их с использованием типологии сельского и городского населения, основанной на методологии ОЭСР.

Ключевые слова: ЕС, сельские районы, региональная типология на уровне NUTS 3, методология ОЭСР.

УДК 330.341:338

Касеинов Г.С.

Казахский национальный аграрный университет

ОСНОВНЫЕ ФАКТОРЫ УСТОЙЧИВОСТИ ЗЕРНОВОЙ КОМПАНИИ

Аннотация

Выделены составляющие общей устойчивости предприятий агропромышленного комплекса, представлена общая устойчивость зерновой компании как величины, состоящая из нескольких видов устойчивости и отражающая специфику предприятия. Отмечены составляющие компоненты понятия «общей устойчивости» зерновой

компании, к числу которых отнесены природные факторы, имеющие особое значение. Рассмотрена специфика технологий производства в системе агропромышленного производства, в котором технологии отличаются нестабильностью во времени и дифференцированностью, приведены факторы: по важности, по структуре, по времени действия.

Ключевые слова: зерновая компания, конкурентоспособность, факторы. технологии, потребители, отрасль, предприятие, цели, устойчивость, продукция.

Развитие полноценной конкуренции в агропромышленном комплексе РК сдерживается под воздействием различных факторов: медленной адаптацией большинства хозяйствующих субъектов к открытой конкурентной экономике, недостаточной разработкой механизма регулирования монополистической деятельности, низкой эффективностью механизмов государственной поддержки сельского хозяйства, недостаточной системой мер поддержки отечественного товаропроизводителя.

Достижение устойчивого развития сельскохозяйственных предприятий является одной из наиболее актуальных проблем текущей экономики и политики. От успеха в ее решении зависит положение Казахстана в будущем: либо наша страна останется сырьевым признаком развитых стран с весьма скромным влиянием в мировой экономики и политике, либо она сумеет занять среди них достойное место.

Актуальность проблемы усиливается нарастающими тенденциями к глобализации мировой экономики и вступлением Казахстана во Всемирную торговую организацию (ВТО), которые не позволяют производителям отсидеться за высокими тарифными и таможенными барьерами без риска надолго отстать от мирового технологического прогресса.

Ключевой характеристикой зерновой компании, позволяющей ей достигать своих целей в условиях конкуренции, является конкурентоспособность. Это понятие многогранно и распространяется на все составляющие деятельности предприятия. Конкурентоспособность зерновой компании означает его способность осуществлять эффективный экономический контакт с потребителями, поставщиками, партнерами и конкурентами.

Конкурентоспособность проявляется в каждый момент, в каждом эпизоде деятельности зерновой компании. Взятая в долговременной перспективе с учетом макроэкономических, политических, социальных и экологических аспектов, конкурентоспособность обеспечивает ей устойчивое развитие[1].

В самом общем смысле под устойчивостью развития зерновой компании понимается её способность к продолжительному осуществлению уставной деятельности на своих отраслевых рынках. Чтобы компания могла действовать неопределенно долго, преодолевая сопротивление внешних обстоятельств, она должна решать следующие задачи: во-первых, обеспечивать эффективность своих текущих экономических контактов с потребителями, поставщиками и партнерами; во-вторых, защищать свои отношения с потребителями, поставщиками и партнерами от конкурентов; в-третьих, заботиться о своей способности к продолжению экономической деятельности в будущем.

Для достижения устойчивости зерновой компании на первом месте стоят вопросы организации производства с издержками ниже средних по отрасли. При доходе, определяемом ограниченными посевными площадями и финансовыми ресурсами, чем ниже издержки производства, тем выше прибыль компании, тем быстрее растут ее активы, тем более она оказывается защищенной от неблагоприятных воздействий из вне, в т.ч. финансового кризиса. В настоящее время задача об укреплении устойчивости зерновой компании сводится главным образом, к обеспечению его финансовой экономической устойчивости.

Однако все более становится очевидной необходимость обновления концепций завоеваний и сохранения лидерства на рынке, их привязки к процессам во внешней среде

и, как следствие, невозможности сохранения успеха при следовании одним и тем же неизменным рецептам. Постепенно на первое место в управлении выходит проблема построения стратегии, способной обеспечить предприятию устойчиво высокие показатели производства в условиях непрерывных изменений внешней среды. Успешное решение перечисленных задач позволяет зерновой компании достигать конкурентноспособности и через нее постепенно накапливать устойчивость.

Конкурентоспособность продукции – соответствие требованиям рынка, совокупность характеристик продукции, в которой отражаются ее отличия от продукции конкурента как по степени соответствия конкретной общественной потребности, так и по затратам на ее удовлетворение.

Основным требованием конкурентоспособности продукции, является обеспечение качественных стоимостных характеристик продукции на уровне не ниже требований конкретной группы потребителей. Покупателю совершенно безразличны такие важнейшие, с точки зрения производителя, свойства продукции, как трудоемкость, материальность, энергоемкость производства. Его интересуют лишь качество и цена.

Поэтому «конкурентным является тот товар, комплекс потребительских и стоимостных свойств которого обеспечивает ему коммерческий успех, т.е. позволяет быть прибыльно обмененным на деньги в условиях широкого предложения к обмену других товаров – аналогов». Конечная цель производителя – получение конкурентоспособной продукции, однако, формирование ее происходит на уровне производства, которое в сельском хозяйстве представлено различными отраслями, поставляющими многообразие продукции на рынок[2].

Выделяют структурные составляющие общей устойчивости предприятий агропромышленного комплекса: капитальная устойчивость - определяется размерами собственного капитала; коммерческая устойчивость - зависит от того, насколько органично предприятие «вписывается» в инфраструктуру своего бизнеса; организационно-структурная устойчивость - предполагает, что управление и организационная структура предприятия должны соответствовать как стратегическим целям его деятельности, так и выбранным способам их достижения;- функциональная устойчивость - обеспечивается спецификацией на определенном круге производимой продукции и диверсификацией. Общая устойчивость зерновой компании - это совокупная величина, состоящая из нескольких видов устойчивости, отражающих специфику предприятия. Составляющие компонентов устойчивости зерновой компании представим на рисунке 1.

Следует отметить составляющие компоненты понятия «общей устойчивости» зернопроизводящей компании:

1. В развитии агропромышленного комплекса природные факторы имеют особое значение. Основным специфическим природным фактором сельскохозяйственного производства является земля, от качества которой зависит в конечном счете и рентабельность производства, и устойчивость организации в целом. Основными особенностями земли являются:

- абсолютная немобильность земли: земельный участок нельзя переместить в пространстве (например, поближе к элеватору и т.п.) или заменить другим предметом труда;

- неоднородность отдельных участков по плодородию. При этом на плодородие влияет не только качество самих почв, но и такие не контролируемые экономическими субъектами климатические факторы как количество осадков и т.п.;

- ограниченность земли как предмета труда, т.е. невозможность увеличения размеров земельного участка;

- земля является «вечным» фактором. Эта особенность заключается в том, что размер земли не изменяется не только в пространстве, но и во времени, т.е. земля как

объект основных средств, не подвержена износу (здесь мы не имеем в виду снижение плодородия почвы).

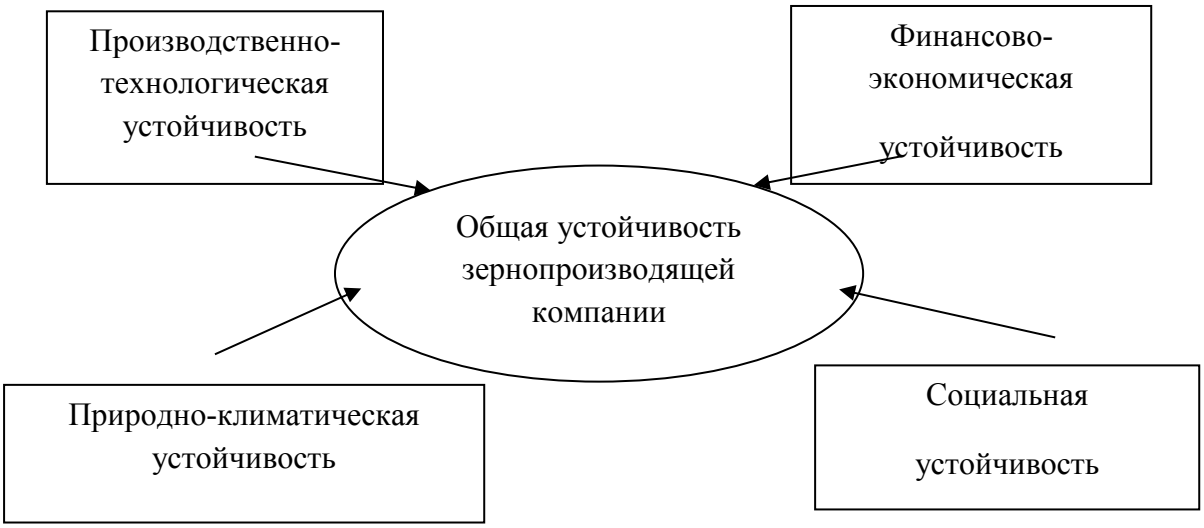


Рисунок1 . Составляющие компоненты общей устойчивости зернопроизводящей компании

2. При рассмотрении производственно-технологической устойчивости как компонента общей устойчивости необходимо рассмотреть специфику технологий производства в системе АПК. В целом технологии АПК отличают существенная нестабильность во времени и дифференцированность в пространстве. Все это связано с колебаниями метеоусловий, влияющих на хозяйственную деятельность и требующих соответствующих маневров и темпов выполнения работ.

3. Как правило, сельскохозяйственное предприятие необходимо рассматривать не только как агропроизводство, но и как социально-территориальную подсистему, выполняющую широкий спектр функций (демографическую, культурную, рекреационную, природоохранную и т.д.). С учетом расположения большинства сельскохозяйственных организаций возможность выбора работников ограничивается границами одного населенного пункта, в котором проживает 1-2 тыс. человек. Ограниченность выбора опосредованно влияет на качество подготовки работников и качество труда. Следовательно, для достижения социальной устойчивости со стороны организации должны прилагаться максимальные усилия для привлечения наиболее квалифицированных специалистов, что требует повышения уровня культурного быта и медицинского обслуживания и т.д.

4. Финансово-экономическую устойчивость сельскохозяйственной организации необходимо рассматривать как совокупность экономических отношений, обеспечивающих непрерывное поддержание оптимальной пропорциональности финансовых ресурсов при осуществлении хозяйственной деятельности. Одним из основных препятствий на пути к финансовой устойчивости сельскохозяйственных организаций является неэффективность системы их управления, низкий уровень ответственности руководителей за последствия принимаемых решений и результаты деятельности.

Не умаляя значения всех составляющих общей устойчивости предприятий АПК, следует особо подчеркнуть значение финансово-экономической устойчивости влияющей на все компоненты общей устойчивости. Это определяется тем, что достижение остальных видов устойчивости невозможно без вложения финансовых ресурсов, а наличие финансовых ресурсов возможно только при достижении финансовой устойчивости сельскохозяйственной организации[3]. Следовательно, умение управлять финансовой устойчивостью является первым шагом к достижению общей устойчивости

сельскохозяйственной организации. Финансово-хозяйственная деятельность организаций осуществляется в окружающей среде, состоящей из различных факторов, образующих совокупную систему. В процессе осуществления своей деятельности организации подвержены положительному и негативному воздействию комплекса факторов. По своей совокупности негативное воздействие факторов может поглотить положительное воздействие, и наоборот.

Все многообразие факторов, влияющих на устойчивость конкретного субъекта экономики, по месту их возникновения разделяют на внешние и внутренние. Внешние факторы являются экзогенными - независимыми от предприятия или степень влияния организации на эти факторы незначительна. Хозяйствующий субъект вынужден приспосабливаться к данным факторам, образующим так называемую сферу деятельности. Внутренние факторы проявляются в зависимости от деятельности самого предприятия, они являются эндогенными (зависимыми). Все факторы тесно взаимосвязаны между собой, некоторые из них могут выступать одновременно как внутренними, так и внешними.

Кроме приведенной классификации факторов на внутренние и внешние, приводят и другие:

- по важности результата - основные и второстепенные;
- по структуре - простые, сложные;
- по времени действия - постоянные и временные.

Кроме того, приводят классификацию факторов по открытости воздействия - на прямые и косвенные.

Любая классификация факторов производится для определения целей. В рыночных условиях предприятие одновременно выступает как субъектом так и объектом экономических отношений, соответственно, оно обладает разными возможностями влияния на динамику различных факторов[4]. Исходя из этого, рассмотрим проблему обеспечения устойчивости с точки зрения формирования тенденции динамического развития зерновой компании под воздействием внутренних факторов, которые зависят от организации работы управленческого персонала, его профессионализма и т.д.

Но при этом нельзя упускать из виду и внешние факторы, так как исключение из системы каких-либо элементов может привести к искажению всей ситуации.

По характеру воздействия факторы можно подразделить на революционные (катастрофические) и эволюционные. Соответственно, к числу первых можно отнести научно-технические прорывы, различные стихийные бедствия, непрогнозируемые обвалы на финансовых рынках (обычно с последствиями глобального - мирового, регионального, странового характера) и др. Эволюционные факторы, в отличие от предыдущих, являются «мягкими», действующими постепенно (например, усиление или ослабление конкуренции, изменение спроса на определенные виды товаров и т.п.).

Литература

1. Калиев Г.А., Акимбекова Г.У. Приоритетные направления развития переработки сельскохозяйственной продукции в Республике Казахстан. Ж.Проблемы агрорынка, 2015, № 1,с.5-10

2. Зерновая политика ЕЭП. Евразийский Банк Развития. Доклад № 9. – СПб. – 2012. – 120 с.

3. Наренова А.Н.,Байтиленова Е.С.Перспективы развития агропромышленного комплекса Казахстана на основе интеграции и кооперации. Ж..Проблемы современной науки и образования, 2017 г № 12 (94), с. 58- 62

4. Сүндетұлы Ж., Исмаилова А.С., Нукешев А.Ж. Резервы повышения эффективности производства зерна. Ж Проблемы агрорынка, 2017, № 2 с.101 - 105 .

Касеинов Г.С.

Қазақ ұлттық аграрлық университеті

АСТЫҚ КОМПАНИЯЛАРЫНЫҢ НЕГІЗГІ ТҰРАҚТЫЛЫҚ ФАКТОРЛАРЫ

Аңдатпа

Агроөнеркәсіптік кешеннің жалпы тұрақтылығын құраушылар айқындалған, астық компанияларының жалпы тұрақтылығы және тұрақтылықтың бірнеше түрлерін құрайтын және кәсіпорынның ерекшелігін көрсететін оның көлемі ретінде ұсынылған. Астық компанияларының «жалпы тұрақтылығы» түсінігінің компоненттерін құраушылар және оның қатарын құрайтын ерекше маңызы бар табиғи факторлар анықталған. Агроөнеркәсіптік өндірістің жүйесіндегі ондағы технологиялар уақыттың тұрақсыздығы мен дифференциациямен сипатталатын өндірістік технологиялардың ерекшелігі қарастырылған, факторлар келтірілген: маңыздылығы бойынша, құрылымы бойынша, әрекет ету уқыты бойынша.

Кілт сөздер: астық компаниясы, бәсекеге қабілеттілік, факторлар, технологиялар, тұтынушылар, сала, кәсіпорын, мақсаттар, тұрақтылық, өнім.

Kaseinov G.S.

Kazakh national agrarian university

MAIN FACTORS OF THE STABILITY OF GRAIN

Abstract

The components of the general stability of enterprises of the agro-industrial complex are singled out, the general stability of the grain company is shown as a quantity consisting of several types of sustainability and reflecting the specifics of the enterprise. The constituent components of the concept of "general stability" of the grain company are noted, including natural factors of particular importance. The specifics of production technologies in the system of agro-industrial production are considered, in which technologies are characterized by instability in time and differentiation, factors are given: in importance, in structure, in time of action.

Key words: grain company, competitiveness, factors, technology, consumers, industry, enterprise, goals, sustainability, products.

УДК 338.436.33

Қасымбек Н.М.

Казахский национальный аграрный университет

ИНВЕСТИЦИОННАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ АГРАРНОГО СЕКТОРА КАЗАХСТАНА

Аннотация

В данной статье рассмотрены вопросы инвестиционной деятельности аграрного сектора Республики Казахстан. Проведен краткий анализ инвестирования в РК. И сделан вывод, что необходимо привлечение как внешних, так и внутренних источников финансирования инвестиций.

Ключевые слова: инвестиции, инвестиционная деятельность, аграрный сектор, затраты, финансирование.

Одним из основных условий осуществления воспроизводственного процесса в сельском хозяйстве являются инвестиции. Для дальнейшего увеличения объемов производства аграрный сектор Казахстана при условии привлечения соответствующих инвестиций и внедрения передовых технологий и научных достижений располагает огромными потенциальными возможностями.

В агропромышленном производстве одной из серьезных проблем является недостаточное ее инвестирование. Низкая рентабельность отраслей АПК в целом и постоянный недостаток собственных средств делают его отрасли неперспективными для капитальных вложений. В связи с этим особое внимание необходимо уделить развитию механизма повышения инвестиционной привлекательности сельскохозяйственных формирований. Так как именно развитие инвестиционной деятельности в сельскохозяйственном секторе стимулирует действия по повышению общего благосостояния и обеспеченности населения.

Агропромышленный комплекс считается одним из важных структурных составляющих экономики. Особенности производства – прежде всего, высокая фондоемкость, сезонное получение готовой продукции – снижают привлекательность аграрной сферы для отечественных инвесторов по сравнению с другими отраслями и сферами экономики. Поэтому создание предпосылок для массового притока инвестиций в аграрный сектор и их эффективность становятся важнейшим элементом государственной аграрной политики [1].

В ежегодном Послании к народу страны президент страны Н.А. Назарбаев "Новые возможности развития в условиях четвертой промышленной революции" сказал: "Аграрная политика должна быть направлена на кардинальное увеличение производительности труда и рост экспорта переработанной сельскохозяйственной продукции" [2].

Стратегия вхождения Республики Казахстан в число пятидесяти конкурентоспособных государств мира предполагает необходимость постоянного наращивания объема инвестиций и приближения его темпов роста к темпам развития национального ВВП, так как научно-техническая деятельность является решающим фактором экономического развития страны. В развитых странах до 90% прироста ВВП получают за счет внедрения новых технологий [3]. В Казахстане затраты на исследования и разработки в 2016 году составили всего 66600,1 млн. тенге, или 0,17% ВВП Республики Казахстан. В развитых странах этот показатель намного выше - от 3 до 4 процентов.

Изучив затраты на технологические инновации предприятий по источникам финансирования можно также сказать, что они увеличились и в 2016 году составили 1528645,9 млн.тенге (таблица 1).

Таблица 1 - Затраты на технологические инновации предприятий по источникам финансирования, млн.тенге

Показатели	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Всего	235501,7	194990,9	325639,3	431993,8	434602,4	655361,0	1528645,9
из них							
республиканский бюджет	5516,6	12873,1	37402,9	17465,6	37543,6	27769,8	42012,1
местный бюджет	44,2	6613,4	1273,9	3743,4	2102,9	2311,3	1851,8
собственные средства предприятия	219441,9	114565,8	153425,0	285044,4	256071,9	273974,9	367777,0
иностранные инвестиции	2177,9	40060,7	8155,4	856,8	3537,2	974,2	514020,7
прочие средства	8321,1	20877,9	125382,1	124883,6	135346,8	350330,8	602984,3
Примечание - Составлено по данным Агентства РК по статистике [4]							

Наибольшее их количество составляют прочие средства 602984,3 млн. тенге, что составляет в структуре затрат 39,5%, иностранные инвестиции 33,6%, собственные средства 24% и т.д.

«Создание благоприятного инвестиционного климата способствовало увеличению инвестиционной привлекательности сельскохозяйственного сектора республики. Объем инвестиций в сельскохозяйственный сектор в 2015 году составил 167 млрд. тенге. Объем инвестиций в основной капитал пищевой промышленности увеличился на 28% и составил 55,9 млрд тенге» - сообщили в министерстве сельского хозяйства РК [5].

При этом источники финансирования аграрного сектора несколько отличаются от инструментов финансирования других отраслей экономики страны. В сельском хозяйстве в основном преобладают как источники инвестирования – собственные средства сельскохозяйственных предприятий. Иностранные инвесторы обходят вниманием самый рисковый сектор экономики, поэтому в аграрном секторе инвестиционную деятельность осуществляют отечественные банки, да и то неохотно, так как тоже не хотят рисковать своим капиталом. Бюджетные ассигнования государства составляют также незначительный удельный вес (таблица 2).

Таблица 2 – Инвестиции в основной капитал по формам собственности инвесторов в РК (млн. тенге)

	2012	2013	2014	2015	2016
Инвестиции в основной капитал, всего	5 473 161	6 072 687	6 591 482	7 024 709	7 762 303
в том числе по формам собственности:					
государственная	1 178 397	1 079 561	1 266 723	1 062 566	1 098 257
частная	3 162 533	3 957 235	4 202 319	4 542 902	5 022 389
иностранная	1 132 231	1 035 891	1 122 440	1 419 241	1 641 657
Примечание - Составлено по данным Агентства РК по статистике [6]					

Анализируя данные, представленные в таблице 2, следует отметить тот факт, что инвестиции в основной капитал по формам собственности инвесторов в РК в 2016 году составил 7 762 303 млн. тенге, что по сравнению с 2012 годом увеличилось на 42%. В разрезе форм собственности, инвестиции частной собственности составили 5022389 млн. тенге, то есть 64,7%.

В настоящее время в агропромышленности Казахстана существуют определенные проблемы. В настоящий момент нормальными темпами развивается в основном сельское хозяйство. Тогда как переработка сельскохозяйственных продуктов находится на низком уровне развития. Кроме того, существуют отдельные проблемы в животноводстве, растениеводстве, молочной отрасли Казахстана и т.д. Для решения существующих проблем государством разрабатываются Программы, направленные на устойчивое развитие АПК РК: программа «Агробизнес 2020», Единая программа поддержки и развития бизнеса «Дорожная карта бизнеса 2020», Программы «Занятость-2020», «Развитие регионов», «Развитие моногородов 2012 -2020» и Проект «Өрлеу».

Однако этих бюджетных средств недостаточно для эффективного развития отрасли. Необходимы дополнительные источники финансирования АПК РК, основными из которых являются иностранные инвестиции, в частности взаимные инвестиции стран СНГ. Под взаимными инвестициями понимают движение капитала из/в Беларусь, Казахстан, Россию и Украину. Причиной этому является общий интерес в совместном развитии агропромышленного комплекса, понимание перспектив и специфики бизнеса, а также традиционные сложившиеся экономические связи. В Казахстане привлекательным для взаимных инвестиций является зерно и животноводство, в особенности – пастбищное, где за

счет умелого использования огромных земельных, пастбищных угодий без особых затрат можно производить конкурентоспособную и экологически чистую животноводческую продукцию [7]. Иностранные инвестиции являются тем источником финансирования АПК РК, который направлен на развитие сельского хозяйства, перерабатывающих производств и необходимой инфраструктуры в АПК Казахстана. Однако помимо привлечения иностранных инвестиций в АПК Казахстана, которые являются внешними источниками финансирования, не нужно забывать и про внутренние источники. Одним из них должны стать амортизационные отчисления. Ключевым направлением совершенствования амортизационной политики должно стать расширение самостоятельности сельскохозяйственных формирований при определении норм амортизации и стоимостной оценке фондов. Развитие АПК Казахстана является одной из стратегических задач государства.

Таким образом, можно сделать вывод, что для устойчивого и эффективного развития АПК РК необходимо привлечение как внешних источников финансирования инвестиций, так и внутренних источников финансирования инвестиций.

Литература

1. Эффективность инвестиций в сельское хозяйство Республики Казахстан. Автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата экономических наук Буржаева, Динара Хабибулла-кызы, Москва, 2004 г.

2. Послание Президента Республики Казахстан Н.А. Назарбаева народу Казахстана. "Новые возможности развития в условиях четвертой промышленной революции". 10 января 2018 г. http://www.akorda.kz/ru /addresses.

3. Развитие инвестиционной деятельности в сельском хозяйстве Республики Казахстан. Задворнева Е.П. Международный экономический форум 2012.

4. Наука и инновационная деятельность Казахстана 2012-2016/ Статистический сборник. Министерство национальной экономики Республики Казахстан, Комитет по статистике. 42 стр. Астана, 2017 г.

5. Аграрный сектор Казахстана становится инвестиционно привлекательным. С. Дробышева http://kazakh-zerno.kz/novosti/agrarnye-novosti-kazakhstana.

6. Инвестиционная и строительная деятельность в Республике Казахстан 2012-2016. Статистический сборник. Министерство национальной экономики Республики Казахстан, Комитет по статистике. 158 стр. Астана, 2017 г.

7. «Экономическое взаимодействие в агропромышленном комплексе стран СНГ», – Алматы, 2010 - 40 с.

Қасымбек М.

ҚАЗАҚСТАННЫҢ АГРАРЛЫҚ СЕКТОРЫНЫҢ ИНВЕСТИЦИЯЛЫҚ ҚЫЗМЕТІ

Осы мақалада Қазақстан Республикасының агроөнеркәсіптік кешенінің инвестициялық қызметінің мәселелері қаралды. Қазақстан Республикасында инвестицияларға қысқаша талдау жүргізілді және инвестициялық қаржыландырудың сыртқы және ішкі көздерін де тарту қажет деп тұжырымдалды.

Kasymbek N.

THE INVESTMENT ACTIVITY OF THE AGRARIAN SECTOR OF KAZAKHSTAN

In this article, the issues of investment activity of the agricultural sector of the Republic of Kazakhstan are considered. A short analysis of investment in the Republic of Kazakhstan was carried out. And it was concluded that it is necessary to attract both external and internal sources of investment financing.

УДК 331.101.27 (575.2)

Кожомкулова Д.Н.

Кыргызский национальный аграрный университет имени К.И.Скрябина

ЦИФРОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ КАК СПОСОБ ЭФФЕКТИВНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ РЕСУРСОВ

Аннотация

Цифровые технологии в сельском хозяйстве позволят увеличить производство продовольствия, путем рационального использования всех факторов производства. Использование новейших технологий, позволит снизить трудоемкость аграрного сектора. Вместе с тем для их внедрения необходимо выполнить определенные шаги в области повышения качества образования и увеличения доходов в фермерском секторе.

Ключевые слова: цифровые технологии, сельское хозяйство, качество образования, фермерские доходы.

Прогресс в науке и технике во всем мире достиг небывалых успехов, и цифровые технологии внедряемые во все сферы человеческой жизни призваны упростить все операции и процессы в производстве продукции.

В этих условиях значение внедрения цифровых технологий в процесс производства сельскохозяйственной продукции значительно возрастает, так как оно предполагает, рациональное использование имеющихся в распоряжении ресурсов.

Земля является одним из важнейших природных ресурсов для создания богатства во многих обществах. Из общей площади земель в Кыргызстане более 50 процентов составляют сельскохозяйственные угодья. Только 12% общей площади земель относится к пахотным землям с высоким потенциалом (табл.1)

Таблица 1.

Площадь земельного фонда по видам сельскохозяйственных угодий

(на начало года, в процентах)

Сельскохозяйственные угодья	2015	2016	2017
Сельскохозяйственные угодья	100	100	100
в том числе:			
пашня	12	12,1	12,1
многолетние насаждения	0,7	0,7	0,7
залежи	0,4	0,3	0,3
сенокосы	1,9	1,9	1,9
пастбища	85	85	85

Чтобы сельскохозяйственные земли продолжали играть ключевую роль в производстве продовольствия для постоянно растущего населения страны, создания рабочих мест и содействия получению иностранной валюты, необходимо в срочном порядке осуществить новую земельную реформу, которая предполагала бы широкое внедрение цифровых технологий в процесс производства и адекватную подготовку специалистов для данного сектора.

Следует помнить, что цифровые технологии и новейшие знания в эпоху четвертой промышленной революции будут появляться сверх быстро. Поэтому от трудоспособного населения будет требоваться усиленное внимание к инновациям и совершенствование способностей.

Показатели развития сельского хозяйства стран ЕАЭС (табл.2), свидетельствуют о том, что Кыргызская Республика в силу преобладания мелкотоварного производства, все еще сохраняет свою аграрную направленность. Так если обратить внимание на структуру продукции по категориям хозяйств по всем исследуемым странам, то только в нашей стране, основную долю продукции производят личные хозяйства и крестьянско-фермерские хозяйства, тогда как в передовых странах ЕАЭС, преобладают крупные производители.

Таблица 2.

Показатели развития сельского хозяйства стран ЕАЭС (на нач.2016г.)

Показатели	Россия	Казахстан	Белоруссия	Кыргызская Республика
Доля отрасли в структуре ВВП, в %	4,6	5,0	7,5	14,0
Структура продукции по категориям хозяйств, в% -с/ х предприятия -х-ва населения -крестьянские(фермерские) х-ва	 49,5 40,5 10,0	 20,5 52,0 27,5	 77,5 20,6 1,9	 1,7 37,2 61,1
Доля импорта в общем потреблении продовольствия, в %	24,0	30,0	15,0	29,1

Но вместе с тем, необходимо отметить что проблема импортозависимости существует одинаково во всех этих странах, но в разной степени. Применение точного земледелия и других продуктов цифровой экономики, позволило бы бороться с данной проблемой.

Кроме перечисленного, необходимо отметить, что 66 процентов населения Кыргызской Республики, проживает в сельских районах (табл.3) и зависит от сельского хозяйства для получения средств к существованию.

Таблица 3.

Состав и структура населения Кыргызской Республики (данные на 01.01.2017 г.)

Годы	Всего, чел	Городское население		Сельское население	
		Чел.	%	Чел.	%
2013	5663,1	1900,2	33,6	3762,9	66,4
2014	5776,6	1943,6	33,6	3833,0	66,4
2015	5895,1	1986,7	33,7	3908,4	66,3
2016	6019,5	2029,5	33,7	3990,0	66,3
2017	6140,2	2073,9	33,8	4066,3	66,2

Рост доходов в фермерском секторе стимулирует рост спроса на продукцию промышленности, в этих целях для эффективного использования ресурсов в сельском хозяйстве и использования достижений научно-технического прогресса и внедрения механизации и автоматизации сельскохозяйственных процессов, необходимо обеспечить высокие доходы фермерам. Для этого считаем целесообразным применить следующие шаги:

1. Обеспечение транспортного сообщения

Чтобы облегчить фермерам производство новых сельскохозяйственных продуктов и дать им возможность продавать свою продукцию на рынках, деревни должны быть

связаны с потребителями, т.е. должно быть налажено транспортное сообщение от фермеров к потребителям.

Это помогло бы повысить их доходы, что, в свою очередь, стимулирует интерес фермера к применению более совершенной сельскохозяйственной технологии с достаточным доходом.

2. Строительство и совершенствование ирригации

Производительность урожая зависит не только от качества сырья, но и от ирригационных установок. Поэтому для обеспечения более качественных оросительных сооружений для обеспечения безопасности сельскохозяйственных культур следует строить каналы, колодцы. Необходимо принять экстенсивные меры борьбы с наводнениями для предотвращения разрушений, вызванных наводнениями.

3. Кредитование по низким процентным ставкам.

Чтобы спасти фермеров от лап ростовщиков, в сельских районах должны быть обеспечены адекватные условия кредитования по разумным низким ценам. Необходимо укрепить земельные ипотечные банки и кооперативные кредитные общества, чтобы предоставлять займы земледельцам. Кроме того, должна быть внедрена интегрированная схема кредитования сельских жителей. Необходимо развивать инклюзивное финансирование сельского хозяйства

4. Создание маркетинговых возможностей. Гарантированные закупочные цены на фермерскую продукцию

Необходимо расширить и укрепить маркетинговую инфраструктуру, чтобы помочь фермерам продавать свою продукцию по более выгодным ценам. Должны быть надлежащие меры для выгрузки продукции на рынках. Кроме того, должна быть принята политика ценовой поддержки, и крестьянам должны быть гарантированы минимальные цены.

5. Поставка качественных материалов: Фермер в стране должен быть обеспечен качественными ресурсами в надлежащее время и по регулируемым ценам. Для защиты эксплуатации фермеров необходимы эффективные меры для проверки продажи фальсифицированных удобрений.

6. Сельскохозяйственное образование: Основной производительной силой в сельском хозяйстве выступает рабочая сила, от ее квалификации зависит рациональное использование имеющихся ресурсов в сельском хозяйстве. Поэтому в первую очередь считаем необходимым для осуществления сельскохозяйственной деятельности, получить качественное сельскохозяйственное образование для его дальнейшего применения на практике. В стремлении направлять и консультировать фермеров в отношении принятия новых технологий следует предусмотреть механизмы сельскохозяйственного образования и службы распространения знаний. Это поможет фермерам правильно ухаживать за посевами, что приведет к повышению урожайности сельскохозяйственных культур.

7. Сокращение сельскохозяйственной занятости:

Как мы знаем, в нашей стране большинство населения зависит от сельского хозяйства, чтобы заработать. Это увеличивает давление населения на землю, что приводит к разделению и фрагментации земельных владений.

Поэтому необходимо создать надлежащий климат, чтобы побудить фермеров начинать работу на вспомогательных работах. Это поможет снизить давление населения на землю. Излишки рабочей силы следует изымать из сельскохозяйственного сектора и поглощать в несельскохозяйственном секторе.

8. Предоставление лучших удобрений: Фермерам следует ознакомиться с преимуществами удобрений через выставки, и эти материалы должны быть легко доступны через кооперативные общества. Удобрения должны распространяться по дешевым ценам по всей стране.

9. Необходимо развивать кооперативное земледелие: Кооперативное сельское хозяйство приведет к внедрению современных технологий на так называемых крупных

фермах. Таким образом, сельское хозяйство станет выгодным занятием благодаря экономике крупного фермерства.

10. Развитие несельскохозяйственных видов деятельности, создание мелкомасштабных предприятий, для обеспеченья занятости в межсезонье. Это повысит доходы крестьян.

Литература

1. Демографический ежегодник Кыргызской Республики» 2013-2017
2. Статистический ежегодник Кыргызской Республики 2012-2016
3. Окружающая среда в Кыргызской Республике 2012-2016
4. Абдурашитов А.// Рыночная трансформация аграрной экономики Кыргызской Республики// Бишкек: изд-во КРСУ, 2015. 267 с. С
5. Давыдкина О.А. //совершенствование механизма управления региональным аграрным ресурсным потенциалом // российское предпринимательство, № 7 (229) / апрель 2013 стр.107-112//
6. Джаилов Дж.С. Развитие аграрного сектора в условиях реформирования. –Б.: ЦЭ и СР при МФ КР, 2002.
7. Информации Министерства сельского хозяйства Кыргызстана.
8. Информации экологического информационного сервиса г. Бишкек
9. Редакция MakeRight: «Четвертая промышленная революция — обзор книги Клауса Шваба»
10. К. Аридт, К. Кормиер, В. Рязанов. Управление цепочкой добавленной стоимости и сокращения бедности в сельской местности: опыт проекта в Кыргызстане.
11. agroprod.kg
12. stat. Kg
13. http://enw-fond.ru/proekty/5862-cifrovaya-transformaciya-kyrgyzstana-shag-v-pravilnom-napravlenii.html

Кожомкулова Д.Н.

К.И. Скрябин атындағы Қырғыз ұлттық аграрлық университеті

АУЫЛШАРУАШЫЛЫҚ РЕСУРСТАРЫН САНДЫҚ ТЕХНОЛОГИЯ ТӘСІЛІ РЕТІНДЕ ТИІМДІ ПАЙДАЛАНУ

Аңдатпа

Ауыл шаруашылығындағы сандық технологиялар өндірістің барлық факторларын ұтымды пайдалану арқылы азық-түлік өнімдерін өндіруді арттырады. Ең жаңа технологияларды қолдану ауыл шаруашылығы секторының еңбек қарқындылығын төмендетеді. Алайда оларды жүзеге асыру үшін білім беру сапасын жақсарту және фермерлік сектордағы табыстарды ұлғайту саласында белгілі бір қадамдар жасау қажет.

Ключевые слова: сандық технологиялар, ауылшаруашылығы, білім сапасы, фермерлік кіріс.

Kozhamkulova D.N.

Kyrgyz national agrarian university named after K.I. Skryabin

DIGITAL TECHNOLOGIES AS A METHOD OF EFFECTIVE USE OF AGRICULTURAL RESOURCES

Summary

Digital technologies in agriculture will allow to increase food production by rational use of all factors of production. Using the latest technology, will reduce the labor intensity of the agricultural sector. However, for their implementation, it is necessary to take certain steps in the field of improving the quality of education and increasing incomes in the farm sector.

Key words: digital technologies, agriculture, quality of education, farm incomes.

УДК 338.43

Құдасбаева М.С.

Нархоз университеті

АУЫЛ ШАРУАШЫЛЫҒЫМЕН АЙНАЛЫСАТЫН КӘСІПОРЫНДАРДАҒЫ ӨНДІРІСТІК ШЫҒЫНДАРДЫҢ БАСҚАРУ ЕСЕБІ

Аңдатпа

Берілген мақалада ауыл шаруашылығы кәсіпорындарында өндірістік шығындардың түрлері, шығындардың элементтері, Қаржылық есептіліктің Халықаралық стандарттары бойынша өндірістік шығындары және олардың есебі қарастырылған, мал және өсімдік шаруашылығында өндірістік шығындарды есепке алу ерекшеліктері келтірілген.

Кілт сөздер: Ауыл шаруашылығы, кәсіпорын, өнімнің өзіндік құны, өндірістік шығындар, басқару есебі, калькуляция.

Кіріспе

Ауыл шаруашылығы өндірісімен айналысатын кәсіпорындардың негізгі мақсаты өнім өндіру, жұмыстар мен қызмет көрсету және оларды сатудың нәтижесінде пайда табу болып табылады. Ауыл шаруашылығы өндірісінің және жалпы кәсіпорын мен оның құрылымдық бөлімшелерінің тиімділігін сипаттайтын көрсеткіштер жүйесінде өзіндік құн маңызды орын алады. Өзіндік құнның құрамын оны қалыптастырушы шығындар анықтайды.

Өнімнің өзіндік құны ұйымның өндірістік-шаруашылық қызметін сипаттайтын негізгі экономикалық көрсеткіштердің бірі бола отырып, кәсіпорын табысының қалыптасуына, қорлар мен резервтердің жасақталу деңгейіне ықпал етіп қана қоймайды, сонымен бірге бағаның қалыптасуына да әсер ететіні сөзсіз анық. Ұзақ уақыт бойы шығындар «қазандық» деп аталатын тәсілмен анықталып, ол кәсіпорынға өндірістегі шығынның бағыты, пайда болу орындары және шығарылатын өнімнің түрлері бойынша шығындарды бақылау үшін қажетті мәліметтерді алуға мүмкіндік бермейтін. Сондықтан, шығындардың сыныпталуын қарастырмас бұрын отандық және шетелдік авторлардың шығындарды жіктеу тәртіптеріне және оларға берген анықтамаларға назар аударып, авторлық пікірді берген жөн.

Материалдар мен әдістер

Берілген мақалада Қаржылық есептіліктің халықаралық стандарты, Қаржылық есептіліктің ұлттық стандарты мәліметтері мен салыстырмалы, баланстық, факторлық әдістері қолданылған,

Біздің пікірімізше, өндіріс шығындары деп - ұйымның өнім өндіру, жұмыстар мен қызметтер орындау кезінде жұмсаған заттай және еңбек шығындарының жиынтығы деп түсінеміз, яғни бұл шығындарды біз өндіріске жұмсалған шығындар деп айта аламыз. Демек, өнімге жұмсалған шығындар өнімнің өндірістік өзіндік құны болып саналады.

Қазіргі таңда Қазақстан Республикасында қаржылық есепке қатысты нормативтік құжаттарда «шығындар» мен «шығыстар» түсінігі арасында ешқандай шектеу қоймайды. Мәселен, №2 «Қорлар» қаржылық есептіліктің халықаралық стандартында (ҚЕХС) тек «шығыстар» терминіне түсініктеме берілген, яғни шығыстар – бұл акционерлік капиталдың құрылтайшылары арасында капиталды бөлумен байланысты емес есепті мерзімнің ішінде активтердің ағымы немесе олардың тозуы және міндеттемелердің жоғарылауы салдарынан капиталдың азаюына әкелетін экономикалық пайданың төмендеуі.Қаржылық есептің ұлттық стандартында шығыстар деп - қатысушылардың шешімі бойынша салымдардың азаюын қоспағанда ұйым капиталының төмендеуіне әкелетін активтердің (ақша қаражаттары мен басқа да мүліктердің) азаюы немесе

міндеттемелердің пайда болуы деп түсініктеме берілген. Демек, қаржылық есептің ұлттық стандартында «шығыстар» түсінігіне берілген анықтама ҚЕХС-дағы анықтаманың ұстанымымен толықтай сәйкесті болып отыр.

Зерттеу нәтижесі

Ауыл шаруашылығында өндіріс шығындары есебіне объективті сипаттама беру үшін ғылыми негізделген шығындардың жіктемесі болуы қажет. Өндірістік шығындарды топтастырудың қажеттілігі шығындардың құрамы мен экономикалық мазмұны бойынша өнімді дайындау, жұмыстарды орындау мен қызметтерді көрсету кезінде олардың технологиялық процесі кезіндегі алатын орнына қарай, шығындар есебінің бағыты мен мақсаты, сондай-ақ өзіндік құнға қосылу тәртіптеріне байланысты біртекті еместігінен пайда болып отыр. Сонымен қатар, өндірістік шығындарды экономикалық маңызы мен рөліне қарай топтастыру арқылы өндіріс процесін тиімді және ұтымды ұйымдастырып, тиімді басқару шешімдерін қабылдауға толық мүмкіндіктер болады.

Ауыл шаруашылығымен айналысатын кәсіпорындарда өндірістік шығындардың жіктемесін беру үшін, алдыменен мына жағдайларға жете назар аудару қажет деп санаймыз: ауыл шаруашылығы өндірісінің технологиялық, ұйымдық ерекшелігіне; әртүрлі меншік нысанында ішкі шаруашылық байланыстар мен шаруашылық субъектісін басқарудағы ұйымдық-құқықтық құрылымға.

Шығындардың экономикалық элементтері бойынша жіктемесінің калькуляциялық шығын баптары жіктемесінен айырмашылығы сол, мұнда кешенді шығындарды қоса алғанда барлық шығындар олардың экономикалық мазмұнын сипаттайтын түрлері бойынша көрсетіледі.

Нәтижелерді талдау

Элементтері бойынша шығындардың жіктемесі өндіріске не жұмсалғанын анықтаса, ал калькуляциялық баптарына қарай шығындардың жіктемесі шығындардың мақсаттық бағытын, олардың техника-экономикалық мазмұнын яғни бұл шығындар қайда және не үшін жұмсалғанын анықтайды.

Осы аталған шығын баптарының жіктемесінде бір типті шығындар құрамы мен мазмұны бойынша бірдей емес және жалпы шығындардың құрамында әртүрлі үлес салмаққа ие болады.

«Материалдық шығындар» элементінде ұйымның басқа жақтан сатып алған негізгі және көмекші материалдары (отырғызылатын тұқым, жем-шөп пен әртүрлі мал азықтары, құрама жемдер), жартылай фабрикаттар, жанар-жағар май, химикаттар, биопрепараттар, дәрі-дәрмектер, электр энергиясы, отын және газ, қосалқы бөлшектер, ағымдағы жөндеу материалдары, құрал-саймандар, киім-кешектер, өнеркәсіптің басқа да өнімдердің құндары мен оларды басқа ұйымдардың көліктерімен қоймаға дейін тасымалдауға байланысты шығындар көрсетіледі. Демек, материалдық шығындарды экономикалық элементтеріне жіктеген кезде өндіріске жұмсалынған материалдар толық өзіндік құнмен көрсетілмейді, яғни сатып алынған материалдарды ұйымның өз көліктерімен тасымалдау шығындары және тиеу-түсіруге байланысты жұмысшылардың еңбек ақылары шегеріліп көрсетіледі. Ал, калькуляциялық баптарына қарай «Материалдар» бабында басқа жақтан сатып алынған шикізаттар мен материалдармен қатар, ұйымның өзі дайындаған материалдардың құндары да көрсетіледі.

Сонымен, «Материалдық шығындар» элементі бойынша шығындарды жіктеген кезде өндіріске жұмсалынған, сатып алынған материалдардың құнынан материалдарды ұйымның өз көліктерімен тасымалдау шығындары және тиеу-түсіруге байланысты жұмысшылардың еңбек ақыларынан басқа төмендегілерді де шегеру қажет:

- өндіру және өңдеу кезінде пайда болған қалдықтардың құнын;
- қоймаға қайтарылған отырғызылатын тұқымдардың, материалдардың құнын;
- ұйымның өзінде өндірілген материалдардың құнын (егер, ұқсас материалдар, құрал-саймандар және т.б. ұйымның өзінде өндіріліп және басқа жақтан сатып алынатын болса, онда алдыменен өз өндірісінде дайындалған материалдарды пайдалану қажет);

- мүмкін пайдалану бағасы бойынша ақауды;

- артық қалған материалдар, яғни «Материалдар» шотының дебеті бойынша кірістелгендер.

«Еңбекке ақы төлеу шығындары» элементінде өндірістік нәтижелері үшін сыйақыларды, ынталандыру төлемдерін, сонымен бірге ұйымның штатында тұрмаған негізгі өндірістік жұмысшылардың еңбек ақыларын қоса алғандағы барлық өндірістік жұмысшылардың негізгі және қосымша еңбек ақы сомалары көрсетіледі.

Бұл шығындарды калькуляциялық баптарына қарай жіктеген кезде өндірістік жұмысшылардың еңбек ақылары бөлек баптар бойынша, ал цехтық қызметкерлердің еңбек ақысы үстеме шығындардың құрамында, әкімшілік-басқару қызметкерлерінің еңбек ақысы жалпы және әкімшілік шығыстарға, сату бойынша қызметкерлердің еңбек ақылары дайын өнімді (жұмыстар мен қызметтерді) сату шығындарына бөлінеді.

«Әлеуметтік аударымдар» элементінде Қазақстан Республикасының Салық Кодексіне сәйкес еңбек ақы қорынан есептелінетін әлеуметтік салық және міндетті әлеуметтік аударымдар көрсетіледі. Бұл аударымдар есепте «Еңбек ақыдан аударымдар», «Үстеме шығындар», «Жалпы және әкімшілік шығыстар» және «Өнімді (жұмыстар мен қызметтерді) сату бойынша шығындар» құрамы арқылы көрсетіледі.

«Құралдардың тозуы» элементінде ауыл шаруашылығы фермалары мен бригадаларындағы меншікті және жалға алынған өндірістік негізгі құралдарға, ұйымның территориясында орналасқан қоғамдық тамақтандыру, медициналық мекемелер ғимараттарына есептелген тозу сомалары көрсетіледі (көмекші және қызмет көрсетуші өндірістегі негізгі құралдар құндарын қоспағанда). Есепте бұл шығынды калькуляциялық баптарына қарай жіктегенде «Үстеме шығындар», «Жалпы және әкімшілік шығыстар», «Аяқталмаған өндіріс» және «Өнімді (жұмыстар мен қызметтерді) сату бойынша шығындар» құрамында бөлек көрсетіледі.

«Басқадай шығындар» элементіне өнімнің өзіндік құн құрамында көрсетілетін міндетті сақтандыру төлемдері, өрт сөндіру мен күзет қызметтері үшін төлемдер, кадрларды дайындау және қайта дайындау шығындары, жұмысшыларды жұмысқа шақыру мен оларды жұмыс орындарына тасымалдау шығындары, жалдау ақылары және лизингтік төлемдер, материалдық емес активтердің тозуы мен өзіндік құн құрамына енетін басқа да шығындар қосылады.

Шығындарды элементтеріне қарай жіктеу арқылы өндіріс жоспарларын жасауға, оның орындалуын бақылауға, айналым қаражаттарын жоспарлауға және оның пайдалануын талдауға толық мүмкіндіктер болады деп санаймыз. Ал шығындарды калькуляциялық баптарына қарай жіктеу шығындардың талдамалық есебін жүргізуге, өнімнің өзіндік құнын калькуляциялауға және бақылауға қажет. Шығындардың бұл жіктемесі өндірістік шығындарды пайдалану мақсатын, яғни қандай-да бір шығынның өнім (жұмыстар мен қызметтер) өндірісіне немесе қызмет көрсетуге тікелей байланыстылығын көрсету үшін арналған.

Шығындарды мерзіміне қарай ағымдағы және бір реттік шығындар деп бөлуге болады.Ағымдағы шығындар үздіксіз өндіріс процесімен байланысты жұмсалатын шығындар, оларға қой шаруашылығында еңбек ақы, жем-шөп, мал азығының басқа құрама бөліктері жатады. Ал, бір реттік шығындарға малдарды дәрілеу, дезинфекциялау шығындарын жатқызуға болады. Шығындардың мұндай жіктемесін нормативтік есеп әдісін қолданатын кәсіпорындармен қатар, процестік және бөлістік есеп әдістерін қолданатын ауыл шаруашылығы ұйымдарында кеңінен қолдануға болатынын айтып өткен жөн.

Өсімдік және мал шаруашылығында өндіріске жұмсалған барлық шығындар негізгі және жанама өнімнің өзіндік құндарына таратылады. Өндіріс шығындарын баптары бойынша жіктеу олардың әрбір түрлері бойынша және жұмсалған жерлері бойынша бақылау үшін және талдау үшін қажет. Сонымен қатар, шығындардың баптары бойынша есепті ұйымдастыру (еңбекке ақы төлеу, тұқым, жем-шөп, жанар-жағар май, автокөлік

қызметтері және т.б.) осы шығындардың әрбір құрылымдық бөлімшелердегі өнімнің өзіндік құнының қалыптасуына тигізетін әсерін анықтауға, сондай-ақ өзіндік құнды төмендетудің резервтерін шығаруға және оны нақты іс жүзінде қолдануға мүмкіндік береді.

Енді шығындардың калькуляциялық баптарына жеке тоқталатын болсақ, онда:

«Материалдар» шығын баптары бойынша өткен жылы шаруашылықтың өзі дайындаған отырғызылатын тұқымы, жем-шөптер, яғни мал азықтары өнімнің өзіндік құнына баланста көрсетілген құны бойынша, ал есепті жылы шаруашылықтың өзі өндірген немесе дайындаған тұқымы, жем-шөптері яғни мал азықтары өзіндік құнға жоспарлы өзіндік құнмен қосылып, жыл соңында жоспарлы өзіндік құн нақты өзіндік құнға дейін жеткізіліп, түзетіледі.

Сатып алынған тұқым, жем-шөп, отын, жерді өңдеуге жұмсалатын химиялық тыңайтқыштар, малды қорғаудың химиялық құралдары, дәрі-дәрмектер мен биопрепараттар, дезинфекциялау құралдары, мұнай өнімдері, ыдыстық материалдар, қосалқы бөлшектер және басқа да материалдар сатып алу бағалары мен осыларды шаруашылықтың қоймаларына дейін жеткізу шығындарының негізінде есепке алынады. Жанар-жағар май оларды сатып алу бағалары мен сақтау орындарына дейінгі жеткізу шығындары негізінде есепке алынады.

«Еңбек ақы шығындары» бабы бойынша өсімдік шаруашылығында жұмысшылардың өндірген өнім (жұмыс пен қызмет) көлемі үшін немесе жұмыс істеген жұмыс уақыты үшін тарифтік баға мен қызмет ақысы бойынша есептелген жалақы; өнімділікті арттырғаныегісті аман сақтағаны, төжәне өнім сапасын жақсартқаны үшін, сондай-ақ көп жылғы еңбегі үшін төленетін қосымша ақы; өсімдік шаруашылығы өндірісінде тікелей жұмыс істейтін мамандардың, яғни агрономдар мен ферма меңгерушілерінің негізгі және қосымша еңбек ақылары көрсетіледі.

Жалпы өндірістік (үстеме) шығын бабына жоғарыда айтылған шығындардан басқа отарды бағумен тікелей айналысатын жұмысшыларды техникалық қауіпсіздендіру, оларға тұрмыстық қызмет көрсету, шопандардың көп жылғы еңбегі үшін сыйақылар, кадрларды дайындау және қайта дайындау шығындары, жұмысшыларды жұмысқа шақыру мен оларды жұмыс орындарына тасымалдау шығындары, күзет қызметтері және негізгі шығындар құрамында көрсетілмейтін басқа да материалдардың (сым, жіп, құрал-саймандардың) құндарын, мал өлімінен және ақаудан жоғалтулар, өлген және ұрланған қой басының құны (кінәлі тұлға жоқ болса), белгіленген стандарттар мен талаптарға сәйкес келмейтін алынған ақау терілер мен жүннің құны есепке алынады.

Қорытынды

Ауыл шаруашылығы ұйымдарында бухгалтерлік есеп пен қаржылық есептілікті дайындау негізінен №41 «Ауыл шаруашылығы» қаржылық есептің халықаралық стандарты және Қазақстан Республикасының салық заңнамасына сәйкес, сондай-ақ жеңілдетілген декларацияның негізінде шаруа немесе фермерлік қожалықтарға, ауыл шаруашылығы өнімдерін өндіретін заңды тұлғаларға арналған арнайы салық режимдерін қолданатын шағын кәсіпкерлік субъектілерінің бухгалтерлік есепті жүргізу және қаржылық есептілікті жасау тәртібін анықтау үшін арналған №1 Қаржылық есептің ұлттық стандартына сәйкес ұйымдастырылады.

Сонымен, шығындардың экономикалық мәнін, оның құрамы мен жіктемесін зерттей отырып «шығындар» – бұл өнім (жұмыстар мен қызметтер) өндірісі кезінде тұтынылатын материалдық, еңбек және ақшалай ресурстардың сондай-ақ ұйымның балансында көрсетілетін, болашақта табыс әкелу мүмкіндігі бар активтердің немесе қорлардың құны. Ал «өндіріске жұмсалған шығындар» яғни ұйымның өнім өндіру, жұмыстар мен қызметтер орындау кезінде жұмсалған заттай және еңбек шығындарының жиынтығы, сондай-ақ «шығыстар» деп ұйымның негізгі қызметінде активтерді пайдалану мен оларды есептен шығаруға байланысты табыстың кемуінің нәтижесінде капиталдың азаюына және міндеттемелердің көбеюіне, сондай-ақ зиян шегуге әкелетін басқа да шығындар жатады.

Әдебиеттер

1. ҚР Қаржы министрлігінің бұйрығы «Қаржылық Есептіліктің Ұлттық стандарттарын бекіту» 21.06.2007 ж. № 217.
2. №2 «Қорлар» қаржылық есептіліктің халықаралық стандарты.
3. Нурсеитов Э.О. Ұйымдардағы бухгалтерлік есеп. Оқу құралы.- Алматы: ТОО «Издательство LEM», 2013 ж.
4. Сергеева О.А. Учет затрат на производство и калькулирование продукции себестоимости продукции, работ и услуг.//Библиотека бухгалтера и предпринимателя, №4, апрель, 2015 г.
5. Назарова В.Л. Бухгалтерлік есеп. Оқу құралы - Алматы: Экономика, 2011ж.

Құдасбаева М.С.

Университет Нархоз

УПРАВЛЕНЧЕСКИЙ УЧЕТ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ЗАТРАТ СЕЛЬСКО-ХОЗЯЙСТВЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ

Аннотация

В данной статье рассмотрены основные виды и элементы издержек производства, приведены учет издержек по Международным стандартам финансовой отчетности, особенности учета производственных издержек в животноводстве и растениеводстве.

Ключевые слова: Сельское хозяйство, предприятие, себестоимость продукции, производственные издержки, управленческий учет, калькуляция.

Kudasbayeva M.S.

Narxoz university

MANAGERIAL ACCOUNTING OF PRODUCTION COSTS OF AGRICULTURAL ENTERPRISES

Abstract

In this article are considered the main types and elements of production costs, accounting is taken of the costs of the International Financial Reporting Standards, the accounting features of production costs in livestock and crop production.

Keywords: Agriculture, enterprise, cost of production, production costs, management accounting, costing.

ӘОЖ 333.10

Құрман Н.Қ.

Халықаралық гуманитарлық-техникалық университеті, Шымкент қ.

АУЫЛ ШАРУАШЫЛЫҒЫ САЛАСЫН СТРАТЕГИЯЛЫҚ ДАМЫТУДАҒЫ ӨЗЕКТІ МӘСЕЛЕЛЕР

Аңдатпа

Бұл мақалада Қазақстан Республикасының ауыл шаруашылығы саласын стратегиялық дамытудағы өзекті мәселелер мен дамыту бағыттары берілді. Еліміз үшін

ауыл шаруашылығы саласын дамыту экономикамызды өркендетудегі ең негізгі бағыттардың бірі болып саналады. Еліміз үшін ауыл шаруашылығы саласының ролі мен орны орасан маңызды. Мақалада қазіргі күні ауыл шаруашылығы саласын бағдарламалық дамыту мен туындап отырған өзекті мәселелер қарастырылды.

Кілт сөздер: Ауыл шаруашылығы, агроөнеркәсіптік кешен, ауыл шаруашылығы нарығы, азық-түлік өнімдерінің қауіпсіздігі, ауыл шаруашылығын дамыту стратегиясы.

Кіріспе

Қазақстан аграрлық ел деп танылғаны баршамызға аян. Қазақстанның агроөндірісі мен мал шаруашылығын дамыту жайында ҚР Президенті жыл сайынғы жолдауларында баса назар аударып келеді [1,2]. Алайда, бағыттар айтылғанымен тиімділікке әкеліп жатырған нақты іс-шаралар аз. Ауыл шаруашылығы өнімдерін өндіру, нарықта өткізу жылдан жылға қиындау үстінде. Азық-түлік, ет өнімдері бағалары шарықтап, өнімнің нарықта жетіспеушілік жағдайлары орын алды. Еуразиялық экономикалық Одаққа кіру бірқатар азық түлік өнімдері мен ауыл шаруашылығы өнімдерінің тұтыну нарықтарда өткізілу үдерісіне үлкен әсер етті.

Ауыл шаруашылығы мен мал шаруашылығын дамыту жөнінде басты бағыттар «Агроөнеркәсіптік кешенін және ауылдық аумақтарды мемлекеттік реттеу» ҚР Заңында белгіленген [3]. Заңға сәйкес агроөнеркәсіптік кешеннің және ауылдық аумақтардың дамуын мемлекеттік реттеу азық-түлік қауіпсіздігін қамтамасыз етуге, агроөнеркәсіптік кешені өнімдері нарығының тұрақтылығына кәсіпкерліктің тиімді жүйесін қалыптастыруға отандық өнімнің бәсекелестік артықшылықтарын қолдауға және өсімдік шаруашылығын, мал шаруашылығын, балық шаруашылығын, ауылшаруашылық шикізатын өңдеуді және тамақ өнеркәсібінің дамуы үшін, малдәрігерлік-санитарлық және фитосанитарлық қауіпсіздікті қамтамасыз ету техникалық жабдықтау ауылдық аумақтардың әлеуметтік және инженерлік инфрақұрылымын дамыту арқылы ауылдық тұрғындардың өмірлік сүру деңгейін жоғарылатуға бағытталған. Заңды қабылдау кезеңіндегі әлеуметтік-экономиалық мәселлерді шешудегі мемлекеттің тәжірибесі аталған нормативтік-құқықтық актіде АӨК және ауылдық аумақтардың дамуын реттеудің қағидаларын, әдістері мен тетіктерін жүйелеуге мүмкіндік берді. Көрініп отырғандай басқарудың түрлі деңгейлерінің мүдделерін үйлестіру тәсілі ретіндегі стратегияларды, тұжырымдамаларды және бағдарламаларды әзірлеу мемлекеттік реттеудің негізгі тетігі мен құралы болып табылды.

Қазақстан Республикасының 2020 жылға дейін ауыл шаруашылығын дамыту стратегиясын қабылдап жұмыс жүргізуде. Стратегиялық дамытудың индикаторлары келесідегідей болды: 2020 жылдарға дейін жоғары өнімділікті ірі қара мал табынын 6,5-7 млн басқа дейін, қойлар мен ешкілердің санын 22-25 млн басқа дейін жеткізу. Стратегияны үш кезеңде жүзеге асыру қарастырылған болатын:

- бірінші кезең: дайындық кезеңі (реформаларды жедел аяқтау және кедейшілікпен күресу). Осы кезеңнің басымдылықтарына келеслерді жатқызуға болады: ауылшаруашылық секторындағы жекешелендіру үрдісін аяқтау және нақты меншік иесін қалыптастыру; АӨК бәсекелестік ортаны құру; ауылшаруашылық нарығындағы нарықтық қатынастардың бүкіл инфрақұрылым жүйесін қалыптастыруға ықпал ету (басқару мен технологияларының, өндірушілердің кәсіби бірлестіктердің, өндірушілер мен өнім өткізушелердің жаңа құрылымы); ақпараттық қызметтер мен маркетинг жүйесін құру; ауылшаруашылық саласындағы мемлекеттік инвестицияларды кеңейту; ауылдық тұрғындар есебінен микронесиелендіру.

- екінші кезең: тұрақтандыру кезеңі (салалардың қаржылық салықтандыруы, құрылымдық қайта құру және бос жұмыс күші үшін басқа салаларда жұмыс орындарын құру). Осы кезеңнің басымдылықтары мен ауылшаруашылық кәсіпорындардың қаржылық тұрақтылығына қол жеткізілді; АӨК қаржылық қамтамасыз ету жүйесі толық құрылды; жұмыс орындарын құру мақсатында тура инвестицияларды кеңінен тарту үшін

құқықтық, ұйымдастыру және экономикалық шарттар толық қалыптасты; ауыл шаруашылық өндірісінде жеке сектордың ролі күшейді; ауыл шаруашылығының бүкіл инфрақұрылымы үшін ақпараттық және марктингтік қызметтерді қалыптастыру аяқталды; үкіметтің қарыздары тимді игерілді; аграрлық сектордың сыртқы нарықтарға кең ауқымды шығу бойынша шаралар қабылданды;

- үшінші кезең: ауыл шаруашылығының тұрақты дамуы. Бұл кезеңнің басымдылықтарына келесілер жатады: азық-түлік экспорты үшін әлеуетті ірі нарықтарды ашу; ауыл шаруашылығы өнімдерінің экспортын ынталандыру және ұлғайту жөніндегі іс-шараларды әзірлеу; жүктерді тасымалдаудың көліктік мәселелерін шешу; өндірістік инфрақұрылым салаларын жекешелендіру.

Қазақстандағы АӨК даму мәселесі ДСҰ-ға өту кезінде және ауыл шаруашылығы бойынша Келісімге қосылуы кезінде Қазақстан ауыл шаруашылғының субсидиялау деңгейін төмендетуге мәжбүр болатындығымен шиеленісіп отыр. Отандық ауыл шаруашылығы өнімі бәсекеге қабілетсіз. Дүниежүзілік Даму банкінің мәліметтері бойынша республиканың ауыл шаруашылығындағы еңбек өнімділігі Шығыс Еуропа елдерімен салыстырғанда 5 есе төмен. Қорғаныс баждарын белгілеу-уақытша шешім. БҰҰ мәліметтері бойынша Қазақстанның 272,5 млн.га аумағының 179,9 млн.га немесе барлық ауданның 66% шөлге айналуда. Жайылымдардың жойылуынан болған зардаптың көлемі 963 млн.доллар егістердің эрозиясынан алынбаған табыс 779 млн.доллар екіншілік тұздалу салдарынан болған зиян 375 млн. доллар құрап отыр. Қазақстандағы гумустың жойылуынан болған жалпы зиян халықаралық мамандармен 2,5 млрд.долларға бағаланып отыр [2]. Құнарлы жерлердің бұзылуы экологиялық мәселелер және жерді өңдеудің байырғы технологиялары салдарынан жалғасып келеді.

2010-2017 жылдар аралығын зерттегенімізде агроазықтүлікті бағдарламаны жүзеге асыруды қорытындылай келе ол ерекше нәтижелер әкеле алмай жатыр деп айтуға болады. Еліміздің ауылшаруашылық дамуында үлкен қарқындылық байқалмады, фермерлер өз активтерін ұлғайтпады, ауылшаруашылық техникасы нашар жағдайында. Мемлекеттік реттеу тәжірибесі, негізінен, бюджеттік саясатты қолдаумен шектелді. Алынған несилерді, арзан бағалы жанар-жағармайды және минералдық тыңайтқыштарды, элиталық тұқымдарды алуды субсидиялау – мемлекеттік қолдау түрінің бар тізімі осы. Сондықтан мемлекет ауыл шаруашылығын дамытуда келесі қадамдарға бел буды.

Стратегиялық қадамдарды сараптай келе елдің агроөндірісі мен мал шаруашылығын дамытудың бағыттарын ұсынамыз:

Бірінші бағыт: АӨК салаларын техникалық және технологиялық модернизациялау, егістік алқаптар құрылымындағы жоғары рентабельдік дақылдардың үлесін жоғарылату, агротехнологияларды сақтау, мал шаруашылығын өнеркәсіптік негізге өткізу, ғылыми қамтамасыз етуді және инновациялық әзірлемелерді ендіруді күшейту, нақты сектордың қажеттіліктеріне сәйкес кадрлық жүйені қалыптастыру арқылы қамтамасыз етілетін АӨК индустриализациясы. Сонымен қатар осы бағыттың шеңберінде ауылшаруашылық ресурстарының әлеуетін барынша пайдалануы; солтүстік аймақта ылғалресурссақтаушы технологияларды ендіруді қамтамасыз ету үшін; барлық агротехникалық іс-шараларды орындау арқылы өнімділікті жоғарылату, өндірісті тұрақтандыру, оның табыстылығы мен бәсекеге қабілеттілігін арттыру, жанар-жағар май материалдардың құнын субсидиялау; тұрақты жем базасын құру және малдардың толық азықтандыруын қамтамасыз ету жемдік дақылдардың егістік аумақтарын ұлғайту және жем-шөпті дайындау бойынша мамандандыру сервис-орталықтарын құру мақсатында аймақтардың маманданудуын жүзеге асыруды қарастыру.

Екінші бағыт – ДСҰ-ға енудің басты шарты ретінде азық-түлік тауарларының қауіпсіздігін қамтамасыз етуге мүмкіндік беретін АӨК инфрақұрылымын дамыту. Мұнда бірінші қатарға еліміздің толық малдәрігерлік және фитосанитарлық жағдайын қамтамасыз ету мәселелері шығарылады. Аса маңызды жәйт – бұл АӨК өнімінің сапасын бақылау және қауіпсіздік тәуекелдігін бағалау жүйелерін жаңарту. Оны жүзеге асыру

үшін заманауи техникалық регламенттер мен стандарттарды әзірлеу мен ендіру, АӨК субъектілерінің сапа менеджменті мен қауіпсіздіктің халықаралық жүйесіне өтуді қамтамасыз ету, мамандандырылған зертхананың желісін құру және оларды халықаралық нормалар талаптарына сәйкес жабдықтау ұсынылып отыр. Сонымен қатар АӨК қаржылық және сақтандыру инфрақұрылымын дамыту қажет: ауылдық ақпараттық кеңес беру орталықтар арқылы маркетингтік ақпаратты ұсыну бойынша көрсетілетін ақысыз қызметтердің тізімін кеңейту арқылы АӨК субъектілерін ақпараттық-маркетингтік және кеңес беруді қамтамасыз етуді жақсарту, ауылшаруашылық білімді, алдыңғы қатарлы технологиялар, ғылыми жетістіктермен инноваицялар туралы ақпарат жүйелерін дамыту, ауылшаруашылық тауар өндірушілердің қаржылық-техникалық кеңес беру жүйелерін қалыптастыру. Арнайы жабдықталған дайындау-сатып алу кооперативтерінің желісін құру арқылы өндірушіден тұтынушыға тауарларды жылжытудың тиімді жүйесін қалыптастыру.

Үшінші бағыт – АӨК ұлттық бәсекелестік артықшылықтарын дамыту. Қазақстанның аграрлық секторы бәсекелестік күресте тиімді пайдалануға болатын бірқатар артықшылықтарымен әлеуетке ие, атап айтқанда: шикізат өндіруге және өңдеуге кететін шығындардың аса болмауы; өндіріс көлемінің ішкі тұтынудан едәуір жоғары болуы; түрлі табиғи климаттық аймақтардың болуымен негізделетін кең ассортиментте өнімді өндіру әлеуеті; өндірістік қуаттардың, бірінші кезекте шикізатты өңдеудегі өндірістік қуаттың мүмкіндіктері; отандық өнімнің экологиялығы; өзіндік қуат көздерімен қамтамасыз ету мүмкіндігі және қаржылық институттар ресурстарының болуы.

Төртінші бағыт – АӨК өнімі нарығын мемлекеттік реттеу және еліміздің азық-түлік қауіпсіздігін қамтамасыз ету. Қазақстан үшін, азық-түліктің ірі әлемдік тұтынушылар мен өндірушілермен көршілес мемлекет ретінде азық-түлік қауіпсіздігін қаупін болдырмас үшін ішкі нарықты реттеудің маңызы зор. Мұндай шаралардың қажеттілігі сонымен қатар ауылшаруашылық өнім өндірісінің маусымдық толқуларымен және сәйкесінше азық-түлік тауарларын ішкі нарыққа бірыңғай емес қамтамасыз етумен негізделеді, бұл өз кезегінде бағалардың толқулары мен инфляциялық үрдістердің себебіне айналуы мүмкін. Келесі себеп-өндіріс пен өткізу нарықтары көрсеткіштерінің тепе-теңсіздігі. Аталған факторларды бәсеңдету үшін әлемдік тәжірибеде кеңінен тараған сатып алу тетіктерімен бағалық интервенцияларды қолдану, дамыған көлік логистикалық және ақпараттық инфрақұрылымы бар коммуналдық көтерме ауыл шаруашылығы өнімдері нарықтарын құру, биржалық сауданы дамытуымыз керек.

Стратегиялық дамуда бұл бағыттар жақсы берілгенімен осы жылы Үкімет отырыстарында мемлекеттік субсидиялауды тиімді жұмсау, аяққа тұрып кететін кәсіпорындарды қолдау, жылда жеңілдік сомаларын алатын, алайда жұмыс жүргізбейтін шаруашылық субъекттерін айқындау жұмыстарын тәптіштеп жүргізу айтылып жатыр. Бұл өз кезегінде орынды іс-шараларға жетелейді деп түсінеміз. Себебі шаруаларды жыл сайын мемлекеттік қаржыландыру олардың өздігінен талпыныстарын кеңейтуге кері әсерін тигізетін фактілер орын алды. Сонымен қатар шаруа қожалықтарының өнімдерін өткізуде, өңдеуде қиындықтар туындап отыр. 2017 жылы қант қызылшасы өнімі жақсы қарқынды жиналуымен қуансақ, ал оны қабылдау пунктері қабылдау жұмыстарын тиімді жүргізбей, селсоқ қараулары ауыл шаруашылығы өнімдерінің дұрыс бағада шығарылуына кері әсерлерін тигізеді. Осы жылы Қазақстанда бидай астық өніміміз жақсы жиналғанымен, оны халықаралық нарықта өткізу жылдан жылға қиындау үстінде, бағалары түсіп сұраныс аз қалыптасып отыр. Бұған сондай-ақ, Ресей елінде де осы 2017 жылы астық өнімдерінің өте көп жиналуы да әсер етіп отыр. Бұл айтылғандардың бәрі ауыл шаруашылығы, астық өнімдерінің инфрақұрылымының дамуына теріс әсер ететіндігін білдіреді. Ол үшін ауыл шаруашылығы өндірісін, өнеркәсібін тиянақты жүргізу, шикі зат өнімін дұрыс жинау мен қабылдау жұмыстарын тиімді жүргізу, нарықта өткізу бағаларын стратегиялық бағыттар бойынша дұрыс, орынды жүргізу қажет.

Әдебиеттер

1. ҚР Президентінің халыққа ұсынған «Қазақстан-2050 стратегиясы қалыптасқан мемлекеттің жаңа саяси бағыты» атты жолдауы, Астана, 14.12.2012
2. ҚР Президенті Нұрсұлтан Әбішұлы Назарбаевтың 2018 жылғы 10 қаңтардағы «Төртінші өнеркәсіптік революция жағдайындағы дамудың жаңа мүмкіндіктері» атты Қазақстан халқына арнаған Жолдауы.
3. «Агроөнеркәсіптік кешенін және ауылдық аумақтарды мемлекеттік реттеу» ҚР Заңы.
4. Фесенко Н. Государственная агропродовольственная программа Республики Казахстан на 2010-2020 годы: подводя итоги
5. Айтаханов К. Вопросы государственного регулирования животноводства в Республике Казахстан в 2010-2015 гг. // Вестник сельскохозяйственных наук Казахстана. - 2016. - № 7. - С. 22-24.

Курман Н.К.

Международный гуманитарно–технический университет, г. Шымкент

АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ СТРАТЕГИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ ОТРАСЛИ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА

Аннотация

В статье рассмотрены актуальные проблемы стратегического развития отрасли сельского хозяйства Республики Казахстан и основные ее направления. Для страны развитие отрасли сельского хозяйства является одним из основных направлений процветания экономики.

Ключевые слова: Отрасль сельского хозяйства, агропромышленный комплекс, рынок сельского хозяйства, безопасность пищевой промышленности, стратегия развития сельского хозяйства.

Kurman N.K.

International Humanitarian-Technical University, Shymkent

ACTUAL PROBLEMS OF STRATEGIC DEVELOPMENT OF THE SECTOR OF AGRICULTURE

Annotation

The article deals with actual problems of strategic development of the agricultural sector of the Republic of Kazakhstan and its main directions. For the country, the development of the agricultural sector is one of the main directions of the prosperity of the economy.

Keywords: branch of agriculture, agro-industrial complex, agricultural market, food industry safety, agricultural development strategy.

ӘОЖ 353.55

Макашова А.М.

Халықаралық гуманитарлық-техникалық университеті, Шымкент қ.

АУЫЛ ШАРУАШЫЛЫҚ КӘСІПОРЫНДАРДА ҚАРЖЫЛЫҚ БАСҚАРУДАҒЫ СТРАТЕГИЯНЫ ӨҢДЕУ МӘСЕЛЕЛЕРІ

Аңдатпа

Бұл мақалада Қазақстан Республикасының ауыл шаруашылығы кәсіпорындарында қаржылық басқару және стратегиялық дамытудың қағидаттары берілді. Елімізде ауыл шаруашылығы кәсіпорындарын қаржылық басқару қазіргі күні өзекті мәселеге айналып отыр. Ауыл шаруашылығы кәсіпорындарында қаржылық басқаруды жөнге қойған жағдайымызда ғана тиімділікке қол жеткіземіз.

Кілт сөздер: Ауыл шаруашылығы, агроөнеркәсіптік кешен, ауыл шаруашылығы нарығы, азық-түлік өнімдерінің қауіпсіздігі, ауыл шаруашылығын дамыту стратегиясы.

Елімізде ауыл шаруашылығы кәсіпорындарын қаржылық басқару қазіргі күні өзекті мәселеге айналып отыр. Ауыл шаруашылығы кәсіпорындарында қаржылық басқаруды жөнге қойған жағдайымызда ғана тиімділікке қол жеткіземіз. Бір қатар ғалымдардың көз-қарастары бойынша, кәсіпорындарда қаржылық басқаруда экономикалық стратегияның тиімділігі өндірістік-шаруашылық қызмет барысында келесі бағыттарды жетілдіру нәтижелеріне байланысты екендігін көрсетеді: нарық әлеуетін жақсы пайдалану, болжамдау нәтижелерін дұрыстығын нығайту және нарық тепе-теңдігін сақтауға байланысты іс-жүргізу[1,2]. Бірақта, бұл бағыттағы іс-шаралар тиімділігін сапалы бағалауды кешенділік бағытында айқындау мен жүргізу қиынға соғады.

А.Н. Петров, Л.В. Балабанов кәсіпорындағы қаржылық басқарудың стратегиясының тиімділігін бағалауда келесі бағыттарды ұсынады: сатып алушылар, маркетингтік интеграция, мәліметтердің дұрыстығы, стратегиялық бейімдесу, өндірістік ағымдағы тиімділік [3].

Американдық фирмаларға сауалнама жүргізу нәтижелеріндегі көптеген іс-тәжірибелерде, экономикалық қызмет тиімділігі сату көлемі мен пайданы өсіруге байланысты екендігіне баса көңіл аударылатындығы көрінеді [4]. Мұнда, фирманың стратегиялық соңғы нәтижелеріне, сондай-ақ кәсіпорынның құрылымдық әлеуеті: менеджмент, кадрлар сапалығы, өндірістік мүмкіндіктер (құрал-жабдықтар мен технология), қаржы әсер жасайтындықтан, мұндай бағалауды келтіру өте қарапайымдана берілгендігін байқаймыз. Бұл жерде, сондай-ақ экономикалық-статистикалық әдістемелер арқылы шығындар мен пайдалар тәуелділіктеріне зерттеу жүргізілетіндігіне де көңіл аудару керектігін ұсынамыз.

Біздің көз-қарасымыз бойынша, қаржылық басқарудағы стратегияны бағалау әдісі – маркетингтік қызметпен ғана толық жүргізілмейді, ал шығындардың дұрыс жүргізілу тиімділіктерін бағалау бағытымен расталады деп ұсынамыз.

Ауыл шаруашылығы кәсіпорындарының қаржылық басқарудағы экономикалық стратегиясының тиімділігін анықтаушы критериилерді қарастыруда, алдымен оның тиімділігін бағалаушы жалпы қағидаларды туындатуымыз керек:

а) Экономикалық стратегияның тиімділігін және жалпы есептеуді қамтитын талдауды жүргізу қағидасының біріншісі – *кешенділік бағалау.* Бұл қағиданы жүргізу келесі жағдайларды ескеруді санайды:

- тиімділікті бағалау компанияның жалпы және құрылымдық бөлімдерінің экономикалық стратегияларының тұтас қызмет түрін есептеу бойынша қарастырылады;

- соңғы тиімділікке әсер етуші, фирма стратегиясына күрделі жалпы жиынтықтағы ішкі және сыртқы байланыстарға көңіл аудару қарастырылады;

- нақты қызмет процесінің өзі және нәтижесі талдау жұмыстарының ең негізгі құралдарының бірі есебінде көрінуі керек;

- барлық іс қызметтерінің тиімділігін қарастыру: мұнда, маркетингтік, инвестициялық, кадрлық және тағы басқа қызметтерінің тиімділігі қарастырылады.

- компания қызметіне сыртқы экономикалық әсер етуші орта факторларын есептеуге ерекше көз қарас аударылады, бұл мақсаттар жобаның негізделу кезеңі мен тиімділік мүмкіндіктерін есептеу деңгейлерінде қалыс қалмауы қажет етіледі.

ә) Қажеттілігіне қарай, екінші қағиданы *процесстік қағида* деп атауға болады. Бұл қағида жиынтық қорытынды шығаруға әсер етіп жатырған қызмет процесіндегі қандайда бір себеп-салдар мәліметтердің тиімділігін арттыруға бағытталған талдауды жүргізуді қамтиды. Мысалы, бұл талдау процесіне келесі факторларды жатқызуға болады:

- негізгі капиталға жалпы көлемдегі инвестициялық аударымдарды тиімді жүргізу;
- өндірістік қуаттылықты енгізуді арттыруды қарастыру;
- өндірістік және (немесе) басқару аппараттарын қайта құрылымдау;
- компания шегіндегі, сондай-ақ сыртқы контрагенттермен байланыстағы әрқилы экономикалық талаптармен істелінген бизнес жоспарлардың байланыстарының мықтылығын арттыру;
- ұзақ мерзімді инвестициялардың үлестік салмақтарын көтеру жатады.

б) Келесі қағида, *бағдарламалау қағидасы* – компания тарапынан жүргізіліп жатырған бағдарламалардың әрқайсысының тиімділік аспектілерін зерттеу қағидасы болып танылады. Компания қызметіндегі жалпы экономикалық тиімділік инновация (әлеуметтік-экономикалық, ұйымдастырушы-басқарушылық, теника-технологиялық), инвестиция, өндіріс және өнімді сату жеке бағдарламаларының тиімділік жиынтықтарынан туындайды. Жоспарларды жүргізу барысындағы синергетикалық тиімділіктер бағыттарды өрбітуде пайда болуы мүмкін, бұл талдау нәтижелерінде анықталуы керек.

в) Келесі кәсіпорын стратегиясының тиімділігінің төртінші қағидасы *компанияның қызмет өрісіндегі бөлімдердің байланыстарын мінездейтін есептеу қағидасы.*Мұнда мысалы, маркетинг және тұтыну, бухгалтерия және қаржылық бөлімдердің байланыс қызметтерінің тиімділігін арттыру көзделеді.

г) Келесі, компания құрылымдарының тиімділігін бағалаушы қажетті қағида болып *фирмаішілік ақпараттандыру жүйесін қолдану қағидасы.* Бұл өз кезегінде компанияның бәсекеге қабілеттігін арттырушы қуатты потенциалды құрап, географиялық орын мен уақыт факторын үнемдеуші мәліметтерді жалпы қолдануға мүмкіндік беретін бірыңғай ақпараттық кеңістік енгізуге байланысты болады. Бұл ақпаратты жүйені қолдану ең біріншіден жоғары менеджмент тармағының басқару шешімдерін қабылдауға қолдау көрсетуге негізделген. Бұл қағиданы жүргізу төменгі және орта тармақ деңгейлеріндегі менеджерлердің берілген бағдарламалар мен жүйелік ресурстар арқылы ағымдағы басқарушылық-өндірістік қызметтерді тиімді орындау үшін жұмыс орнын автоматизациялауды қарастырады.

ғ) Бұлардан басқа, сондай-ақ стратегияның тиімділігін бағалаудың негіздерін көрсететін, қалаған стратегиялардың барлығында қолданылатын техникалық, технологиялық, қаржылық, маркетингтік және де басқа стратегиялық жоспарлау шегіндегі *іс-шаралар қағидасы*:

- жобаны барлық өмірлік циклдарын өткізу бойынша тұтастай қарастыру, мұнда бағалау алдын ала зерттеу жүргізу кезеңінен бастап, жобаның аяқталу кезеңіне дейін қарастырылады;

- ақша ағымдарын моделдендіру, мұнда стратегияны іске асырудағы барлық ақша қаражаттарының түсімдерін келтіруден бастап, әрқилы валюталарды қолдану есебінде барлық шығындардың жүйесі келтірілуі керек;

- әрқилы жобаларды салыстыру шарттарының тізбелілігі бойынша талдау;

- жалғастырушылық және максимум тиімділік қағидасы. Жобаның тиімді деп саналуы үшін, жобаны жүргізу бойынша тиімді әсер алынуы керек;

- жобаның басқада ауытқуларын салыстыру іс-шараларында, болжам тиімділікке әкелуі керек;

- уақыт факторын есептеу. Жобаның тиімділігін бағалауда жоба кезеңдерінің әрқилы уақыт аспектілері есептелуі керек, соның ішінде өлшемдері бойынша және қоршаған экономикалық жәйттер бойынша уақыт динамикасы қамтылуы керек;

- әрқилы уақыттағы шығындардың немесе түсімдердің бірқалыптылығы реттелуі керек;

- стратегиялау шартында болашақ шығындар мен түсімдерді негіздеу. Тиімділік көрсеткішін есептеуде, мұнда жобаны іске асыру барысындағы алдағы шығындар мен түсімдерді есептеу арқылы нақтылау;

- «жобаны ендіру» және «жобаны енгізбеу» көзқарастарын салыстыру. Мұнда стратегия тиімділігін бағалауда «жоба басында» және «жоба соңында» жағдайларын салыстыру емес, ал «жобасыз жағдай» мен «жобаны енгізу» жағдайларының маңыздылығы мен тиімділігін бағалау;

- жобаны енгізу барысындағы экономикалық немесе экономикадан тысқары (сыртқы әсерлер мен қоғамдық пайдалы) маңызды мәселелердің барлығын қарастыру қажет. Егерде жобаны енгізуде сандық сапада тиімділік алынатын болса, онда жобаны іске асыру бағытталады, керісінше жағдайда бағытталмайды;

- жобаға қатысушы барлық қатысушылардың көзқарастарын есептеу, олардың капитал құнын әрқилы бағалауы, дисконттық пайда мөлшерлемелерін анықтауда сәйкессіздік нәтижелері, жобаны іске асыруға теріс әсерін тигізеді;

- инфляция әсерлерін есептеу (жоба стратегиясын енгізу кезеңінде әрқилы тауарлар мен материалдарға баға өзгерістерін алдын ала болжамдау қажеттігі туындайды) және жобаны енгізу барысында әр елдің валюталарын қолдану мүмкіндіктерін саралау;

- жоба стратегиясын жүргізу барысындағы анықталмаған тосқауылдар мен тәуекелдердің (сандық формада) әсерлерін есептеу.

Сонымен қатар, жұмыс жүргізуші кәсіпорындар үшін стратегиялық жобаларды енгізу тиімділігін бағалауда келесі қағидаларды міндетті түрде ескеру керек:

· стратегиялық жобаны енгізуде толықтай кәсіпорынның техника-экономикалық және қаржылық көрсеткіштеріне әсер ету мүмкіндіктерін;

· енгізуге дайындалған стратегияға кәсіпорынның өзінің негізгі қорлар, материалдық запастар мен еңбек ресурстарын жұмсау мүмкіндіктерін айқындау және ескеру;

· жобаны қаржыландыру көздерінің бірі есебінде: кәсіпорын өзінің негізгі қорларының амортизациялық қоры мен өзінің пайдасын қолдану мүмкіндіктерін ескеру;

· салықтық төлемдер мен сәйкесінше жеңілдіктері бойынша, сондай-ақ несиені қайтару кестесі бойынша төлем жүргізулер тәртіп бойынша жоба бойынша емес, ал толық кәсіпорын бойынша жүргізілуі ескерілуі тиіс;

· жұмыс жүргізуші кәсіпорындағы стратегиялық жобаны тоқтату жағдайы, мұнда кәсіпорынның қаржылық көрсеткіштеріне қатерлер мен тиімділіктері толықтай сәйкестендірілуі керек.

Әдебиеттер:

1. Б.С. Мырзалиев, Ә.К. Отаров Нарық жағдайында жоспарлау және болжамдау механизмдерін жетілдіру. Оқу құралы. -Алматы, 2009. -140 бет.
2. Гусев Ю.В. Стратегия развития предприятий. -СПб.: Изд-во УЭФ,2012.
3. Петров А.Н. Стратегическое планирование развития предприятия: учебное пособие. -СПб.: Изд-во УЭФ,2013.
4. Дугалова Г.Н. Внутрифирменное планирование. Учебное пособие. –Алматы, 2008. -208с.

Макашова А.М.

Международный гуманитарно – технический университет, г. Шымкент

ПРОБЛЕМЫ РЕФОРМИРОВАНИЯ СТРАТЕГИИ ФИНАНСОВОГО УПРАВЛЕНИЯ В СЕЛЬСКОХОЗЯЙТВЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЯХ

Аннотация

В статье исследованы принципы стратегического развития и финансового управления сельскохозяйственными предприятиями в Республике Казахстан. Финансовое управление сельскохозяйственными предприятиями в стране на сегодня является одним из актуальных проблем.

Ключевые слова: Стратегия развития сельского хозяйства, агропромышленный комплекс, рынок сельского хозяйтсва, финансовая управления сельского хозяйства, безопасность пищевой продукций.

Makashova A.M.

International Humanitarian - Technical University, Shymkent

PROBLEMS OF REFORMING THE FINANCIAL MANAGEMENT STRATEGY IN AGRICULTURAL ENTERPRISES

Abstract

The article explores the principles of strategic development and financial management of agricultural enterprises in the Republic of Kazakhstan. The financial management of agricultural enterprises in the country today is one of the pressing problems.

Key words: Strategy of agricultural development, agro-industrial complex, agricultural market, financial management of agriculture, food safety.

УДК 631.07.15

Мукаш Ж.К.

АО «Финансовая академия»

ПРОБЛЕМЫ ИННОВАЦИОННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ АПК

Аннотация

Показаны сущность и цели инновационно-технологического развития АПК, определены направления повышения инновационной активности в различных сферах агропромышленного производства, отвечающие современным требованиям, предъявляемым к отрасли, способствующие ускорению реализации концепции продовольственной безопасности страны, предупреждающие и снижающие риски в аграрной сфере.

Ключевые слова: Агропромышленный комплекс, инновационное развитие, конкурентоспособность, ресурсосберегающие технологии, растениеводство, животноводство, инвестиции, интеграция, субсидирование, научно-технический прогресс.

Стратегический важным приоритетом инновационно-технологического развития АПК является непрерывное обновление производства на основе достижений науки и техники.

Инновационная активность определяет уровень конкурентоспособности продукции и продовольствия в условиях глобализации экономики, создания Единого экономического пространства и вступления страны в ВТО.

Применительно к АПК инновации представляют собой реализацию в хозяйственную практику результатов исследований и разработок в виде новых сортов растений, пород и видов животных и кроссов птицы, новых или улучшенных продуктов питания, материалов, новых технологий в растениеводстве, животноводстве и перерабатывающей промышленности, новых удобрений и средств защиты растений и животных, новых методов профилактики и лечения животных и птицы, новых форм организации и управления различными сферами экономики, новых подходов к социальным услугам, позволяющих повысить эффективность производства [1].

Отечественная экономика характеризуется ограниченным спросом на инновации и емкостью рынка инноваций, а отсутствие конъюнктуры рынка - один из весомых факторов, препятствующих созданию национальной инновационной системы. Инновационный потенциал АПК используется на 4-5%, в то время как в США он составляет 50%. И на фоне слабой в целом инфраструктуры поддержки предпринимательства он не может влиять на повышение общего уровня инновационной активности. Доля малых инновационных предприятий составляет всего 1,6%, и эта тенденция сохраняется на протяжении всех последних лет не только в традиционных, но и в высокотехнологичных секторах.

Устойчивое функционирование агропромышленного производства, неразрывно связано с активизацией инновационных процессов.

Разнообразные природно-климатические условия Казахстана позволяют выращивать все культуры умеренного пояса и развивать животноводство.

Показатели продуктивности растениеводства и животноводческой отрасли европейского уровня могут быть достигнуты на базе инновационной модернизации, интеграции аграрной науки, финансовых, материально-технических и других ресурсов, решения задач, поставленных Госпрограммой по инновационному развитию сельского хозяйства. Однако пока в сельском хозяйстве отсутствуют системы, обеспечивающие инновационный прогресс на селе. Это связано с несколькими причинами, сдерживающими развитие инновационной деятельности в АПК: во многих хозяйствах применяются устаревшие технологии, сорта растений и породы скота, несовершенные методы и формы организации производства и управления, недостаточный уровень инвестиций и государственной финансовой поддержки, дефицит квалифицированных кадров, диспаритет цен на сельскохозяйственную продукцию, низкий уровень развитости инновационной структуры и др., что значительно повышает уровень рисковых ситуаций в АПК республики. Отсутствует апробированная эффективная схема взаимодействия научных учреждений с внедренческими структурами.

Крайне низкая активность инновационной деятельности также связана с несовершенством организационно-экономического механизма освоения инноваций, что ведет к росту себестоимости и низкой конкурентоспособности продукции, тормозит социально-экономическое развитие сельской местности, снижает качество жизни на селе.

Важным направлением совершенствования инновационной политики является инновационный менеджмент как взаимосвязанный комплекс действий, нацеленный на достижение или поддержание необходимого уровня жизнеспособности и конкурентоспособности предприятия с помощью механизмов управления инновационными процессами, включающих два аспекта: прогнозирование возможных угроз и планирование мероприятий, направленных на снижение неблагоприятных последствий [2].

Главной причиной не оперативного продвижения инноваций в производство остается низкий уровень инновационной инфраструктуры в АПК. В этих целях необходимо проведение государственной инновационной политики, предусматривающей диверсификацию отраслей экономики, прежде всего агропромышленного комплекса.

Внедрение инновационных достижений в сельскохозяйственное производство республики отличается широким спектром и масштабностью направлений.

В агропромышленном секторе Казахстана введены в эксплуатацию 36 производственных объектов в рамках реализации инвестиционных проектов на селе. В их числе программы по созданию современных тепличных комплексов промышленного типа общей площадью более 60 га и стоимостью 15,7 млрд. тенге.

По отраслям растениеводства с 2012 по 2016 гг. на государственное сортоиспытание переданы 623 новых сорта и гибридов растений, в том числе 254 сорта и гибридов зерновых, зернобобовых и зернофуражных культур, 60 – овощебахчевых, 92 – плодово-ягодных, 11 – винограда, 39 – картофеля, 34 – масличных, 17 – крупяных, 86 – кормовых, 10 – хлопчатника, 20 – сортов и гибридов лесных (11) и технических культур (5), лекарственных растений (4), из которых 30% допущены в использованию.

За 2016 г. в сельскохозяйственное производство внедрено 82 научно обоснованных технологий, в т.ч. выращивания зерновых, зернобобовых и масличных культур – 35, риса – 2, овощей, плодовых культур – 3, разведения: молочных пород скота – 1, верблюдов – 6, овец – 5, птиц – 1, 6 технологий направлены на удовлетворение жизненных потребностей человека и 15 – на технологические процессы.

В 2016 году на аграрные мероприятия, связанные с кормопроизводством, в числе которых внедрение и использование систем орошения, приобретение техники и оборудования, строительство и расширение комбикормовых предприятий, было направлено 1,2 млрд. тенге [3].

В республике реализован проект по восстановлению фруктовых садов с интенсивной технологией стоимостью свыше 158 млн. тенге.

В Казахстане создана необходимая инфраструктура поддержки инноваций. Однако на сегодня Республика по многим показателям инновационной деятельности отстает от мировых тенденций. По оценкам восприимчивости предприятий к инновационным процессам, характеризующейся долей активных предприятий, их инновационная активность в 2016 г. составила 4,3%. Для сравнения доля инновационно активных предприятий в США - около 50%, Турции 33, Венгрии 47, Эстонии 36 и в России - 9,1%.

За 2012-2016 гг. инвестиционные вложения в аграрный сектор характеризуются ростом, активная государственная поддержка способствует формированию благоприятного инвестиционного фона. Объем инвестиций в сельское хозяйство за 2016 г. по сравнению с 2015 г. увеличился на 7%.

В Республике Казахстан в настоящее время введены в эксплуатацию и стабильно работают 11 новых крупнотоварных молочных ферм. В 2012 г. создана сеть откормочных площадок на 20 тыс. откормочных мест единовременного содержания, позволяющая импортировать 12 тыс. гол. племенного чистопородного крупного рогатого скота. Общий объем ежегодно получаемого высококачественного молока, пригодного для промышленной переработки, составляет около 200 тыс. тонн [3].

Однако доля племенного поголовья в общем стаде сельскохозяйственных животных остается низкой. В целях изменения сложившейся ситуации реализуется программа крупномасштабной селекции. Участники программы будут охвачены системной племенной работой в масштабах регионов, в единое целое увязаны деятельность хозяйств всех категорий по селекционной работе.

Для стимулирования товаропроизводителей, задействованных в этой программе, им выплачивается субсидии на удешевление стоимости семени производителей, приобретенный племенной молодняк, а также за молоко и говядину, реализованных перерабатывающим предприятиям. Это позволяет ускорить темпы роста численности племенного поголовья, удельного веса породного скота, продуктивности животных; повысить экономическую эффективность использования бюджетных средств.

Приоритетное направление политики Казахстана в решении проблем развития отгонного животноводства - освоение пастбищных угодий, которые отличаются рядом

хозяйственно-биологических особенностей, но прежде всего огромной площадью - 187 млн. га (67 % всей территории страны). По этому показателю площади пастбищ Казахстана занимают пятое место в мире. Однако из-за не рационального использования этих богатств национальное достояние находится под угрозой, резко возрастают риски управления огромными территориями пастбищных земель. Ежегодно возобновляемый кормовой ресурс этой территории составляет около 25 млн. тонн кормовых единиц, что эквивалентно по питательности одному млрд. пудов зерна. По данным Всемирного Банка, этот ежегодный кормовой запас оценивается в 1,2 млрд. долларов США. Сегодня в кормовом балансе сельскохозяйственных животных пастбищные корма, в среднем по стране, составляют не менее 50 процентов, а в отдельных регионах и более. По материалам Агентства РК по использованию земельных ресурсов, в плохом состоянии находится 26,5 млн. га. Это значит, что животные недополучаю половину урожая кормовой массы; нарушена экология, кроме того, недокормленный скот не может дать потенциально возможную продуктивность, что подрывает экономические основы животноводства.

Основная причина всех негативных проявлений на пастбищах, по общему мнению ученых и практиков, кроется в отсутствии нормативной и правовой базы, определяющей основы управления пастбищными угодьями. Через правовые рычаги можно также максимально снизить возможные риски, связанные с климатическими, антропогенными, техническими и другими воздействиями на эту категорию земель.

Как известно, инновации носят глобальный характер, дают быстрый эффект, уменьшают затраты и риски. Однако деятельность по созданию и внедрению нововведений всегда связана с повышенными рисками, возникающими из-за неопределенности при прогнозировании эффективности инновационных проектов. Поэтому при осуществлении инновационной деятельности в отраслях АПК необходимо учитывать потенциальные инновационные риски.

Внедрение фундаментальных разработок обеспечивает выход науки в практику, формирует экспериментальную базу для апробации научных идей и результатов.

Использование инновационных технологий, с учетом организационно-экономических факторов, позволило повысить производство валовой продукции сельского хозяйства в 2016 г. по сравнению с 2014 г на 37,6%, в том числе продукции растениеводства на 71,5 животноводства –на 51,5%. Для развития сельскохозяйственного производства объем инвестиций в основной капитал возрос в 2016 г. по сравнению с 2014 г. на 38,5% и достиг 107,4 млрд. тенге.

Важное место в нейтрализации рисков принадлежит диверсификационным процессам. С их развитием избыточный капитал находит прибыльное применение не только за счет многоцелевого использования одного и того же сырья, оборудования, рабочей силы, технологии, каналов реализации продукции, но и за счет перераспределения капитала между объектами АПК с различными уровнями финансового риска и доходности. Это обеспечивает дополнительную устойчивость предприятия перед рыночными рисками.

Выводы

1. Инновационный процесс представляет собой постоянный и непрерывный поток превращения технических или технологических идей в новые технологии или отдельные их составные части и доведение их до использования непосредственно в производстве с целью получения качественно новой продукции. В нем участвуют сельскохозяйственные научные и учебные организации, органы управления производством, обслуживающие и внедренческие формирования различных типов, а также сами сельхозтоваропроизводители.

2. Развитие инновационной активности обусловлено требованиями рынка, производители инноваций в целях получения прибыли создают и продвигают новшества к их потребителям.

3. Внедрение инновационных достижений в сельскохозяйственное производство республики отличается широким спектром и масштабностью направлений. За 2016 г. в сельскохозяйственное производство внедрено 82 научно обоснованных технологий, в т.ч. выращивания зерновых, зернобобовых и масличных культур – 35, риса – 2, овощей, плодовых культур – 3, разведения: молочных пород скота – 1, верблюдов – 6, овец – 5, птиц – 1, 6 технологий направлены на удовлетворение жизненных потребностей человека и 15 – на технологические процессы. В то же время современный этап развития сельского хозяйства и его важнейшей отрасли растениеводства характеризуется неудовлетворительным состоянием его материально-технической базы, низким инвестиционным потенциалом, высокими производственными и финансовыми рисками. Во многом по этим причинам уровень интенсификации отрасли отстает от мировых достижений. По оценкам восприимчивости предприятий к инновационным процессам, отражающим долю активных предприятий, их инновационная деятельность составила 4,3%, в США - около 50%, Турции - 33, Венгрии - 47, Эстонии - 36 и в России - 9,1%.

4. Приоритетное направление политики Казахстана в решении проблем развития отгонного животноводства - освоение пастбищных угодий, отличающиеся рядом хозяйственно-биологических особенностей, но прежде всего огромной площадью - 187 млн га (67 % всей территории страны). Однако из-за не рационального использования этих богатств национальное достояние находится под угрозой, резко возрастают риски управления огромными территориями пастбищных земель.

5. Деятельность по созданию и внедрению нововведений связана с повышенными рисками, возникающими из-за неопределенности при прогнозировании эффективности инновационных проектов. При осуществлении инновационной деятельности в отраслях АПК необходимо учитывать потенциальные инновационные риски.

Литература

1. Нечаев В.И., Парамонов П.Ф. Организация производства и предпринимательской деятельности в АПК. - М: Колос, 2008

2. Стратегический план Министерства сельского хозяйства Республики Казахстан на 2017-2021 годы.

3. Государственная программа развития АПК на 2017-2021 гг.

Мукаш Ж.К.

«Қаржы академиясы» АҚ

АӨК-НІҢ ИННОВАЦИЯЛЫҚ-ТЕХНОЛОГИЯЛЫҚ ДАМУ ПРОБЛЕМАЛАРЫ

Аннотация

Агроөнеркәсіп кешенінің инновациялық-технологиялық дамуының мәні мен міндеттері көрсетілді, агроөнеркәсіптік өндірістің түрлі салаларында инновациялық қызметті арттыру бағыттары, саланың заманауи талаптарын қанағаттандыру, елдің азық-түлік қауіпсіздігі тұжырымдамасын іске асыруды жеделдету, аграрлық сектордағы тәуекелдерді болдырмау және азайту

Кілт сөздер: Агроөнеркәсіптік кешен, инновациялық даму, бәсекеге қабілеттілік, ресурс үнемдеуші технологиялар, өсімдік шаруашылығы, мал шаруашылығы, инвестициялар, интеграция, субсидиялау, ғылыми-техникалық прогресс.

Mukash J.K.

«Financial Academy» JSC

PROBLEMS OF INNOVATIVE AND TECHNOLOGICAL DEVELOPMENT OF THE AGRO-INDUSTRIAL COMPLEX

Annotation

The essence and goals of the innovative and technological development of the agroindustrial complex are shown, directions for increasing innovative activity in various fields of agro-industrial production are identified, meeting the current requirements for the industry, accelerating the implementation of the country's food safety concept, preventing and reducing risks in the agrarian sector.

Keywords: Agro-industrial complex, innovative development, competitiveness, resource-saving technologies, crop production, livestock, investments, integration, subsidizing, scientific and technological progress.

УДК 330

Насырханов А.Д.

Директор представительства АО «Казах Инвест» по городу Алматы

АНАЛИЗ ИНВЕСТИЦИОННОГО КЛИМАТА ГОРОДА АЛМАТЫ, ТРЕНДЫ И МИРОВОЙ ОПЫТ

1. Общая информация

Город Алматы характеризуется развитой инфраструктурой, высокой концентрацией человеческих, финансовых ресурсов и научно-образовательного потенциала. Алматы обеспечивает 20,9% ВВП страны, 32% всех налоговых и неналоговых поступлений, 41% всех торговых операций и работой около 15% занятого населения страны.

Важнейшей предпосылкой инвестиционной привлекательности Алматы является **экономическая стабильность**, которая характеризуется темпами роста основных макроэкономических показателей. Так, в 2017 году объем строительства вырос на 3%, промышленность – на 3,3%, розничная торговля – на 5,4%. **Инвестиции в основной капитал увеличились на 4,1%, внешние инвестиции – на 11%.** Доля МСБ в инвестициях в основной капитал составила **три четверти** от общего объема *(484,4 из 639,9 млрд. тенге)*. В целом, рост ВРП прогнозируется на уровне **не менее 3%.**

Валовой приток прямых инвестиций в экономику города за 2014-2016 годы снизился на 5,5% *(с 4 949,2 млн. до 4 675,8 млн. долл. США)*. При этом наибольшее снижение наблюдалось в 2015 году *(2 652,1 млн. долл.)*. **Доля Алматы в общем объеме ПИИ в 2016 году составила 22,6%.**

За последние пять лет инвесторы вкладывали капитал преимущественно в такие направления как торговля *(12,8%)*, транспорт и складирование *(8,7%)*, финансовая и страховая деятельность *(6,9%)*, информационно-коммуникационные технологии *(5%)*. В целом на эти направления приходится более 30% от общего объема инвестиций.

Основными странами-донорами валовых ПИИ в экономику республики и города в 2016 году являлись Нидерланды *(37,1%)*, США *(18,1%)*, Швейцария *(12%)*, Франция *(5,5%)*, Китай *(4,7%)*, Российская Федерация *(4,2%)*, Бельгия *(3,4%)*, Великобритания *(3,3%)*, Япония *(2,3%)*.

2. Конкурентные преимущества города Алматы

Наиболее сильными конкурентными преимуществами Алматы являются:

- выгодное географическое положение города в центре евразийского континента, близость к объемным рынкам КНР и Центральной Азии, доступ к рынку Евразийского экономического союза;

- значительный транзитный потенциал в связи с наличием развитой транспортной и логистической инфраструктуры;

- динамично растущая численность населения *(потребительский и трудовой рынок)*, высокий уровень жизни и доходов;

- наличие крупных финансово-кредитных организаций *(KASE, Нацбанк, головные офисы БВУ, страховые компании и др.)*;

- наличие индустриальной и свободной экономической зон;

- развитая и доступная инженерно-коммуникационная инфраструктура;

- наличие Программы развития «Алматы – 2020», предусматривающей создание благоприятного инвестиционного климата и упрощение условий ведения бизнеса *(в субнациональном рейтинге Всемирного банка «Doing Business» Алматы занимает 1-ое место в РК по легкости ведения бизнеса)*;

- открытость и доступность местных органов власти к сотрудничеству с бизнесом *(представители НПП и бизнеса включены во все КСО при акимате, функционируют городской Центр обслуживания инвесторов и общественная приемная акимата Open Almaty)*.

3. Факторы, препятствующие привлечению инвестиций

Ключевыми проблемами при привлечении инвестиций в город Алматы являются:

- отсутствие системного подхода к формированию позитивного имиджа города;

- высокий износ инженерных сетей города;

- ограниченность городского пространства для размещения новых объектов капитального строительства;

- экологические проблемы, не позволяющие локализовать проекты в отдельных отраслях промышленности;

- несовершенство законодательно-нормативной базы по привлечению инвестиций *(правовая нестабильность, сопровождающаяся частыми изменениями действующих законодательных актов)*;

- бумажная форма подачи заявок на получение преференций, предполагающая сбор и подачу большого количества документов;

- сложный процесс внесения изменений в Модельный контракт на реализацию инвестиционного проекта, предусматривающий осуществление инвестиций и предоставление преференций.

4. Приоритетные отрасли для инвестирования в Алматы

Приоритетными отраслями города Алматы для привлечения инвестиций являются: туризм, торговля, обрабатывающая промышленность, здравоохранение, ИКТ.

Тренды туристской отрасли:

- в Алматы имеются ресурсы и инфраструктура для развития делового *(MICE-туризм)*, культурно-познавательного, экологического, спортивного и горного туризма;

- на международных рынках проявляют интерес к альтернативной культуре, в частности к культуре казахского народа;

- активное участие в международных спортивных, культурных и политико-экономических мероприятиях *(Азиада, Универсиада-2017, Tour of Almaty, Star of Asia, Spirit of Tengri, Неделя Евразии ОЭСР, Форум «Цифровая повестка в эпоху глобализации», 10-ая Конференция Красного Креста и Красного Полумесяца)* способствует притоку туристов в город Алматы:

- инвестиции вкладывают в основном для ввода новых отелей за счет собственных и заемных средств.

Тренды на рынке торговли:

- появление на рынке новых форматов торговли, таких как ритейлерские сети, и вход на рынок международных ритейлеров;
- увеличение потребности в электронной торговле и, как следствие, рост объемов продаж и появление новых интернет-магазинов;
- трансформация оптовой торговли, использование крупными предприятиями собственных дистрибьюторских компаний или распределительных центров;
- изменение потребительской культуры, в частности отношение к шопингу не как к необходимости, а как к средству релаксации;
- в торговле в основном вкладывают инвестиции в торгово-развлекательные центры и ритейлерские сети.

Тренды в обрабатывающей промышленности:

- наиболее привлекательными отраслями обрабатывающей промышленности являются легкая и пищевая;
- обрабатывающая промышленность активно поддерживается в рамках государственных и городских программ *(ГПИИР, Госпрограмма развития АПК, ДКБ-2020, городская программа «Алматы-Өнім» и др.)*;
- совместные предприятия являются одним из направлений дальнейшего развития данной отрасли *(например, производство модельной обуви по итальянской технологии ТОО «Казлегпром-Алматы». С момента открытия предприятия численность работников увеличилась в 15 раз – с 30 человек до 450, а объем производства – в 7 раз. Производственная мощность предприятия достигает до 1,5 млн. швейных изделий и 500 000 пар обуви в год. Доля казахстанского содержания составляет до 84%)*;
- большинство предприятий обрабатывающей промышленности являются предприятиями малого бизнеса, которые не требуют больших площадей и значительных затрат на оборудование.

Тренды в отрасли здравоохранения:

- реализация инвестиционных проектов в рамках взаимодействия с государством и ГЧП *(закуп за счет частных инвесторов с возмещением инвестиций через лизинговые платежи; создание на основе ГЧП централизованной медицинской сервисной службы и центра непрерывного последипломного образования технических специалистов; приоритет государственно-частного партнерства в развитии инфраструктуры здравоохранения)*;
- внедрение обязательного социального медицинского страхования;
- одним из перспективных направлений развития медицины является привлечение инвестиций в направление smart-медицина *(автоматизация работы медучреждений, ведение электронной медкарты (ЭИБ) с функцией хранения данных, инновационную диагностику и др.)*;
- акимат активно продвигает и позицинирует Алматы как центр медицинского туризма *(имеются перспективные проекты с участием иностранных компаний: Mount Sinai, Medical Excellence Japan и др.)*.

5. Мировой опыт работы агентств по привлечению инвестиций

Турция (http://www.invest.gov.tr)

Агентство по поддержке и поощрению инвестиций Турции (ISPAT) является официальной организацией по продвижению инвестиционных возможностей Турции для мирового делового сообщества и оказанию помощи инвесторам до, вовремя и после их вступления в Турцию. ISPAT непосредственно подчиняется премьер-министру Турции.

Действуя в глобальном масштабе, ISPAT работает с сетью местных консультантов, базирующейся в таких странах, как Канада, Китай, Франция, Германия, Япония, Саудовская Аравия, Испания, ОАЭ и США. ISPAT предлагает широкий спектр услуг для инвесторов посредством единого подхода, гарантируя, что они получат оптимальные результаты от своих инвестиций в Турцию. Команда профессионалов ISPAT может

помочь инвесторам на разных языках, включая арабский, китайский, английский, французский, немецкий, итальянский, японский и испанский.

Работая на полностью конфиденциальной основе, а также сочетая подход частного сектора с поддержкой всех государственных органов, бесплатные услуги ISPAT включают следующее:

1) Консалтинговые услуги *(общая и индивидуальная бизнес-информация, предоставление обновлений и рекомендаций по последним законам и правилам в отношении ПИИ, создание бизнеса в Турции, отраслевые и макроэкономические данные, государственные стимулы, операционные издержки, налогообложение, подробный отраслевой анализ и отчеты о рынках в различных секторах)*.

2) Координационные услуги *(координация и поддержание отношений с государственными органами, местными органами власти, бизнес-ассоциациями и другими заинтересованными сторонами, такими как университеты, поставщики услуг и неправительственные организации, содействие организации специальных совещаний B2B и B2G, помощь в установке связей и встреч с потенциальными поставщиками, клиентами и поставщиками услуг).*

3) Услуги по облегчению деловой активности *(информирование инвесторов о бюрократических процессах и процедурах и на всех этапах инвестиционных процессов, содействие в создании деловых операций, заявлений о разрешении на работу и разрешениях на жительство, применения стимулов, процессов оценки воздействия на окружающую среду и других соответствующих лицензий)*.

4) Поддержка при выборе места/участка *(поиск доступных участков и проведение земельных исследований с необходимой информацией о расходах на приобретение, подключение к электросети, природный газ, водоснабжение и другие коммунальные услуги, посещение участков с инвесторами, отслеживание работы инфраструктуры).*

5) Организация бизнес туров и миссии *(предоставление инвесторам материально-технической поддержки для визитов в Турцию, организация встреч с бизнес-сообществом и правительственными органами, планирование всей поездки для инвесторов)*.

6) PR деятельность *(PR-мероприятия Турецкого инвестиционного климата)*.

Ирландия (http://www.idaireland.com)

IDA Ireland является ответственным органом за привлечение прямых иностранных инвестиций в Ирландии, с международными офисами в США, Европе и Азиатско-Тихоокеанском регионе. Команда IDA Ireland оказывает следящие экспертные услуги по секторам для потенциальных инвесторов:

1) Информационная поддержка *(информация о налоговых, профессиональных, образовательных и исследовательских программах, трудовом законодательстве, инвестиционных возможностях, эксплуатационных расходах, инфраструктуре, вспомогательных услугах и т.д.; сбор информации и статистики по ключевым секторам бизнеса и региональным представительствам в Ирландии; регулярная публикация отчетов о ПИИ в Ирландии, включая такие виды деятельности, как НИОКР и общая экономика)*.

2) Установка связей *(между компаниями и учреждениями третьего уровня и исследовательскими центрами для обеспечения необходимых навыков, опыта и исследовательских возможностей для продвижения своего бизнеса)*.

3) Поиск недвижимости *(в портфолио IDA Ireland имеются парки Бизнеса и Технологий в стратегических участках, частные владения и другие участки).*

4) Гранты и финансирование *(для новых и существующих инвесторов предоставляются гранты и финансовое стимулирование для проведения НИОКР, гранты на тренинги персонала и т.д.)*.

Париж (https://investparisregion.eu/en)

Фукнкцей Агентства экономического развития Парижского региона (PREDA) является привлечение инвестиций в регион в целях стимулирования развития и повышения занятости региона. PREDA оказывает поддержку для инвесторов, заинтересованных в создании и развитии бизнеса в регионе; а также, агентство оказывает помощь в процессе интернационализации для МСБ, способствует устойчивому развитию поощряя инвесторов в создании бизнеса с использованием экологически чистых методов. Привлечение инвестиций в сфере экоэффективности и возобновляемых источниках энергии является приоритетом.

Северный Рейн-Вестфалия (https://www.nrwinvest.com/)

NRW.INVEST GmbH находится в собственности правительства штата Северный Рейн-Вестфалия. Представляя Министерство экономики, энергетики и промышленности, NRW.INVEST работает в тесном сотрудничестве с местными и региональными агентствами развития, ассоциациями, торговыми палатами и промышленностью, среди прочего, для содействия инвестициям в область. Агентство проводит международную маркетинговую кампанию для привлечения инвестиций в Северный Рейн-Вестфалия (номер 1 по привлечению инвестиций). Помимо дочерних компаний в Японии и США, NRW.INVEST управляет филиалами в Китае, Индии, Израиле, Корее, Польше, России и Турции. Благодаря своим международным представительствам и головному офису в Дюссельдорфе NRW.INVEST поддерживает компании с инвестиционными проектами или деловыми объектами в Северной Рейне-Вестфалии. Услуги NRW.INVEST GmbH включает:

1) Анализ и планирование *(составление и анализ бизнес-планов, возможности для финансирования, подготовка начальных документов)*.

2) Выбор места *(уточнение требования для местоположения, включая транспорт и логистику, близость к рынкам сбыта и закупок, специалистам и персоналу, деловым партнерам, клиентам и поставщикам, разрешениям и требованиям к земле или недвижимости)*.

3) Маркетинговая информация о потенциале продаж, специализированная рыночная и индустриальная среда локации, организация встреч с экспертами необходимых отраслей и т.д.

4) Исполнение проекта *(поддержка при открытии (оказание сопровождения до официального открытия)*.

5) Набор персонала *(предоставление информации об инструментах и методах найма, проверка потенциала и информирование о возможностях финансирования для найма и квалификации).*

6) PR сопровождение *(работа со СМИ во время официального открытия, консалтинг по привлечению общественности и информирование СМИ)*.

Куала-Лумпур (http://www.investkl.gov.my)

Корпорация InvestKL (InvestKL) - это государственная организация в Малайзии, созданная для привлечения крупных глобальных транснациональных корпораций, таких как Fortune 500 и Forbes 2000. как идеального места для многонациональных компаний для создания своего регионального бизнеса, инноваций, центров талантов и высокопроизводительных контрольно-диспетчерских пунктов для повышения их присутствия в Юго-Восточной Азии. Услуги организации включают:

- Сотрудничество в разработке эффективной бизнес-стратегии
- Разработка наиболее конкурентоспособного фискального пакета
- Вовлечение инвесторов в различные специализированные бизнес-хабы
- Предоставление услуг пост- инвестирования
- Представление программ управления талантами
- Рекомендаций по выбору мест для инвестиций
- Обеспечение плавных переходов из текущих местоположений инвесторов в Куала-Лумпур

Сингапур (www.edb.gov.sg)

Совет по экономическому развитию Сингапура (EDB) является ведущим государственным агентством по планированию и осуществлению стратегий по укреплению позиции Сингапура в качестве глобального бизнес-центра. EDB оказывает централизованную поддержку для местных и иностранных инвесторов как в сфере производства, так и в сфере услуг. Организация имеет региональные офисы в США, Европе и Азии. Для развития сфер НИОКР и ПО, организация открыла совместные институты с Японией, Германией и Францией, которые обучили сингапурцев специальностям в высокотехнологичных областях электроники и техники. Также организация привлекает международные ТНК для расширения НИОКР и создания центров инноваций в Сингапуре. EDB также участвует в развитии предпринимательства и стимулирует стартапы.

УДК 330.341.42

Нурпеисов Д.

Казахский национальный аграрный университет

РОЛЬ ЗЕРНОПРОДУКТОВОГО КЛАСТЕРА В ЭКОНОМИЧЕСКОМ РАЗВИТИИ РЕГИОНОВ

Аннотация

В статье рассмотрено содержание кластеров, принимающих различные формы в зависимости сложности, и в большинстве случаев включают в себя компании готового продукта, сервисные компании; поставщиков специализированных факторов производства, компонентов, машин, сервисных услуг; фирмы в сопутствующих отраслях. Примером может служить кластер по переработке сельскохозяйственной продукции: фермерские хозяйства, перерабатывающие предприятия, складские помещения функционирующие комплексно и выполняющие работу с соблюдением стандартов. Функционирование кластеров-основное направление в повышении конкуренто-способности Казахстана на мировом рынке, обеспечит экономическую пользу, и позволит эффективно взаимодействовать частным и государственным секторам экономики.

Ключевые слова: кластер, зернопродуктовый комплекс, сельское хозяйство, конкуреноспособность, развитие, преимущество, подход, регион, модели, формы.

В последнее десятилетие кластеры служат наиболее успешным инструментом экономического развития регионов в западных странах. Концепция кластера представляет новый способ ведения национальной экономики, а также указывает на новые роли компаний, правительств и других организаций. Опыт многих стран и регионов мира показывает, что кластеры действительно способствуют повышению производительности и росту благосостояния там, где они используются.

Кластер или промышленная группа – это группа географически соседствующих взаимосвязанных компаний и связанных с ними организаций, действующих в определенной сфере и характеризующихся общностью деятельности и взаимодополняющих друг друга. Кластеры принимают различные формы в зависимости от своей глубины и сложности, но в большинстве случаев включают в себя компании готового продукта или сервисные компании; поставщиков специализированных факторов производства, компонентов, машин, а также сервисных услуг; фирмы в сопутствующих отраслях[1].

Кластеры зачастую возникают естественным путем. Примером может служить кластер по переработке сельскохозяйственной продукции: фермерские хозяйства, перерабатывающие предприятия, складские помещения функционируют комплексно и выполняют свою работу с соблюдением определенных стандартов.

Кластерное развитие - это основное направление в области повышения конкурентоспособности Казахстана на мировом рынке. Гарантией тому является его успешное применение в высокоразвитых странах, как США, Япония, Германия, Италия. Кластерное развитие в Казахстане принесет не только прямую экономическую пользу, но и позволит более эффективно взаимодействовать частным и государственным секторам экономики. Правительство должно обеспечить развитие кластеров под руководством частного сектора.

В настоящее время в Казахстане доминируют сырьевые отрасли промышленности. Развитие на их основе дополнительных секторов экономики, которые будут взаимодействовать друг с другом, выведет Казахстан на новый уровень экономического развития[2].

Кластеры позволяют решить или смягчить негативное действие организационных проблем, возникающих в более изолированных географических регионах и в фирмах с большой интеграцией по вертикали. Кластеры повышают ценность стимулов внутри компаний для достижения более высокой производительности. Объединение усилий, направленных на исследование и развитие, изготовление компонентов, сборку, маркетинг, поддержку заказчиков, а также другая деятельность могут облегчить внутренние потоки ресурсов и информации, что приведет к повышению конкурентоспособности предприятия в целом.

Существующая система отраслевого подхода фокусируется на горизонтальных связях, в то время как кластерный подход акцентирует внимание и на важности вертикальных отношений между предприятиями разных сфер и на взаимозависимом симбиозе, основанном на синергизме. Кроме того, кластерная перспектива изменяет роль правительства и характер государственного вмешательства.

Входящие в кластер фирмы часто оказываются способными более адекватно и быстро реагировать на потребности покупателей. Потенциальные преимущества кластеров очень велики. Они усиливают гибкость и способность к быстрому реагированию. Концентрация кластеров в географическом отношении происходит в связи с тем, что близкое расположение способствует усилению многих преимуществ в повышении производительности и инновациях.

Снижаются затраты при совершении сделок, улучшается создание и обмен информацией, местные организации с большой готовностью реагируют на специализированные потребности кластера, а давление со стороны аналогичных фирм становятся более ощутимыми. Кластеры представляют собой комбинацию конкуренции и кооперации. Присутствие на рынке многих соперников и сильных стимулов часто подчеркивает интенсивность конкурентной борьбы в кластерах.

В результате взаимодействия целых групп отраслей внутри кластеров способствовало росту занятости, инвестиций и ускорило распространение передовых технологий в национальной экономике.

Страны Европейского Союза приняли шотландскую модель кластера, при которой ядром такого совместного производства становится крупное предприятие, объединяющее вокруг себя небольшие фирмы. Существует и итальянская модель - более гибкое и «равноправное» сотрудничество предприятий малого, среднего и крупного бизнеса. Опыт этих стран показал, что кластерный подход служит основой для конструктивного диалога между представителями предпринимательского сектора и государства. Он позволил повысить эффективность взаимодействия частного сектора, государства, торговых ассоциаций, исследовательских и образовательных учреждений в инновационном процессе.

В постсоциалистических странах более широкое распространение получили кластерные принципы организации производственного взаимодействия на региональном уровне. Этот подход предоставляет большие возможности, как для повышения конкурентоспособности местного бизнеса, так и для повышения эффективности экономической политики региональной власти.

Следует отметить, что границы кластеров могут выходить за политические границы. Есть пример европейского кластера фирмы Германии и Швейцарии по производству химикатов.

В условиях развивающейся экономики кластеры содержат меньшее число участников, и отличаются по своему социальному составу. Недостаточное количество кластеров в развивающихся странах не означает, что эти страны неспособны к участию к конкурентной борьбе, но оно замедляет совершенствование и повышение производительности. Для повышения доходов, заработной платы и уровня жизни необходимо повышать производительность и ценность выпускаемой продукции. Чтобы регион смог работать более производительно, наращивал возможности, совершенствовал продукцию и технологический процессы, кластер должен развиваться.

В противном случае ему не удастся противостоять естественному процессу роста локальных издержек и другие регионы, с более низкими факторными издержками или предлагающие большие субсидии, получат преимущество в данном производстве.

Применение кластерного подхода позволяет достигать ускоренного развития малого и среднего предпринимательства. Однако, как ни важны мотивации к объединению в кластеры, для многих малых фирм организация такого сотрудничества – далеко не простое дело. Малые фирмы, как правило, процветают за счет индивидуализма и предприимчивости, для них слишком тесное сотрудничество с конкурентами, поставщиками или клиентами может представлять реальную угрозу.

Вот почему в таких предприятиях сотрудничество требует более высокого уровня стратегического мышления руководителей. Малым фирмам приходится решать, до какой степени они готовы идти на длительное, тесное сотрудничество, какие знания придется им вносить со своей стороны, а какие они хотели бы придержать – и все это требует высокого уровня внутренней организации.

Краткий обзор зарубежного опыта показал, что научным школам предстоит детально проанализировать структуру экономики РК с целью формирования кластерных производственных форм.

Намечается функционирование и в перспективе кластера в следующих отраслях казахстанской промышленности: в машиностроении, нефтехимии, металлургии, информационных технологиях, биотехнологии, зерновой промышленности.

Кластерные модели отличаются друг от друга. Для успешного развития кластера необходимо наличие следующих условий: наличие частной собственности; конкуренция без монополии; принцип свободного ценообразования; стабильность денежного обращения; экономическая самостоятельность предпринимателей.

Географическая близость участников в полной мере позволяет использовать кластерный подход в развитии пищевой промышленности[3]. Так, например, наиболее перспективно развитие кластера зерноперерабатывающей промышленности в Акмолинской, Карагандинской, Костанайской, Северо-Казахстанской областях, молочной – в Акмолинской, Алматинской, Восточно-Казахстанской, Костанайской и Северо-Казахстанской областях, в производстве и переработке плодоовощных культур – в Алматинской, Жамбылской, Южно-Казахстанской областях. Потенциал по развитию мясного кластера имеется в Костанайской, Павлодарской, Северо-Казахстанской областях, рисового – Кызылординской области, рыбного – в Атырауской, Восточно-Казахстанской, Карагандинской областях.

В настоящее время по степени экономической дифференциации, а также по территориальному (географическому) признаку в структуре АПК Казахстана могут быть

выделены следующие регионы: Северо-Казахстанский (Акмолинская, Костанайская, Северо-Казахстанская области); Западно-Казахстанский (Актюбинская, Атырауская, Западно-Казахстанская, Мангистауская области); Восточно-Казахстанский (Восточно-Казахстанская область); Центрально-Казахстанская (Карагандинская, Павлодарская области); Южно-Казахстанская (Алматинская, Жамбылская, Кызылординская, Южно-Казахстанская).

Внутри вышеописанных регионов наблюдаются сходные природно-климатические условия, а также примерно одинаковый уровень экономического развития и демографического положения, что способствует формированию кластеров.

Особое место в экономике Казахстана занимает зерновой кластер, поскольку пшеница является важным экспортным ресурсом Казахстана

Следует отметить, что основу зернового кластера Казахстана составляют Центрально-Казахстанский и Северо-Казахстанский регионы. Так, доля этих регионов в производстве зерна в целом по Казахстану составляет около 80% объема по пшенице, 90% – по овсу, по гречихе и просу – 40–55 %, по ячменю и зернобобовым – 70%.

В зависимости от производства и потребления зерна регионы Казахстана можно образно разделить на три группы: ввозящие зерно; самообеспечивающие; ыывозящие зерно.

К первой группе можно отнести следующие области: Атырауская, Мангистауская, Кызылординская и Южно-Казахстанская. Площадь пашни на душу населения в 21,3 раза ниже, чем в зернопроизводящих районах северных областей и в 4,7 раза ниже, чем в среднем по республике.

Ко второй группе относятся следующие области: Актюбинская, Алматинская, Восточно-Казахстанская, Жамбылская, Западно-Казахстанская, Карагандинская, Павлодарская области. По обеспеченности пашней и другими сельскохозяйственными угодьями близки к средним по республике.

К третьей группе относятся зернопроизводящие регионы: Акмолинская, Северо-Казахстанская и Костанайская области. Эти регионы производят две трети зерна в республики и являются зерновывозящими.

Каждая группа обладает большими резервами для расширения производства. Среди самообеспечивающих можно выделить те, которые обладают наиболее благоприятными экономическими и климатическими условиями для производства зерна: Павлодарская, Актюбинская и Западно-Казахстанская области.

Таким образом, структуру рынка зернопродуктов необходимо рассматривать, используя понятия кластера, что позволяет выявить взаимозависимость, взаимодополняемость между звеньями, пути распространения технологий, инвестиций, информации, профессиональных навыков и определить слабые звенья, нуждающиеся в государственной поддержке.

Кластер состоит из структурных подразделений расположенных на одной территории. Он позволяет обосновать конкретный механизм интегрирования структуры технологического цикла «сырье–переработка–реализация»[4].

В зернопродуктовом кластере Казахстана выделены следующие компоненты: зернопроизводящие хозяйства; предприятия по переработке зерна; машиностроительные предприятия, производящие специальное оборудование; тароупаковочные предприятия и организации по стандартизации и сертификации зерна, предприятия по производству химикатов и удобрений, семеноводческие предприятия, ХПП, элеваторы, НИИ и вузы и др.

Инициирование государством формирования кластеров является важнейшим и перспективным направлением «Стратегии индустриально-инновационного развития Казахстана». На кластерную модель возлагается надежда, как на основу повышения конкурентоспособности Казахстана.

Признано, что могут создаваться кластеры, ориентированные на экспорт и кластеры, ориентированные на внутренний рынок. Зерновой кластер, в отличие от других, ориентируется в основном на внешний рынок, так как зерно имеет стратегическое значение для экономики республики и рассматривается как движущая сила экономического роста в стране. Структурные преобразования на основе кластерного подхода принципиально необходимы для повышения конкурентоспособности как предприятий зернопродуктов, так и выпускаемой ими продукции.

Литература

1. Алтухов А.И. Зерновой рынок России. Москва, ВНИЭСХ, 2012 г. 485 с.
2. Молдашев А.Б. Ценовая ситуация на зерновом рынке Казахстана с учетом мировых тенденций. Алматы: НИИ экономики АПК и развития сельских территорий, АО «КазАгроИнновация», 2012г, 481 с.
3. Кушербаев К. «Казахстан должен увеличивать переработку зерна» VI Казахстанский зерновой форум «Kazgrain - 2012». 27 ноября 2012 г.
4. Зюкин Д.А. Место и роль зернового хозяйства в эффективной реализации политики импортозамещения продовольственной продукции. Ж.Фундаментальные исследования. – 2016.г № 12 (часть 4), с. 863-867.

Нурпеисов Д.

Қазақ ұлттық аграрлық университеті

АЙМАҚТАРДЫҢ ЭКОНОМИКАЛЫҚ ДАМУЫНДАҒЫ АСТЫҚ ӨНІМДЕРІ КЛАСТЕРІНІҢ РОЛІ

Аңдатпа

Мақалада күрделілігіне байланысты түрлі үлгіде қабылданатын, және көп жағдайда өзіне дайын өнімдер, қызмет көрсету компаниялары кіретін, мамандандырылған өндіріс факторларын жеткізушілер, компоненттер, машиналар, қызметтер; салалары сәйкес келетін фирмалармен байланысты кластерлердің мазмұны қарастырылған. Ауылшаруашылығы өнімдерін қайта өңдеу кластері бойынша: фермерлік шаруашылықтар, қайта өңдеуші кәсіпорындар, қоймалар, кешенді жұмыс істейтін және стандартты сақтай отырып жұмыстарды орындаушы кластерлер мысал ретінде қызмет ете алады. Кластерлердің жұмыс істеуі – әлемдік нарықтағы Қазақстанның бәсекеге қабілеттілігін арттырудағы негізгі бағыты болып табылады, экономикалық пайданы қамтамасыз ету және экономиканың мемлекеттік және жеке секторларында өзара тиімді жұмыс істеуге мүмкіндік береді.

Кілт сөздер: кластер, астық өнімдері кешені, ауыл шаруашылығы, бәсекеге қабілеттілік, даму, артықшылығы, тәсіл, аймақ, үлгілер, нысандар.

Nurpeisov D.

Kazakh national agrarian university

THE ROLE OF THE GRAIN PRODUCT IN THE ECONOMIC DEVELOPMENT OF THE REGIONS

Abstract

The article considers the content of clusters that take various forms in complexity, and in most cases include the companies of the finished product, service companies; suppliers of

specialized factors of production, components, machinery, services; firms in related industries. An example is a cluster for processing agricultural products: farms, processing enterprises, warehouses. functioning in a comprehensive manner and carrying out work in compliance with standards. The functioning of clusters is the main direction in increasing the competitiveness of Kazakhstan in the world market, will provide economic benefits, and will effectively interact with the private and public sectors of the economy.

Key words: cluster, grain complex, agriculture, competitiveness, development, advantage, approach, region, models, forms.

ӘОЖ 361.10

Орынбасарова Ж.Т.

Халықаралық гуманитарлық-техникалық университеті, Шымкент қ.

ЖАҺАНДАНУ ЖАҒДАЙДА АУЫЛ ШАРУАШЫЛЫҒЫ КӘСІПКЕРЛІГІН ДАМЫТУ ТӘЖІРИБЕЛЕРІ МЕН ЕРЕКШЕЛІКТЕРІ

Аңдатпа

Бұл мақалада Жаһандану жағдайда Қазақстанның ауыл шаруашылығы кәсіпкерлігін дамыту тәжірибелері мен ерекшеліктері берілді. Халықаралық тәжірибелер зерттеліп ауыл шаруашылығы кәсіпкерлерін қолдаудың әдістері мен іс-шаралары талданды. Ауыл шаруашылығы кәсіпкерлігін дамытудың Қазақстандық әдістемесі мәселелері қарастырылды.

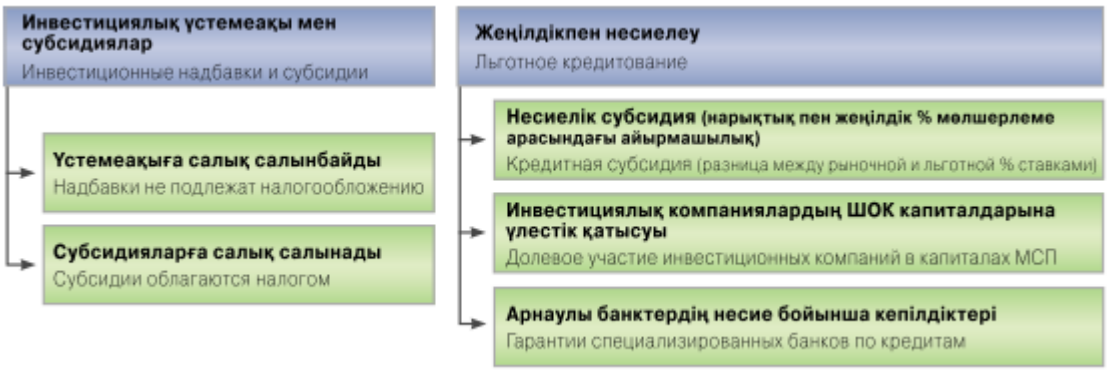
Кілт сөздер: Ауыл шаруашылығы кәсіпкерлігі, кәсіпкерлік рөлі, шағын орта бизнес, кәсіпкерлікті дамытудың халықаралық тәжірибелері, кәсіпкерлікті қолдау әдістемелер.

Әлемдік тәжірибе көрсетіп отырғандай қазіргі жаһандану дәуірінде әр бір дамыған елдің экономикалық өркендеу үлесінде ауыл шаруашылығы шағын және орта кәсіпкерліктің ролі ерекше. Біз отандық ауыл шаруашылығының шағын және орта кәсіпкерлігін дамыту бағыттарын негіздеуде халықаралық саудада алпауыт елдердің тәжірибелеріне кеңірек сүйенуді кажет етеміз. Сонау АҚШ –тың өзінде ауыл шаруашылығы шағын және орта кәсіпкерлік қызметтерін дамыту бойынша Әкімшілік орталықтар жұмыс жүргізіп, қолдау іс-шараларын жүргізеді, қызметтерін талдайды және өркендету бағдарламаларын жүзеге асырады. АҚШ – кәсіпкерлікті қолдау инфрақұрылымын дамыту тәжірибесінде сәтті болған елдердің бірі. Мұнда Шағын бизнес әкімшілігі (SBA) шағын бизнесті дамыту орталықтарының қызметтерін, бизнесті қолдауға бағытталған бағдарламаларын жүргізеді. Бүгінде Шағын бизнес әкімшілігі университеттердің, сауда-өнеркәсіптік палаталарының, штаттар мен қалалардың билік орындарын, үкіметтік емес ұйымдардың күшін біріктіретін қоғамдық ұйымдар желісін қалыптастырған. Шағын бизнесті дамыту орталықтарының бағдарламалары бизнес жүргізудің барлық аспектілері бойынша консультациялық қызметтер, тренингтер мен техникалық қолдау көрсетуге бағытталған [1].

Сурет 1 – АҚШтың Шағын бизнесті дамыту орталығының қызметтері*

*- Қазақстан және оның аймақтарындағы шағын және орта кәсіпкерліктің даму жағдайы туралы есеп// Кәсіпкерлікті даму қоры 6-бөлім: ШОК мемлекеттік қолдаудағы халықаралық тәжірибе.

Мұндай бағыттар Германия мемлекетінің шағын және орта кәсіпкерлікті (ШОК) қолдау іс-шараларынан да көруге болады. Бүгінгі күні Германияда ШОК субъектілерінің ауыл шаруашылығы, өнеркәсіп пен өндірістік емес салалардағы, сауда мен қызмет көрсету салаларындағы саны 3,3 млн астам. Бұл барлық кәсіпорындардың 99% астамын құрайды. ШОК үлесіне жұмыс орындарының 70% жуығы келеді. Бұлар елдегі барлық жас мамандардың шамамен 80% оқытады, айналым салығының шамамен 45% төлеп, неміс экспортының 30% қамтамасыз етеді және Германияның ІЖӨ-нің 57% қалыптастырады. Германияда басымдық мемлекеттік қолдауға емес кәсіпорындардың дербестігіне берілген, мемлекет сондай-ақ нарықтық экономика жағдайында ШОК-ті бәсекелестіктен қорғауға қатты бағытталмайды. Басты мән нарық механизмдерінің қолданылуына беріледі. Қолданылатын салалардың дені ШОК-тің тиімділігіне емес, ірі бизнеспен салыстырғанда шағын көлеміне қатысты туындайтын проблемалардың шешілуіне бағытталған, мысалы ШОК-тің капитал нарығы мен жаңа технологияларға қол жеткізу мәселелерін қарастырады. Мемлекеттік басқару органдарының қызметтерін жеңілдету мақсатында ШОК-ті қолдау қызметтерінің бірқатары кейбір ашық-құқықтық институттарға, Германияның Қайта құру және даму банкі (KFW) сияқты арнаулы банктерге, сондай-ақ жекеменшік бизнесті өзіндік реттеуші ұйымдар, мысалы сауда-өнеркәсіптік палаталарына жүктелген. Сондай-ақ, осындай бағыттар мен қатар Германияда ШОК-ті мемлекеттік қолдау инвестициялық белсенділікке ықпалдастын федералды және аймақтық мәндегі 500 астам бағдарламаларды жүргізеді, келесідей инвестициялық қолдау формалары енгізілген:



Сурет 2- Германияның ШОК-не инвестицияларды тарту бағыттары*

*-Қазақстан және оның аймақтарындағы шағын және орта кәсіпкерліктің даму жағдайы туралы есеп// Кәсіпкерлікті даму қоры 6-бөлім: ШОК мемлекеттік қолдаудағы халықаралық тәжірибе.

Шағын және орта кәсіпкерлікті дамыту бағыттары бойынша Қытай халық Республикасында нақты атап өтетін іс-шаралар бар. Қытай Үкіметі ШОК секторының қарқынды дамуы және ішкі және сыртқы нарықтарда жоғары бәсекеге қабілеттігін қамтамасыз ету үшін қаржылық қолдау көрсету керектігін түсіне отырып, шағын кәсіпорындардың қаржы ресурстарына қол жеткізуін жеңілдету үшін бір қатар шара қолданды. Мемлекеттің бүкіл Қытай бойынша кепілдік беру қорларының құрылуын ынталандыру басты әрі тиімді шаралардың бірі болды. 1998 жылы пилотты тәжірибе ретінде Қытайдың түрлі провинцияларында жергілікті атқарушы органдардың қатысуымен 30 кепілдік беру қорлары Қытайдың дерлік барлық провинцияларында жұмыс істеуде. Бұдан басқа, кепілдік беру капиталын ұлғайту үшін мемлекет тарапынан жеңілдікпен қаржыландырылуға үміт арта алатын көптеген жекеменшік коммерциялық кепілдік беру қорлары бар. 2000 жылы кепілдік беру қорларының жалпы саны 300 астам, 2002 жылы 848 астам, 2004 жылы 3500 (олардың 2000 астамы жекеменшік) болды. Бүгінгі таңда Қытайда 4227 кепілдік беру қоры жұмыс істейді, олардың 30% жуығы муниципалды. Өз кезегінде, мемлекеттің басты міндеті кепілдік беру капиталын қалыптастыру үшін кепілдік беру қорларының жеңілдік ресурстарына қол жетімділігін, сондай-ақ кепілдік беру қорына жұмылдырылған тәуекелдің кепілдік беру жолымен бірнешеге қатысушыларға бөлінуін білдіретін қайта кепілдік беру жүйесін қамтамасыз етеді.

Сурет 3- Қытайдағы Кепілдік беру қорларының бағыттары*

*-Қазақстан және оның аймақтарындағы шағын және орта кәсіпкерліктің даму жағдайы туралы есеп// Кәсіпкерлікті даму қоры 6-бөлім: ШОК мемлекеттік қолдаудағы халықаралық тәжірибе.

Біздің елімізде де ауыл шаруашылығы кәсіпкерлігін дамыту бойынша көптеген іс-шаралар мен бағыттар жасалып жатыр. Бұл бастамалар елбасымыз Н.Ә.Назарбаевтың әрбір жылғы Қазақстан халқына арналған жолдаулары мен Мемлекеттік бағдарламаларында да басты назар аударылып отыр. Мысалы, Мемлекеттік бағдарламалар аясында соңғы жылдар барысында Шағын және орта бизнес пен іскерлік белсенділікті қолдау үшін 100 млрд теңге бағытталды, ол қаржы толық игеріліп жатыр. Нәтижесінде 4,5 мың жаңа жұмыс орны іске қосылды. Бұл салаға келесі 2015-2017жж. 155 млрд. теңге несие бағытталды. «Нұрлы жол» – бізді әлемнің ең дамыған 30 елінің қатарына әкелетіндігіне сенеміз [2].

Елбасымыздың тапсырмасымен индустриалды даму бойынша белсенді жұмыстар атқарылуда. Экономиканың қозғаушы күші кәсіпкерлікті дамыту мен қолдау

болғандықтан, жұмыс орындарды сақтап, жаңа жұмыс орындарын ашу мәселесі бірінші орында тұр. Халық қалаулылары ШОБ жобаларын субсидиялау сұрақтарын да талқылады. Астана қаласы Кәсіпкерлік және өнеркәсіп басқармасының басшысының орынбасары Әлия Қожабаева өз баяндамасында бүгінгі күні Астанадағы өнеркәсіптік өндіріс көлемі 2010 жылға қарағанда үш есеге артқанын атап өтті. Жалпы өндіріс көлемінің 80 пайыздан астам үлесі өңдеу өнеркәсібіне тиесілі, оның көлемі 3,2 есе артып отыр. Өңдеу өнеркәсібінде еңбек өнімділігі 2 есе көтерілді. Өнеркәсіпті инвестициялау көлемі 2010 жылмен салыстырғанда 1,5 есе артты. Ал, Астанадағы ШОБ үлесі 58,8 пайызды құрайды, бұл республикамыздағы ең жақсы көрсеткіш. Атап өту керек, өткен жылдың қорытындысы бойынша өндірілген өнім көлемі 3 триллион 300 млрд теңгені құрап отыр, бұл 2010 жылмен салыстырғанда 3,6 есе көп. Бүгінгі күні орта және шағын бизнес салаларында 233 мың астаналық жұмыс істейтіндігін көрсетті [3].

Бұл мысалдардағыдай, Қазақстанның барлық өңірлерінде ауыл шаруашылығы кәсіпкерлігінің қарқынды болмаса да, өсу фактілері байқалады. Шағын және орта кәсіпкерлікті дамыту мен қолдау Мемлекеттік бағдарламалары дұрыс жолға қойылуда. Ұлттық «Даму» қаржылық қорының орны мен ерекшелігі шағын кәсіпкерлікті дамытуда ерең орын алады. Мемлекеттік бағдарламалар аясында шағын кәсіпкерліктерге арналған 7 пайыздық мемлекеттік кепілдеме төлемдерінің өзі де бизнесті жүргізуші тұлғаларға зор мүмкіндіктер туындатып отыр. Алайда, сонымен қатар шағын және орта кәсіпкерлікті дамыту бойынша іс-шараларды жүргізуде елімізде әлі де қиындықтар мен тосқауылдар бар. Мысалы сол қиындықтарға жеке тулғаларымыздың ғимараттарды бизнес нысанына аудару, бизнес нысанында ғимараттар салу талаптары қолды ұстайтындығы баршамызға аян. Мұнда сондай-ақ, шағын және орта кәсіпкерлікпен айналысушы субъектке электр энергиясы, газ, жалпы барлық коммуналдық қызмет төлемдерінің 2-3 есеге қымбат сатылуы да, енді ашылу үстіндегі кәсіпкерге қиындық тудыратындығы сөзсіз. Сонымен қатар, мұнда халқымыздың кәсіпкерлік білімінің саяз, нарық талаптарына сай ұсыныс және сұраныс заңдылығымен жұмыс жүргізу төмен деңгейде қалыптасып отыр. Еліміздегі девальвациялық процессте, яғни теңгенің еркін айналымға жіберуі баға тиімділігін дұрыс жүргізбеген шағын кәсіпкерлердің жұмыс жүргізуіне теріс әсер тигізеді, ал экспорттық тауар өнімдерін сыртқы нарыққа шығарушы бизнес өкілдеріне сатылым көлемін көбейтуге, пайданы көбейтуге де мүмкіндіктер туындатады [4].

Қазақстанда жоғарыда аталып өткен халықаралық іс-тәжірибелерден үлгі алып, шағын және орта кәсіпкерлікті дамыту механизмдерін жетілдіруді дұрыс жолға қоюды ұсынамыз. АҚШ мемлекетінің инфрақұрылымдық байланыстарына қарай, Қазақстанда өндірістік қарым-қатынастарды байланыстыратын бірыңғай мониторингтік жүйелеуге әкелу, отандық экономикалық қатынастарды игеруді талап етеді. Германиялық әдістерді де ескере отырып, біздегі қалыптасып отырған шығындық сметалық құнның бағалануын бір жүйелеуге дамыту, баға белгілеу жүйесін дамытатын іс-шараларды жүйелеу ұсынылады. Яғни, біздің әрбір отандық өндірушіміз бен нарыққа ұсынушы тұлғаларымыз себепсізден-себепсіз тауарларының бағасын шарықтатуы, біздің нарықтық механизм талаптарын толық игермегендігімізді білдіреді. Қытайдың шағын кәсіпкерлікті дамыту әдістерінен біз, Қазақстанның да бизнес өкілдері мен олардың шаруашылықтарын кепілдендіру жүйелерін жасау, сақтандыру нарықтарын дұрыс тиімді жүргізу мен дамыту, ДСҰ-на кіру қарсаңында біздің шаруашылықтарымыздың міндетті түрде ұтылмауына әкелері сөзсіз. Арине, бұл аталып жатырған іс-шаралардың бәрі мемлекет органдарының қызметтерді тікелей нарық заңдылықтары мен механизмдеріне қарай дамыту мен бет бұруды талап етеді, экономикалық байланыстар мен баға белгілеу жүйесін талдаумен айналысатын мониторингтік орталықтарды құруды талап етеді. Сөзімізді қорытындылай келе, Қазақстанның шағын және орта кәсіпкерлігінің келешегі зор даму күтіп тұрғандығын сөзге тиек етеміз, халқымыздың «Көш жүре келе түзеледі» деген мақалдың астары да бізді сабырлылық пен даналыққа әкеледі.

Әдебиеттер

1. Қазақстан және оның аймақтарындағы шағын және орта кәсіпкерліктің даму жағдайы туралы есеп// Кәсіпкерлікті даму қоры 6-бөлім: ШОК мемлекеттік қолдаудағы халықаралық тәжірибе
2. ҚР Президенті Нұрсұлтан Әбішұлы Назарбаевтың 2018 жылғы 10 қаңтардағы «Төртінші өнеркәсіптік революция жағдайындағы дамудың жаңа мүмкіндіктері» атты Қазақстан халқына арнаған Жолдауы.
3. Статистический ежегодник Казахстана. Агентство РК по статистики. Алматы, 2017 г.
4. http://www.sarap.kz/index.php/kz/pol-ob/pol-ec/111-kedendik-odak-aimaktyk-integratsia

Орынбасарова Ж.Т.

Международный гуманитарно – технический университет, г. Шымкент

ОСОБЕННОСТИ И ОПЫТ РАЗВИТИЯ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА В СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ В УСЛОВИЯХ ГЛОБАЛИЗАЦИИ

Аннотация

В статье рассмотрены особенности и опыт развития сельскохозяйственного предпринимательства в условиях глобализации. Проведен анализ мер и методов поддержки предпринимательства в сельском хозяйстве с учетом зарубежного опыта.

Ключевые слова: Предпринимательство сельского хозяйства, малый и средний бизнес, международный опыт развития предпринимательства, методы поддержки предпринимательства.

Orynbasarova Zh.T.

International Humanitarian Technical University, Shymkent

FEATURES AND EXPERIENCE OF DEVELOPMENT OF ENTREPRENEURSHIP IN AGRICULTURE IN THE CONDITIONS OF GLOBALIZATION

Annotation

In the article features and experience of development of agricultural entrepreneurship in the conditions of globalization are considered. An analysis of measures and methods for supporting entrepreneurship in agriculture, taking into account foreign experience.

Keywords: Agricultural business, small and medium business, international experience of entrepreneurship development, methods of entrepreneurship support.

УДК 336.717

Умирзакова Ж.

Қазақ ұлттық аграрлық университет

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНДА ДЕПОЗИТ НАРЫҒЫН ДАМЫТУДЫҢ БАҒЫТТАРЫ

Аңдатпа

Мақалада Қазақстан Республикасында банк саласында депозит нарығының жағдайы жазылған. Екінші деңгейдегі банктердің депозиттік көрсеткіштері жүйелі қаржылық талдалған. Банк саласында депозит нарығын дамытудың басым бағыттары берілген.

Кілт сөздер: банк, вексель, депозит, депозиттік көрсеткіштер, дефляция, дефольт, дивидент, қаржы дағдарысы, нарық бәсекелестігі.

Кіріспе

Бүгінгі таңда ҚР банк секторы әлемдік қаржы үрдістерінің заңдылықтарына сәйкес дамуда және екінші деңгейдегі банктердегі депозиттік мәселелердің тетіктерін одан әрі жетілдіру міндеттері тұр. Елбасы Н.Ә.Назарбаев 2018 жылғы Қазақстан Халқына Жолдауы "Төртінші өнеркәсіптік революция жағдайындағы дамудың жаңа мүмкіндіктері" атап өтті "Банктік портфельдерді "нашар" несиеден арылту ісін аяқтау қажет. Ұлттық банк тарапынан қаржы институттарының қызметін қадағалау қатаң, уақтылы әрі нәтижелі болуға тиіс"[1]. Яғни ЕДБ нарық бәсекелестігін арттыру мақсатында банктерге депозиттік қызметінде жаңа технологияларды игеру міндеті кезек күттірмейтін мәселеге айналуда. Яғни депозиттік қоржынды басқарудың банктің тұрақты пассивін қалыптастырудағы маңызын көрсету. Қаржы дағдарысын болдырмауда, банктік депозитті дамыту керек. Қазақстан Республикасы XXI ғасырдың екінші он жылдығының сегізінші жылында ЕДБ депозиттерге сұраныстың өсуін және осы сұраныстың мәселелерін зерттеудің маңызы өте зор.

ЕДБ негізгі мақсаты болып еліміздің экономикалық дамуындағы реттеуші тұтқасы ролін атқарады. Жеке және заңды тұлғалардың депозиттері банк жүйесінің қаржы ресурстарындағы басты көздерінің бірі болып табылады. Депозиттелген вексель, дивидент банктік операциялар арқылы жүзеге асырылады. Сонымен міндеттемелерді орындамау, борыштарды төлеуден бас тарту жағдайында дефолт болады.

Коммерциялық банктердің қаржы ресурстары белсенді әрекеттерінің негіздерін құрайды, соның ішінде:

– біріншіден, депозиттік салымдардың тиімді жүзеге асырылуы басты кіріс көзін алуға мүмкіндік береді, банктердің сенімділігі мен тұрақтылығын арттырады;

– екіншіден, банктер депозиттерді және тартылған қаражат ресурстарын елдің экономикасын дамытудағы инвестицияны несиелеу үшін лайықты мөлшерде шоғырландырады;

– үшіншіден, депозиттерді сақтауды тиімді түрде жүзеге асырылатын болса, оның қатысушыларына кіріс әкеледі: банкке, зайымшыларға және тұтастай алғанда қоғамға.

Банктерге орналастырылған уақытша бос ақша қаражаттары салымшы үшін екі рөл атқарады, яғни, бір жағынан салымшыға табыс әкелетін капитал рөлін атқарады.

Аналитикалық талдаулар анықтағандай, депозиттік операциялар мынадай қағидалармен ұйымдастырылады:

- банктік пайда алуға немесе болашақта пайда алу үшін жағдай жасауға; депозиттік операциялар әрекет етуі керек;
- банк балансының өтімділігін жоғары дәрежеде демеп отыратын мерзімдік салымдарға депозиттік операциялармен қарыз аударылуы қажет;
- депозиттік операциялар мен қарыздырды беру бойынша өзара байланыс пен сабақтастылықты қамтамасыз ету қажет;
- депозиттерді тартуға әрекет ететін банктік қызметтерді дамытуға шаралар қолдану.

Яғни, банктермен тартылатын депозиттердің көлемі негізінен негізгі 4 факторға тәуелді болып келеді:

- халықтың ақшалай табыстарының көлемі;
- олардың банктік жүйеге деген сенімінің деңгейі;
- салымдар бойынша нақты пайыз мөлшерлемесі;
- елдегі банктік жүйенің даму деңгейі және ондағы қаржылық өнімдердің дамуы.

Халықаралық банктік тәжірибеде барлық депозиттер төрт топқа бөлінеді:

- мерзімді депозиттер;
- талап етілмелі депозиттер;
- жинақ салымдары;
- бағалы қағаздар.

Еліміздегі екінші деңгейдегі банктердің активтерінің жиынтығы зерттеу жүргізген жылдарында серпіні өскен: 2015 жылдың 1 қаңтарында-22369,7 млрд теңге, ал 1 желтоқсанында-24852,7 млрд теңге дейін, яғни 11,1% өскен; 2016 жылы

1 қаңтарында-25666 млрд теңге, ал 1 желтоқсанында- 27358,1 млрд теңге дейін, яғни 6,6% көбейген; 2017 жылы 1 қаңтарында-27260,8 млрд теңге, ал 1 желтоқсанында- 26513,8 млрд теңге дейін, немесе -2,7 төмендеген. Салыстыру нәтижелерін талдасақ Қазақстан Республикасының ЕДБ 2015 -2017 жж. активтері негізінен 22369,7 млрд теңгеден 2017 жылы 26513,4 млрд теңгеге дейін өскен.

Қазақстан Республикасында ЕДБ қаржылық көрсеткіштерін жан-жақты жүйелі зерттеу және оның тиімділігін арттырудың ұлттық экономика үшін маңызы зор және оның қажеттілігі айқын. Аталған мәселе мемлекеттің саясатымен үндесіп жатыр және екінші деңгейдегі банктердің нарық экономикасында басқарудың ұйымдастыру-экономикалық тетіктерін жетілдіруде маңызды рол атқарады. ЕДБ депозиттік мәселесін ғылыми-зерттеу және әдістемелерінің тетіктерін жетілдіру жұмыстарын жүргізу қажеттілігі туындап отыр.

Жүргізілген зерттеулер анықтағандай, депозиттік операциялар коммерциялық банк үшін оның ресурсын қалыптастырудың ең негізгі көзі болып табылады. Жеке тұлғалар, іскерлік фирмалар, акционерлік компаниялар, жеке кәсіпорындар, коммерциялық емес ұйымдар, үкіметтік мекемелер, мемлекеттік кәсіпорындар, жергілікті билік органдары қаражаттарды коммерциялық банктерге ынтамен орналастырады. Ең алдымен, банктер салымдардың үлкен сенімділігін қамтамасыз етеді, екіншіден, салымшылар өз салымдарын кез келген уақытта қайтаруды талап етіп қана қоймай, одан асатын сомада қарыз ала алады, үшіншіден бұл салымдар табыс әкеледі.

Қорытынды

Қазақстан Республикасында екінші деңгейдегі банктердің депозиттік нарығын қаржылық талдау және дамуының басым бағыттарын анықтау.

Әдебиеттер

1. Бохаев Д.Т., Искаков Ұ.М. «Қаржы нарығы және делдалдары» Алматы Экономика 2008 ж.

2. Мамыров К.Н. Депозиттік нарық және оның даму ерекшеліктері Алматы 2003ж.

3. Куанова Г.А. Теоретические основы развития депозитного рынка / Евразийское сообщество №3 2001 ж.

Умирзакова Ж.

НАПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЯ ДЕПОЗИТНОГО РЫНКА В РЕСПУБЛИКЕ КАЗАХСТАН

Аннотация

В статье написано состояние депозитного рынка банковской сферы Республики Казахстан. Выполнено системно финансовый анализ депозитных показателей банков второго уровня Определены приоритетные направления развития депозитного рынка в банковской сфере.

Ключевые слова: банк, вексель, депозит, депозитные показатели, дефляция, дефольт, дивидент, финансовый кризис, рыночная конкуренция.

Umirzakova Zh.

DIRECTIONS OF DEVELOPMENT OF THE DEPOSIT MARKET IN THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN

Annotation

The article describes the state of the deposit market in the banking sector of the Republic of Kazakhstan. The systemic financial analysis of deposit indicators of second level banks is carried out. Priority directions of development of the deposit market in the banking sector are determined.

Keywords: bank, bill, deposit, deposit indicators, deflation,

УДК 339.138:664

Хаджиева Ф., Бекенова Г.

Казахский национальный аграрный университет

ПРОБЛЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ МАРКЕТИНГОВОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ ПРЕДПРИЯТИЙ ПИЩЕВОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

Аннотация

Вступление Казахстана во Всемирную торговую организацию (ВТО) и усиление конкуренции на внутреннем продовольственном рынке требуют совершенствования системы управления маркетингом предприятий пищевой промышленности с целью повышения их конкурентоспособности и эффективности деятельности. В этой связи необходимо широкое применение эффективных стратегий маркетинга, позволяющих достичь значительных результатов в сохранении и увеличении рыночной доли предприятия, усиление маркетингового контроля и совершенствование методов оценки результативности комплекса маркетинга предприятия с учетом особенностей отрасли, позволяющих своевременно выявить и устранить недостатки в работе службы маркетинга предприятия.

Ключевые слова: маркетинг, управление, пищевая промышленность, предприятие, стратегия, система, конкурентоспособность.

Введение

В современных экономических условиях маркетинговая деятельность предприятий пищевой промышленности под воздействием динамического роста рынка и все большей его глобализации, усиления конкуренции претерпевает кардинальные перемены. Так, на сегодня с одной стороны повышается роль и значение маркетинга в обеспечение успешного ведения бизнеса, а с другой – значительно затрудняется маркетинговая деятельность компаний в связи с тем, что эффективные меры могут быть весьма сложными и связаны со значительным риском. Сегодня в маркетинге выработка идей, планирование, разработка и внедрение программ осуществляется в комплексе в масштабах всей компании, что позволяет обеспечить достижение максимально возможной текущей выгоды при оптимальном использовании ресурсов и развитие бизнеса в перспективе. Однако ввиду возросшей сложности задач маркетинга их решение на основе только опыта и интуиции все чаще приводит к явно неудовлетворительным результатам, и возникает необходимость привлечения более строгих количественных методов оценки и прогнозирования эффективности маркетинга [1].

В сложившихся условиях ведущей концепцией развития маркетинга является формирование его как самоорганизующейся адаптивной системы, способной на основе бурно развивающихся информационных технологий, быстро реагировать на возможные изменения маркетинговой среды, принимать адекватные меры с целью обеспечения бизнеса конкурентными преимуществами с большей долей объективности и взвешенности.

В настоящее время переход к оценке маркетинговой деятельности компании на количественной основе рассматривается ведущими зарубежными и отечественными учеными как одно из основных направлений успешного ведения бизнеса. Вместе с тем, несмотря на большое количество работ, многие вопросы совершенствования методической базы оценки и повышения эффективности маркетинговой деятельности на этой основе разработаны недостаточно [2]. Остаются открытыми вопросы относительно самого методического подхода к оценке эффективности с учетом широко используемых на практике формализованной и творческой составляющих маркетинга и др. В

соответствии с вышеизложенным суть технологии оценки эффективности управления маркетингом состоит в выполнении цикла последовательных этапов:

1) разработка системы вариантов возможных операционных действий и программ;
2) сравнительная оценка их реализуемости и ожидаемой эффективности;
3) выбор наиболее предпочтительного варианта для практической реализации;
4) реализация выбранного варианта;
5) оценка последствий и достижения поставленных целей;
6) уточнение вариантов операционных действий и программ и т.д.

Этот, в целом, известный процесс управления применительно к маркетинговой деятельности компании предполагает выполнение следующих основных операций:

–разработка целей, стратегии и основных задач маркетинговой деятельности;

–анализ маркетинговой среды и ресурсов компании, выявление всех факторов влияния внешней среды и тенденций их изменения, оценка ресурсов компании и выявление всех возможных средств и способов эффективной маркетинговой деятельности;

–разработка вариантов плана операционных действий, программ и альтернативной системы мероприятий;

–выбор критериев и разработка системы показателей эффективности маркетинговой деятельности, разработка методов количественной оценки эффективности вариантов с использованием разработанной системы критериев и показателей;

–проведение сравнительной оценки ожидаемой эффективности разработанных вариантов и выбор наиболее предпочтительного;

–реализация выбранного предпочтительного варианта плана действий, программ, мероприятий, анализ последствий и разработка плана дальнейших действий.

Все перечисленные операции представляют собой замкнутый непрерывный процесс, составляющий существо маркетинговой деятельности компании (рис. 1).

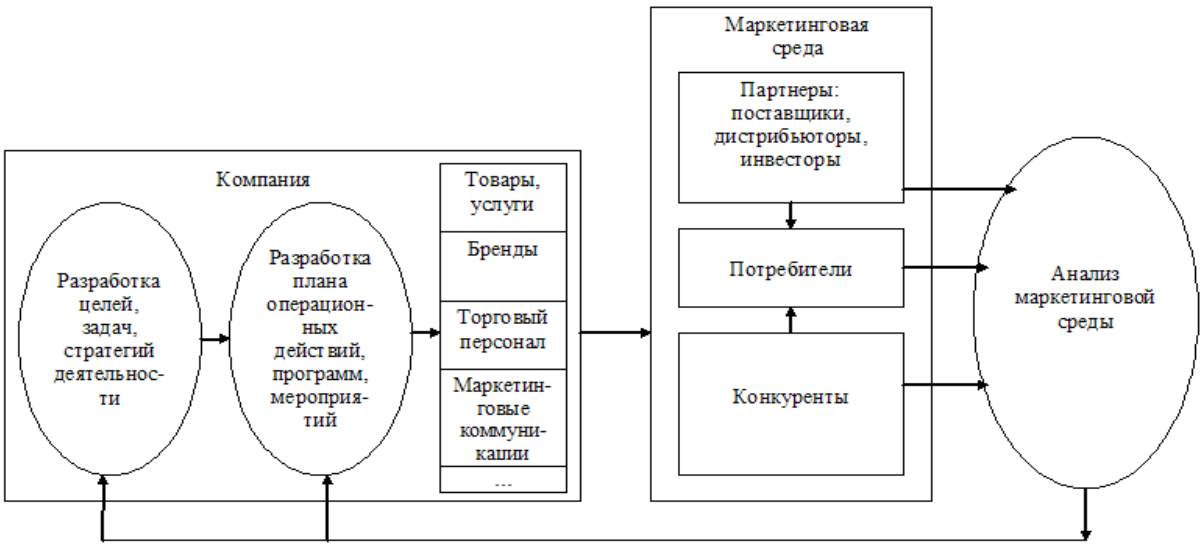


Рисунок. 1. Маркетинговая деятельность компании [1].

В качестве критериев оценки эффективности маркетинга могут выступать, как характеристики осуществляемых маркетингом функций, так и обобщенные характеристики качества их выполнения.

Структура системы критериев и показателей эффективности маркетинговой деятельности компании включает следующие виды оценки и показатели:

– Оценка маркетинговой стратегии, включающая: количество инновационных проектов; обоснованный выбор целевых рынков (определение профилей, доступность, оценка прибыльности); позиционирование и оценка имиджа в сознании потребителя;

привлекательность позиционирования для каждого целевого сегмента и т.д.

– Оценка использования маркетинговых программ: эффективность и рентабельность (на каждое вложенное тенге) и т.д.

– Оценка использования созданной ценности предложения, включающая: реальное качество товаров/услуг; воспринимаемое качество и т.д.

– Эффективность использования бренда: восприятие комбинации материальных и нематериальных выгод; частота покупок (доля покупок каждого бренда в общем количестве покупок за определенный период времени); капитал бренда и т.д.

– Оценка результативности процесса продаж: коэффициент конверсии (общий коэффициент конверсии или его отдельных этапов) и т.д.

– Оценка использования коммуникационных каналов, в том числе и диалоговых: сочетание маркетинговых каналов; выбор наилучшего сочетания и т.д.

– Оценка оказываемого влияния на целевые рынки: уровень осведомленности; отклик потребителя или степень удовлетворения; степень лояльности (поведенческая, воспринимаемая и комплексная); количество повторных покупок; доля в «кошельке потребителя» или доля расходов на товары/услуги компании в совокупных расходах потребителя; чувствительность к увеличению цены или порог переключения и т.д.

– Оценка цепочки поставок или системы предоставления ценности: степень дистрибьюции товара на рынке; доля компании в канале сбыта; стратегические партнерства и т.д.

– Оценка потребителей: состояние рынка (заявленные, действительные, незаявленные, тайные потребности); личный выбор из списка вариантов или интересы; данные о том, что представляют собой потребители как группа; на какой тип коммуникаций потребители тратят больше времени; на какие промо-акции не реагируют и т.д.

– Оценка маркетинговой среды: качество анализа внешней среды; оценка тенденций развития для адаптации стратегий; аналитическая оценка эффективности; уровни конкуренции; конкурентные предложения и товары-заменители и т.д. [3].

Указанные наборы показателей, в основном, отражают качество выполнения функций маркетинга и могут уточняться в зависимости от конкретной деятельности компании и отрасли.

Особую значимость на данном этапе развития маркетинга имеют современные информационные и телекоммуникационные технологий, благодаря росту возможностей которых идет совершенствование маркетинга предприятия путем объективирования деятельности компании, мониторинга маркетинговой среды, выработки стратегии позиционирования и т.п.. Информационные технологии обеспечивают накопление огромных объемов информации, ее обработку и представление в удобном для последующего использования виде. Уже в настоящее время информационные технологии используются в передовых компаниях для поддержки стратегического планирования, прогнозирования, разработки карт показателей, подготовки отчетности и т.п. Однако, реальные возможности информационных технологий в настоящее время в основном ограничены решением задач внутреннего маркетинга, когда существует принципиальная возможность получения полной и достоверной информации путем построения математических моделей и применения методов раннего распознавания тенденций и прогнозирования их развития. Многие компании постоянно отслеживают это направление и разрабатывают пути результативного использования существующих информационных технологий, понимая, что они являются основным инструментом совершенствования управления маркетинговой деятельности и управления бизнесом в целом.

Пищевая промышленность, имеет сложную структуру и насчитывает около 40 специализированных отраслей, которые вместе с соответствующими отраслями сельского хозяйства формируют агропромышленный комплекс (АПК) и имеет ряд особенностей, вытекающих от особенностей аграрного производства. По данным комитета по статистике РК на начало 2017 г. количество действующих предприятий и производств пищевой промышленности в

РК насчитывает около 2 тыс. ед., из них 1,8 тыс. ед. занимаются производством продуктов питания, 206 ед. – производством напитков и 2 ед. производят табачные изделия [4]. Доля пищевой промышленности в совокупном объеме промышленной продукции Республики составляет 9,5%, что по мировым меркам считается сравнительно небольшим показателем. К примеру, в России данный показатель составляет более 20%, в Белоруссии - 27,3% [5].

Связано это с тем, что 51% отечественной промышленности занимает горнодобывающая отрасль (рис.2). А обрабатывающая промышленность, в структуру которой входит пищевая промышленность, является второй по величине отраслью в РК, и ее доля составляет 39,3%.

Рисунок 2. Удельный вес пищевой промышленности в совокупном объеме продукции обрабатывающей промышленности (круговая диаграмма слева), %

Источник: Комитет по статистике МНЭ РК, РА РФЦА

По состоянию на конец 2016 г. структура пищевой промышленности сложилась следующим образом: производство продуктов питания - 77,1%, производство напитков - 16,2% и производство табачных изделий - 6,7%. Самой крупной и многоструктурной отраслью является производство продуктов питания, где из 9-ти видов деятельности, входящих в ее состав по ОКЭД РК наибольшую долю составила мукомольно-крахмальная промышленность (22,4%), а наименьшую - переработка и консервирование рыбы, ракообразных и моллюсков (1,1%).

Для оценки экономической эффективности пищевой промышленности нами были рассмотрены показатели рентабельности и прибыли/убытка пищевой промышленности в разбивке по видам производства (рис.3). За последние 7 лет рентабельность предприятий пищевого производства имеет ярко выраженную динамику роста с -2,5% в 2009 г. до показателя 4,0% в 2012 г. В начале рассматриваемого периода, т.е. в посткризисные годы, предприятия пищевого производства несли убытки: в размере 11,8 млрд. тенге (80 млн. долларов США). Позже предприятиям удалось погасить убытки в размере 9,5 млрд. тенге (64,4 млн. долларов США), но выйти на прибыль им так и не удалось

- убыток в 2010 г. составил 2,3 млрд. тенге (15,6 млн. долларов США). Однако, уже в следующем 2011 г. прибыль в отрасли составляет 13,9 млрд. тенге (95 млн. долларов США). К 2012 г. она возрастает на 77,7% до 24,7 млрд. тенге (165,3 млн. долларов США). В 2013 г. происходит значительное сокращение прибыли на 41,7%, но в 2016 г. она вновь резко возрастает в 2,5 раза до рекордных 35,9 млрд. тенге (200,5 млн. долларов США).

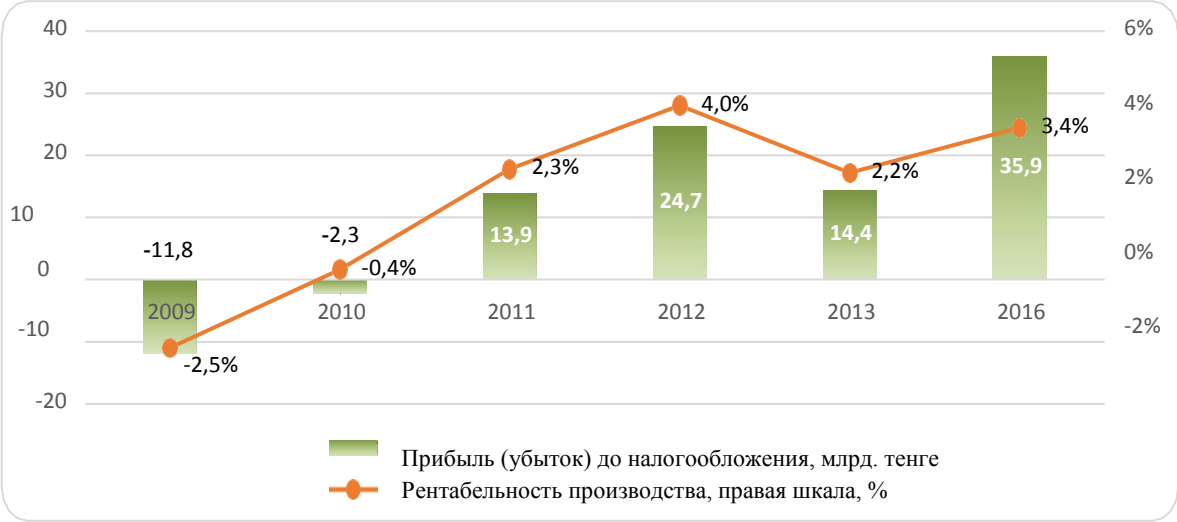


Рисунок 3. Показатели экономической эффективности производства продуктов питания в РК

Источник: Комитет по статистике МНЭ РК, РА РФЦА.

Сравнительный анализ рентабельности производств пищевой промышленности выявил, что самым рентабельным видом производства в пищевой промышленности является производство табачных изделий, что, скорее всего, связано с более низкой себестоимостью производства табачной продукции, чем продуктов питания и напитков. В противовес рентабельности производства стоит отметить наличие такого аспекта, как 30%-й ежегодный рост ставки акцизных сборов на табачную продукцию, которая с 1550 тенге в 2013 г. выросла до 5000 тенге в 2016 году. Более того, на правительственном уровне активно пропагандируется здоровый образ жизни, и ограничена реклама табачных изделий, что тоже служит причиной спада в табачной промышленности РК в последние годы.

Таким образом, существенная особенность управления маркетинговой деятельностью предприятий пищевой промышленности, заключающаяся в принципиальной неформализуемости творческой составляющей маркетинга, обуславливает низкую результативность данной деятельности в РК и требует использования более тщательно подготовленного комплекса маркетинга, маркетинговых стратегий с учетом особенностей отрасли и применения комплексных методов оценки эффективности управления маркетингом, ориентированных на получение конкретных данных на основе количественного анализа. Это позволяет не только повысить достоверность получаемых результатов оценки, но усилить маркетинговый контроль на предприятиях пищевой промышленности Казахстана.

Литература

2. Гончарова И.В. Методический подход к оценке эффективности маркетинговой деятельности компании / И.В. Гончарова, Ю.А. Макаренко // Вестник ВГУ. Сер. Экономика и управление. – Воронеж, 2012. – № 2.

3. Ойнер, О.К. Управление результативностью маркетинга [текст] /О.К. Ойнер. – М.: Издательство Юрайт, 2012. – 343 с.

4. Сбалансированная система показателей в маркетинге и сбыте [текст] / Андреас Прайснер. – М.: «Издательский дом «Гребенщикова», 2009. – 308 с.

5. Промышленность Казахстана и его регионов 2012-2016. Статистический сборник. Комитет по статистике МНЭ РК. Астана, 2017. – 162 с.

6. Кульбаева А. Пищевая промышленность Республики Казахстан. Анализ основных экономических показателей. АО «Рейтинговое Агентство РФЦА». Алматы.- 2016. - 20с.

Хаджиева Ф., Бекенова Г.

Қазақ ұлттық аграрлық университеті

ТАҒАМ ӨНЕРКӘСІБІ КӘСІПОРЫНДАРЫНЫҢ МАРКЕТИНГТІК ҚЫЗМЕТІН БАСҚАРУ ПРОБЛЕМАЛАРЫ

Аңдатпа

Қазақстанның Дүниежүзілік сауда ұйымына (ДСҰ) мүше болуы және ішкі азық-түлік нарығындағы бәсекенің жоғарлауы тағам өнеркәсібі кәсіпорындарының бәсекеге қабілеттілігін және қызметтерінің тиімділігін жоғарлату мақсатында олардың маркетингтік қызметін басқару жүйесін жетілдіруді талап етеді. Осыған байланысты саланың ерекшеліктерін ескере отырып, кәсіпорындардың нарықтағы үлесін сақтап, оны жоғарлатуға мүмкіндік беретін маркетинг стратегияларын кеңінен қолдану керек және кәсіпорындағы маркетинг қызметі жұмысындағы кемшіліктерді дер кезінде айқындап, жоюға жағдай жасайтын маркетингтік бақылауды күшейтіп, маркетинг кешенінің нәтижелерін бағалау әдістерін жетілдіру қажет.

Ключевые слова: маркетинг, басқару, тағам өнеркәсібі, кәсіпорын, стратегия, жүйе, бәсекеге қабілеттілік.

Khadzhieva F., Bekenova G.

Kazakh national agrarian university

PROBLEMS OF MANAGEMENT OF MARKETING ACTIVITY OF ENTERPRISES OF FOOD INDUSTRY

Abstract

The accession of Kazakhstan Republic to the World Trade Organization (WTO) and high competition in the domestic food market require the improvement of the marketing management system for the food industry to improve their competitiveness and efficiency. Therefore, it is necessary to apply effective marketing strategies that would help to achieve significant results in maintaining and increasing the market share of the enterprise, strengthening marketing control and improving methods for assessing the effectiveness of the enterprise marketing complex, taking into account the industry's specifics, enabling timely identification and elimination of shortcomings in the work of the marketing service of the enterprise.

Key words: marketing, management, food industry, enterprise, strategy, system, competitiveness.

УДК: 336

Шаяхметова А.С., Нурбекова Ш.К., Карамбетова Ж.Е.

Академия экономики и права им. У.А. Джолдасбекова

ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ ФИНАНСОВОГО РЫНКА КАЗАХСТАНА

Аннотация

Статья посвящена финансовому рынку Казахстана. В ней описываются проблемы и перспективы финансового рынка Казахстана, даются также рекомендации по развитию финансового рынка Казахстана.

Ключевые слова: Финансы, проблемы, перспективы, финансовый рынок, экономика, банковский сектор, страховой сектор.

Финансовый рынок - это особая форма денежных операций, где объектом купли - продажи выступают свободные денежные средства субъектов хозяйствования, государства и населения. Причем предоставление этих средств производится на основе выпуска и обращения различных видов ценных бумаг.

Функциональное назначение финансового рынка - осуществление аккумуляции и перераспределения денежных средств в целях обеспечения необходимыми финансовыми ресурсами субъектов хозяйствования и государственных органов. Формирование и функционирование финансового рынка обусловлено следующими экономическими, правовыми и организационными факторами.

Основные участники финансовых рынков:

- Инвесторы, в роли которых могут выступать государство, юридические и физические лица, располагающие свободными финансовыми ресурсами, направляемыми на соответствующие рынки в целях последующего извлечения прибыли;
- Распорядители, в роли которых могут выступать специализированные финансовые структуры (банки, страховые компании, посредники на фондовом рынке), осуществляющие мобилизацию финансовых ресурсов инвесторов и обеспечивающие их распределение среди пользователей за соответствующую плату, часть из которых составляет их собственное комиссионное вознаграждение;
- Пользователи - государство, юридические, физические лица, приобретающие на различных основаниях необходимые им финансовые ресурсы, на соответствующем финансовом рынке и оплачивающие право на их использование.

Банковский сектор. По состоянию на 1 января 2017 года в Республике Казахстан функционировали 33 банка и 8 организаций, осуществляющих отдельные виды банковских операций, в том числе 3 ипотечные организации (на начало 25 2016 года – 35 банков и 119 организаций, осуществляющих отдельные виды банковских операций, в том числе 3 ипотечные организации). За 2016 год активы банковского сектора увеличились на 1,8 трлн тенге, или на 7,5% и составили 25,6 трлн тенге.

По итогам 2016 года кредитный портфель банковского сектора составил 15,5 трлн тенге, уменьшившись с начала года на 0,3%. По состоянию на 1 января 2017 года провизии, сформированные в соответствии с требованиями международных стандартов финансовой отчетности, по кредитному портфелю банковского сектора составили 1,6 трлн тенге, или 10,6% от совокупного кредитного портфеля. Займы, по которым имеется просроченная задолженность по основному долгу и (или) начисленному вознаграждению свыше 90 дней составили 1,0 трлн тенге, или 6,7% от совокупного кредитного портфеля банков. Обязательства банков за 2016 год увеличились на 1,4 трлн тенге, или на 6,7% и составили 22,7 трлн тенге.

Кредитный рынок В 2016 году объем кредитования банками экономики увеличился на 1,5% (рост на 4,7% в 2015 году за счет валютной переоценки кредитов в иностранной валюте), составив 12,9 трлн тенге. В числе основных факторов, препятствовавших росту кредитования, можно отметить изменение условий фондирования, ужесточение кредитных условий банков и снижение спроса со стороны кредитоспособных заемщиков. Кредиты в национальной валюте за 2016 год увеличились на 3,2% до 8,7 трлн тенге, тогда как кредиты в иностранной валюте понизились на 1,9% до 4,2 трлн тенге (рисунок 3.1.7). В итоге удельный вес кредитов в тенге в общем объеме повысился с 66,3% до 67,4%. Кредиты юридическим лицам на конец 2016 года выросли на 3,6%, составив 8,8 трлн тенге, кредиты физическим лицам снизились на 2,9% до 4,0 трлн тенге. Удельный вес кредитов физическим лицам снизился с 32,9% до 31,4%.

Для стимулирования развития субъектов малого и среднего бизнеса и обеспечения доступности жилья с 1 января 2016 года понижены требования к достаточности

собственного капитала по ипотечным займам, займам субъектам малого и среднего бизнеса, а также займам, покрытым резервами по Международным стандартам финансовой отчетности, а также отменен пруденциальный норматив по максимальному ежегодному приросту необеспеченных потребительских займов в размере 30%. Введены повышенные уровни риска по потребительским необеспеченным займам. С 1 января 2016 года обязательным условием выдачи потребительского необеспеченного займа является проверка доходов 31 и кредитная история заемщика. В случае, если по займу у заемщика имеется превышение ежемесячных расходов по погашению займов над 35% его совокупных доходов, либо наличия просрочки по погашению займов, по таким займам будут формироваться дополнительные капитальные резервы.

Страховой сектор. По состоянию на 1 января 2017 года страховой сектор Республики Казахстан был представлен 32 страховыми организациями, 15 страховыми брокерами и 59 актуариями. 34 Совокупный объем активов страховых организаций за 2016 год вырос на 3,8% и на 1 января 2017 года составил 856,5 млрд тенге. Совокупный собственный капитал за 2016 год уменьшился на 0,5% и составил 402,3 млрд тенге. Сумма обязательств страховых организаций составила 454,2 млрд тенге, что на 7,9% больше, чем по итогам 2015 года. Сумма страховых резервов составила 412,3 млрд тенге, или 90,7% от совокупного объема обязательств, что на 9,0% больше по сравнению с 2015 годом. Совокупный объем страховых премий увеличился на 23,8% и составил 356,9 млрд тенге, из них сумма страховых премий по договорам прямого страхования составила 323,2 млрд тенге, что на 22,7% больше объема за 2015 год (рисунок 3.2.1). В структуре страховых премий основную долю занимает добровольное имущественное страхование – 179,8 млрд тенге, или 50,4% от общего объема страховых премий, по добровольному личному страхованию собрано страховых премий на сумму 86,4 млрд тенге, или 24,2%, по обязательному страхованию – 90,6 млрд тенге, или 25,4%. Общий объем страховых выплат, произведенных за 2016 год, составил 82,9 млрд тенге, увеличившись по сравнению с 2015 годом на 23,4% (рисунок 3.2.1). В структуре страховых выплат по видам страхования добровольное личное страхование составляет 36,4%, обязательное страхование – 33,4%, добровольное имущественное страхование – 30,2%.

Недостаточное развитие страхования в Республике Казахстан обусловлено многими факторами, в том числе накопившимися проблемами в сфере обязательных видов страхования, неразвитостью страховых продуктов и услуг по добровольным видам страхования, невысоким качеством и региональной недоступностью сервиса страховых компаний, низким уровнем страховой культуры и доверия населения и бизнеса к инструментам страхования.

В План законопроектных работ Правительства на 2017 год включен проект Закона Республики Казахстан «О внесении изменений и дополнений в некоторые законодательные акты Республики Казахстан по вопросам страхования и страховой деятельности». Законопроект предусматривает внесение комплекса изменений и дополнений в законодательные акты по вопросам развития рынка продуктов и услуг по добровольному и обязательному страхованию, совершенствования деятельности профессиональных участников и инфраструктурных организаций страхового рынка. В рамках разработки законопроекта Национальный Банк в 2016 году провел два заседания Совета по финансовой стабильности и развитию финансового рынка по вопросам страховой деятельности. По законопроекту проведены заседания рабочей группы и круглые столы для обсуждения концептуальных изменений в страховое законодательство с членами объединения юридических лиц «Ассоциация финансистов Казахстана», представителями заинтересованных государственных органов, организаций и бизнес-сообществ. Законопроект направлен на решение программных задач, предусмотренных в Концепции развития финансового сектора Республики Казахстан до 2030 года.

В отношении развития инфраструктуры страхового рынка предусмотрены меры: расширения сферы деятельности страхового омбудсмана по классам обязательного и

добровольного страхования (в целях оказания помощи по досудебному урегулированию споров по страховым выплатам); формирования эталонной базы данных по договорам страхования (содержащей достоверную и полную информацию для страховщиков, страхователей, регулятора) и ее интеграции с базами данных государственных органов; 36 совершенствования системы гарантирования страховых выплат для повышения уровня защиты страхователей по социально-значимым видам страхования; формирования саморегулируемой организации лицензированных актуариев и делегирования этому профессиональному объединению функций по приему квалификационных экзаменов, проведению обучения актуариев и осуществлению актуарных расчетов для страховой индустрии.

Рынок ценных бумаг По состоянию на 1 января 2017 года рынок ценных бумаг Республики Казахстан был представлен 46 брокерами и (или) дилерами, 10 кастодианами, 23 управляющими инвестиционным портфелем, 2 трансфер-агентами, 1 организатором торгов, 1 организацией, осуществляющей клиринговую деятельность по сделкам с финансовыми инструментами на рынке ценных бумаг. АО «Центральный депозитарий ценных бумаг» и АО «Единый регистратор ценных бумаг» осуществляют профессиональную деятельность на рынке ценных бумаг без лицензии. 39 По итогам 2016 года совокупные финансовые показатели брокеров и (или) дилеров и управляющих инвестиционным портфелем по сравнению с 2015 годом снизились. Уменьшение активов на 5,6% связано со снижением стоимости инвестиций в капитал других юридических лиц. На уменьшение собственного капитала на 14,0% повлияло уменьшение нераспределенной прибыли в связи с отрицательной переоценкой иностранной валюты. Количество эмитентов негосударственных эмиссионных ценных бумаг на 1 января 2017 года составило 1 730, из них количество акционерных обществ с действующими выпусками акций составило 1 337 . Планомерное снижение количества действующих выпусков акций происходит в связи с тем, что акционерные общества, размер уставного капитала которых не был приведен в соответствие с требованиями законодательства Республики Казахстан об акционерных обществах, ликвидируются в добровольном или принудительном порядке.

В течение 2016 года Национальным Банком было зарегистрировано 25 выпусков акций и аннулировано 218 выпусков акций. Из них 65 аннулировано по искам Национального Банка на основании решений территориальных специализированных экономических судов о принудительной ликвидации акционерных обществ, уставные капиталы на–которых не соответствуют требованиям законодательства, и 66 основании писем Министерства юстиции Республики Казахстан о ликвидации и реорганизации акционерных обществ. Оставшиеся 87 выпусков акций аннулированы на основании решений общих собраний акционеров о реорганизации или ликвидации данных акционерных обществ. Количество действующих выпусков облигаций по состоянию на 1 января 2017 года составило 393 с суммарной номинальной стоимостью 10,3 трлн тенге, из которых 264 выпуска включены в официальный список в категорию–АО «Казахстанская фондовая биржа», в том числе 91 выпуск «долговые ценные бумаги субъектов квазигосударственного сектора», в категорию «иные долговые ценные бумаги».–173 В 2016 году было зарегистрировано 17 выпусков негосударственных облигаций общим объемом 414,7 млрд тенге, 9 облигационных программ объемом выпуска 953,8 млрд тенге, включая 25 выпусков облигаций в пределах данных облигационных программ объемом 666,2 млрд тенге. За 2016 год 2 эмитента допустили дефолт по выплате основного долга и начисленного вознаграждения по выпущенным облигациям (АО «Имсталькон», АО «Казахстан Кагазы»). По состоянию на 1 января 2017 года на рынке ценных бумаг действовало 20 паевых инвестиционных фондов, активы которых находятся в инвестиционном управлении управляющих компаний (14 – закрытых, 1 – открытый и 5 – интервальных), а также 18 акционерных инвестиционных фондов, в том числе 8 фондов недвижимости. Совокупный размер активов инвестиционных фондов составил 530,6 млрд

тенге, из них активы паевых инвестиционных фондов составляют 465,0 млрд тенге, активы акционерных инвестиционных фондов – 65,5 млрд тенге, включая активы фондов недвижимости – 33,7 млрд тенге.

Основными проблемами отечественного рынка ценных бумаг остаются его низкая ликвидность, недостаточная финансовая грамотность розничных инвесторов, отсутствие на рынке «якорных» инвесторов и, как следствие, низкая мотивация у казахстанских компаний к привлечению капитала через рынок ценных бумаг. В 2016 году состоялось заседание Совета по финансовой стабильности и развитию финансового рынка Республики Казахстан по вопросам развития рынка ценных бумаг, на котором обсуждались актуальные вопросы по либерализации деятельности профессиональных участников рынка ценных бумаг (брокеры, управляющие компании), совершенствованию инфраструктуры, обеспечивающей функционирование данного рынка, созданию системы стимулов для привлечения на рынок новых эмитентов и инвесторов. В целях создания стабильно и прозрачно функционирующего рынка ценных бумаг, повышения его конкурентоспособности, создания эффективной регуляторной среды, расширения базы эмитентов и инвесторов Национальным Банком был предложен ряд мер, большинство из которых были реализованы в 2016 году. В частности были: либерализованы требования к брокерам при совершении операций с ценными бумагами, расширены их возможности по выходу на международные фондовые рынки; исключены ограничения в отношении брокеров и (или) дилеров, не являющихся банками, на участие в торгах при первичном размещении государственных ценных бумаг (государственных казначейских обязательств Республики Казахстан); расширен перечень ценных бумаг, которые могут являться предметом операций «репо», осуществляемых в торговой системе фондовой биржи «автоматическим» способом путем включения акций в представительский список иностранных индексов (S&P 500 Index, FTSE 100 Index, S&P Global 100 Index, Dow Jones Industrial Average Index, MICEX Index); внедрена возможность предоставления брокерами электронных услуг клиентам, включая проведение торговых операций на основании электронной цифровой подписи клиента и предоставление электронных услуг через личный кабинет (по итогу 2016 года 10 брокеров уже воспользовались предоставленной возможностью и оказывали электронные услуги свыше 22 тысячам клиентов); упрощены процедуры для эмитентов по выходу на фондовый рынок, оптимизированы требования в отношении регистрации выпуска ценных 42 бумаг, сокращено количество разрешительных процедур, связанных с внесением изменений в проспекты выпуска ценных бумаг, облегчен и систематизирован доступ инвесторов к информации о деятельности эмитентов. Предложения, требующие изменения норм законодательных актов, легли в основу соответствующего законопроекта.

Литература

1. Нурмуханбетов Е. О состоянии финансового рынка - // Рынок ценных бумаг Казахстана, август-сентябрь 2007, №7-8, С. 40-43.
2. Сембеков А.К. Страховой потенциал современного рынка страховых услуг Казахстана. - Банки Казахстана. 2004, № 12, С.55-59.
3. Ташенова С. Перспективы развития финансового сектора.- Мир финансов.2006, № 6, С.13.
4. Товма Н. О состоянии финансового рынка и финансовых организаций.- Финансы и кредит. 2006, № 10, С.7.
5. ОТЧЕТ Национального Банка Республики Казахстан за 2016 год.

Шаяхметова А.С., Нұрбекова Ш.К., Карамбетова Ж.Е.

Ө.А. Жолдасбеков атындағы экономика және құқық академиясы

ҚАЗАҚСТАНДАҒЫ ҚАРЖЫЛЫҚ НАРЫҚТЫҢ МӘСЕЛЕЛЕРІ МЕН МІНДЕТТЕРІ

Аннотация

Мақала Қазақстанның қаржы нарығына арналған. Ол Қазақстандағы қаржы нарығының проблемалары мен перспективаларын сипаттайды және Қазақстандағы қаржы нарығының дамуына қатысты ұсыныстар береді.

Кілт сөздер: Қаржы, проблемалар, перспективалар, қаржы нарығы, экономика, банк секторы, сақтандыру секторы.

Shayakhmetova A.S., Nurbekova Sh.K., Karambetova Zh.E.

Academy of Economics and Law named after U.A. Zholdasbekova

PROBLEMS AND PROSPECTS OF THE FINANCIAL MARKET IN KAZAKHSTAN

Annotation

The article is devoted to the financial market of Kazakhstan. It describes the problems and prospects of the financial market in Kazakhstan, and gives recommendations on the development of the financial market in Kazakhstan.

Keywords: Finance, problems, prospects, financial market, economy, banking sector, insurance sector.

МАЗМҰНЫ – СОДЕРЖАНИЕ – CONTENT

ЗЕМЛЕДЕЛИЕ, РАСТЕНИЕВОДСТВО И ФИТОСАНИТАРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ

Абсатарова Д.А. Коробаева С.Б. Опасный вредитель кровяная тля (eriosomalanigerumhausm) и ее энтомофаг в питомниках……..... 3

Алимбекова Б.Е., Елешеву Р.Е., Шибикеева А.М. Вопросы накопления тяжелых металлов в почве при длительном применений фосфорных удобрений и пути их решения…… 9

Байбусенов К.С., Ажбенов В.К. Превентивный фитосанитарный контроль за вредными саранчовыми ……..... 12

Василина Т.К., Умбетов А.К., Абдраимова Н.А. Effect of fertilizers on productivity of corn……..... 17

Елназаркызы Р., Оспанбаев Ж., Сембаева А.С. Система капельного орошения сои в предгорном орошаемом зоне Заилийского Алатау……..…….. 20

Жақыпбай М., Сүлейменова Н.Ш., Махамедова Б.Ж. Қазақстан флорасындағы доланалар (crataegus l) туысының экологиялық сипаттамалары..... 25

Жүнісова А.О., Салыкова А.С. Қызылорда облысы жағдайында тұзданған топырақтарда өсірілген күріш дақылының өнімділігіне энзимді органикалық бактериалды тыңайтқыштардың әсері..... 29

Ибадуллаева Р.К., Жоламанов Қ.К., Айтымбетова К.Ш. Күздік бидай үлгілерін бақылау питомнигінде зерттеу..... 32

Иргебаева С.Д., Кыркпаева А.Б., Киселева Н.А. Изучение и поддержание образцов томата из мировых коллекций всероссийского научно-иследовательского института генетических ресурсов им. Н.И. Вавилова ……..... 38

Калтаева А.М., Оспанов А.А. Күнбағыс майын өндіруде аралас майдалау және престеу үрдістерінің негізгі көрсеткіштерін зерттеу 42

Куандыкова Э.М., Сулейменова Н.Ш., Махамедова Б.Я. Изменение климата и их влияние на возделывание сои в условиях юго-востока Казахстана……... 46

Маликов М.А., Баядилова Г.О. Техногендік бүлінген әртүрлі кезеңде топырақ түзілу үрдісін сақтау мен қайта өндіру..... 52

Мусаева М.А. Қарағанды облысы жағдайында асбұршақтың астық өніміне тыңайтқыштың әсері..... 56

Оразахмет А., Долгих С.Г. Использование методов биотехнологии в производстве базисного посадочного материала клоновых подвоев яблони……. 61

Солтанаева А.М. Влияние удобрений, содержащих серу на агрохимические свойства серо-коричневых почв под посевом озимой пшеницы……..... 65

Тұрсынбайқызы Б., Идрисова А.Б., Мырзабаева Г.А. Алматы облысы, Қарасай ауданы жағдайындағы арпа дақылының өсіп-дамуына минералды тыңайтқыштардың әсері..... 70

Хасанов В.Т., Бейсембина Б., Вологин С.Г. Оценка распространения у-вируса картофеля и дифференциация его серотипических групп в республике Казахстан..... 75

Шәрәпін А.Ө., Елешева Р.Е. Влияние органических удобрений на урожайность, качество и сохраняемость белокочанной капусты в условиях юго-востока Казахстана……..... 80

ВОДНЫЕ ПРОБЛЕМЫ И МЕЛИОРАЦИЯ ЗЕМЕЛЬ

Бакирова А.Ш. Технология полива риса с использованием дренажно-сбросных вод на акдалинской рисовой системе орошения..... 84

Доспанбетов Н., Козыкеева А.Т., Даулетбай С.Д. Почвенно-экологическое обоснование водопотребности сельскохозяйственных культур в Казахстанской части бассейна реки Шу…….. 90
Жапаркулова Е.Д., Калиева К., Аманбаева Б. Водный баланс орошаемых земель бассейна Аса - Талас при различных технологиях полива…….. 95
Козыкеева А.Т., Мустафаев Ж.С., Даулетбаев А.А. Экологическая оценка продуктивности засоленных земель в условиях антропогенной деятельности..... 101
Қозыкеева Ә.Т., Даулетбай С.Д., Тәженова А.И. Тасөткел суғару алқабының егістік жерлеріндегі жалпы су және тұз теңгермесін бағалау..... 105
Козыкеева А.Т., Jozef Mosiej, Арыстанова А. Влияние антропогенной деятельности на изменение гидрохимических показателей водосбора бассейна реки Жайык..... 110
Мустафаев Ж.С., Козыкеева А.Т., Калмашова А.Н. Оценка водообеспеченности бассейна реки Есиль в условиях антропогенной деятельности…….. 115
Мустафаев Ж.С., Козыкеева А.Т., Керімбек Н. Оценка трансформации мелиоративных процессов Кызылординского массива орошения…….. 120
Мустафаев Ж.С., Козыкеева А.Т., Жанымхан К. Влияние антропогенной деятельности на формирование гидрохимических показателей бассейна реки Каратал…….. 125
Норкулов Б., Артыкбаева Ф., Нишанбаев Х. Результаты натурных исследований русловых процессов в земляном канале……..…….. 130
Отаханова О.А. Managing water recources in Uzbekistan……..... 133
Токушев М.Х., Нукешев С.О., Славов В. Моделирование траектории движения воздушного потока в распределительном устройстве удобрителя с центральным дозированием…… 136
Тунгатар Д., Байболов А.Е. Результаты испытаний лабораторной установки микроГЭС…….. 143
Хазирова М.Ж., Нарбаев Т.И. Исследование годового стока бассейнов рек Есиль и Нура…… 148

ЛЕСНЫЕ И ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ

Әбдіғали Н., Нурланов Б., Кентбаева Б.А. Іле-Алатау мемлекеттік ұлттық табиғи паркінде шренк шырша орман екпелерін зерттеу..... 154
Алимкулова М.К., Агибаев А.Ж., Жумагелдинов Б.К., Жунусова А.С. Влияние регулятора роста фулянзя, ж.(белок, harpinecc, 3 г/л) на продуктивность и урожайность картофеля..... 158
Артурова З., Мауи А.А. Вредоносность гнилей корнеплодов сахарной свеклы в орошаемых условиях юга и юго-востока Казахстана…….. 162
Әсілхан Ә.Қ., Сарыбаев О.А. Ауылшаруашылық жерлерін пайдалануда жаңа аспаптарды қолданудың тиімділігі..... 165
Бектурганова А.Е. АҚШ-тағы ауылшаруашылық жерлерін аймақтау тәжірибесі..... 168
Еркимбекова Г., Абаева К.Т., Шабалина М.В., Шыныбеков М.К. Роль зеленых насаждний в улучшении экологической среды в городе Алматы…….. 172
Әбдібек Ә., Байбатшанов М.К. «Алтын-емел» мемлекеттік ұлттық табиғи паркіндегі арқарлардың мекен ету ареалы..... 176
Маханова Г.Ә., Агибаев А.Ж., Хидиров К.Р. Бұршақ бітесіне қарсы қолданған борей, с.к. инсектицидінің тиімділігі..... 179
Мукатаев Е., Мурсалимова Э. Оценка рекреационных земель…… 183
Нуриев Ж.М. Қазақстан Республикасындағы ауыл шаруашылық жерлерін тиімді пайдалану мәселелері..... 188

Омуралиев У.С. Система особо охраняемых природных территории Республики Кыргызстан…… 191
Омурбеков Н.О. Современное состояние и перспективы развитие государственный природный парк Хан-Тенири…….. 193
Оразбаева Ф.А., Мауи А.А. Группировка сортов и сортообразцов сахарной свеклы по устойчивости к фузариозной гнили …….. 196
Сарыбаев О.А., Құрманалиева М.Б. Шаруашылықаралық жерге орналастыру және қалалық жерлердің шекараларының өзгеруі…… 199
Туреев А.А. Динамика изменения питательного режима почвы с переходом на коротко ротационный севооборот в условиях засолённых земель Республики Каракалпакстан……..... 202
Туреев А.А. Динамика изменения солевого режима почвы при переходе на коротко-ротационный севооборот в условиях засолённых земель Республики Каракалпакстан……..... 205
Туреев А.А. Динамика изменения агрофизических свойств почв с переходом на коротко ротационный севооборот в условиях засолённых земель Республики Каракалпакстан……..... 207
Феклистова А.И., Слямова Н.Д., Даутова З.А., Успанов А.М. Активность штаммов энтомопатогенной бактерии *bacillus thuringiensis* против гусениц яблонной моли..... 210

ВЕТЕРИНАРИЯ

Абдулла А.А., Абдыбакиева Р., Елкелді А. Ірі қара малдың тұяқ ауруларын емдеуде иммуностимуляторларды қолдану тиімділігі……..... 214
Аканов М.К., Оразалиев Д.М., Абжалиева А.Б. Қостанай облысындағы «Ақ-құдық» ЖШС-де ірі қара малдардың бұлшық ет ауруларын балау және оның алдын алу шаралары……..... 219
Аккозова А.С., Базарбаев Р.К., Оразалиев Д.М. Рационда «фелуцен» азықтық қоспасын қабылдаған қоян етін ветеринариялық санитариялық бағалау..... 222
Апдраим Г.А., Усмангалиева С.С., Ахметова Г.Д. Қой гемонхозын заманауи препараттармен емдеу……..... 225
Базарбаев Р.К., Аккозова А.С.Аллабергенова А.Ж. Рационына «лактобифадол» қосылған бөдене етінің сапалық көрсеткіштері……... 228
Белгібай Т., Ильгекбаева Г.Д., Майкотова Б.Н. Сиыр бруцелезін балау кезінде серологиялық реакцияларды өндірістік жағдайда салыстырмалы зерттеу……... 231
Бредихина Е., Шабдарбаева Г.С. Гельминтозы плотоядных города Алматы……..... 236
Великанов В.В., Кандыбо О.М. Эффективность сорбента «претокс» при гастроэнтерите и токсической гепатодистрофии у свиней……..... 243
Гилоян Г.А., Григорян А.А., Касумян Н.А. Влияние возраста первого оплодотворения на молочную продуктивность……..... 249
Ершадиқызы А., Ильгекбаева Г.Д., Кәдірбек Г. Қойдың хламидиозын балау үшін сайдулдин реакциясын қолдану ерекшеліктері……..... 253
Есқожаев А.Ө., Spodniewska A., Есқожаев Ө.К. Бұзаулардың аралас этиологиялы катаральді бронхопневмониясы……..... 256
Есқожаев А.Ө., Spodniewska A., Есқожаев Ө.К. Бұзауларда катаральді бронхопневмонияның өтуіне дәрілік шөптер мен прополистің әсері……..... 260
Жаксылык., Орынханов К. Capture myopathy cases among the wild ungulates during the handling in Almaty Zoo……..... 264
Жапай Б., Алиханов К.Д.,Абжалиева А.Б. Ветеринарно-санитарная экспертизамяса птиц при сальмонеллезе, колибактериозе…….. 267

Жылқайдар А., Бияшев К.Б., Бияшев Б.Қ. Производственная апробация поливалентной гипериммунной сыворотки против мастита коров…….. 273
Қали М., Тұрлыхан М., Орынханов Қ.А. Результаты лечения кератоконъюнктивитов молодняка крупного рогатого скотас применением тромбоцитарной аутоплазмы……... 277
Калимолдинова Ә.С., Кобдикова Н.К. Ас қорыту жүйесі аурулары кезіндегі қандағы белок және белок фракцияларына грек жаңғағы тұнбасының әсері……... 282
Касымова К.Т., Латыпова З.А., Керимбаева А.А. Люминесценттік бактерияларды зертханалық жағдайларда көпжылдық сақтау режимдерін іріктеу..... 285
Кошкинбай Б.А., Саттарова Р.С., Баймурзаева М.С. Влияние хвойно-энергетической добавки (ХЭД) на динамику гематологических показателей дойных коров……... 290
Көлеген Ж., Туребеков О.Т., Шманов Г.С. Бедеу қалған сиырлардың жыныс мүшелерінің қызметін қалыптастыру……..... 294
Кыдыров Т.Н., Шабдарбаева Г.С., Ахметсадыков Н.Н. Жылқы киеңкісінің антигенін даярлау үшін *trypanosoma equiperdum* қоздырғышының уытты штаммын алу……..... 297
Қызылбаев С.Т, Заманбеков Н.А., Тулепова Г.К. Лимфацитарлық цитотоксикалық қан сарысуының бұзаулардың өсіп-даму функциясына әсері……... 302
Қынатай Г.Т., Ахметова Г.Д., Усмангалиева С.С. Ірі қара малының аралас (эймериозды-мониезиозды) инвазиясына қарсы препараттардың тиімділігі……..... 306
Матвеева Е.В., Хасанова Г.А., Иманбаев А.А. Использование препаратов на основе змеиного яда при лечении экспериментальных перевиваемых опухолей…..... 311
Морозов М.Ю., Габитова А.Р. Морфологические и биохимические показатели крови у собак при применении нестероидных противовоспалительных препаратов..... 315
Муналбаева А.А., Латыпова З.А., Сарбаканова Ш.Т. Подбор условий проведения биолюминесцентного анализа, обеспечивающих максимальную чувствительность люминесцентных бактерий к действию пестицидов……..... 320
Муса А., Алиханов К..Д., Таипова А.А. Ветеринарно-санитарная оценка кумыса по содержанию остаточных количеств антибиотиков…….. 324
Нұрзада Е., Абеуов Х.Б., Майхин Қ.Т. Қазақстанның оңтүстік-шығыс аймағындағы жануарлардың жұқпалы аурулары бойыншаіндеттанулық жағдайға мониторинг…… 329
Өзбекбай Н.Б., Отарбаев Б.К., Барахов Б.Б. Бруцеллезге қарсы жүргізілетін профилактикалық дезинфекциялық шаралардың тиімділігін анықтау……... 334
Ошакбаева Н.М., Таипова А.А., Исабеков С.С. Идентификация yersinia enterocolitica с помощью системы API 20E……... 339
Сейтжапбар Ш.К., Мусоев А.М., Асанов Н. Құстың метапневмовирусты инфекциясын серологиялық зерттеу……. 344
Серікұлы Н., Қорабаев Е.М. Төлдердің респираторлық ауруларына қарсы жолжелкен тұнбасын қолдану тиімділігі……... 346
Түймеш Г.Н., Алиханов К.Д.,Оразалиев Д.М. «Байсерке-АГРО» ЖШС сүт өндіріс кәсіпорнында CIP жуу жүйесі арқылы технологиялық қондырғыларды санитариялық өңдеу нәтижелері……... 349
Тулепова Г.К., Ильясов Б.К., Батхиева Г.Б. Қойдың монезиоз ауруына қарсы пайдаланған тотияйын мен 3% агроник антигельминтиктердің мал гематологиясы мен клиникасына тигізетін әсері……..... 353
Туржигитова Ш.Б., Заманбеков Н.А., Тулепова Г.Қ. Дәрілік өсімдіктер жиынтығынан дайындалған фитопрепараттың бұзаулар қанының морфологиялық көрсеткіштерінің динамикасына әсері…….. 357

ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА И ПЕРЕРАБОТКИ ПРОДУКЦИИ ЖИВОТНОВОДСТВА

Айтбекова Ж.А., Женишбекова Ч., Тилебердиева А., Тарасова С.П. Разработка рецептуры рыбных полуфабрикатов с обогащением продуктами растительного происхождения……..……... 361
Баймырзаев Б.Қ., Молдабаева А.Ж., Тұрғанбаева А.С. «Амиран» ЖШС-гі жағдайында сиырлардың жасырын эндометритін балаудың лабораториялық әдістерінің тиімділігін анықтау…….. 364
Буршакбаева Л.М., Исламов Е.И. Пробиотикті қояндарды азықтандыру үрдісінде қолдану амалдары……..... 367
Ережепова Н., Нургазы К.Ш. Meat breeds of bred in the conditions of southern Balkhash……..... 371
Злавдинова Ю.Т., Искакова Ж.А. Результаты испытаний ареометра АСП-1 применяемого при оценке соответствия этилового спирта требованиям проекта технического регламента таможенного союза «О безопасности алкогольной продукции» …….. 375
Ибраев Д.К., Шауенов С.К., Мухаметжарова И.Е., Исламов Е.И. Продуктивные и племенные качества чистопородных и помесных овец казахской мясошерстной полутонкорунной породы……... 381
Қалдыбаев А.Т., Оспанов А.А. Сұйық әртекті жүйелерді ажыратуда қолданылатын центрифугалау үрдісінің негізгі көрсеткіштерін зерттеу……. 385
Мухаметжарова И.Е., Исламов Е.И., Тарлыков П.В. Генетическое разнообразие овец по результатам анализа митохондриальной ДНК 390
Саметова Ж., Рысбаев М. Б., Құлатаев Б.Т. Алматы облысындағы «Р-Күрті» ЖШС-де өсірілетін қазақтың биязы жүнді қой тұқымының өнімділік ерекшеліктері……... 394

АГРОИНЖЕНЕРИЯ, ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЕ И ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБУЧЕНИЕ

Азимхан Д., Аманбаева Э.А. Профориентационная работа как основа к выбору профессии……..... 399
Алдабергенова А., Бөрібай Э.С. Қазақстандағы қалдықтарды басқарудың қазіргі жағдайы және болашаққа бағдарлары…… 403
Алдабергенова А., Бөрібай Э.С., Усубалиева С.Дж. Қалдықтарды кәдеге жаратуды оңтайландыру жолдары……..... 407
Ахметбаев Қ.С., Черикбаев Р.К., Беспаев Б.М. Автокөлік ағындарынан алматы қаласы ауа бассейнінің экологиялық ластануын зерттеу……. 409
Ахметова Ж.Ж., Исабек Д.М., Идрис М.Б., Макулова А.Т. Анализ детей-инвалидов в Республике Казахстан…… 413
Бердышев А.С., Анарбаев А., Санбетова А.Т. Система испарительного охлаждения воздуха для сельскохозяйственных помещений…….. 419
Бердышев А.С., Анарбаев А. Солнечная теплонасосная установка теплохладоснабжения сельских домов…….. 422
Бердышев А.С. Автономная установка обеззараживания воды на основе УФ-излучения для сельских районов…… 426
Болат Ұ., Бекбосынов С. К оценке агротехнической эффективности машин и агрегатов для предпосевной обработки почвы…….. 430

Дуйсенова Ш.Т., Атыханов А.К., Тоеке Т. Результаты сравнительного испытания холодоустойчивых и высокопродуктивных сортов сои для северных областей Казахстана…… 434
Ержигитов Е.С. Мусирманкулов Н.П. Моделирование и расчет переходных процессов систем электроснабжения с учетом релейной защиты…….. 439
Завражнов А.А., Завражнов А.И., Ланцев В.Ю., Ибраев А.С. Перспективы развития садоводства в Республике Казахстан……..... 446
Ilyamov Kh.M., Nalibayev B.Zh., Oralbayev S.Zh., Saparbayev E.T. Influence of mechanical impurities and water on tribological properties of oils……... 452
Карлыбай К.К. Учебный стенд имитации неисправностей электронной системы управления двигателя внутреннего сгорания…… 458
Қуанышов Ж.Ә. MYSQL дерекқорын пайдаланып қарапайым веб-қосымшаны жасау…….. 461
Мизанбеков И.Т. Реализация инновационных технологий и технических средств для АПК……. 469
Нургалиев Л.М., Умбеталиев Н.А. Результаты стендовых исследований упругих стоек чизельного орудия…….. 475
Рысбек Б.С., Жунисбеков П.Ж. Жүргізушісіз автокөліктің басқару жүйесі..... 479
Сулейменова Д.К., Молдабекова М.С. Измерительно-вычислительный комплекс для контроля и учета электроэнергии…… 486
Сүйіндік А.Қ., Ундирбаев М.С. Газбаллонды автомобильдерді пайдалану тиімділігі…… 490
Тәжітай Г., Сейтимов С.А. Повышение эффективности эксплуатации автотранспортных средств применением газодизельных установок в дизельных автомобилях……..... 494
Токсамбаев А.А. Topology optimization aided structural design: interpretation, computational aspects and 3D printing…….. 499
Токушев М.Х., Нукешев С.О., Славов В. Моделирование траектории движения воздушного потока в распределительном устройстве удобрителя с центральным дозированием…… 503
Халықова Г.З., Тапаншаева А.А. Педагог мамандарды кәсіби даярлау процесінде жаңа оқыту технологияларын пайдалану……... 510
Abzalkyzy A., Sirgebayeva S.T. Pollution of the environment in Almaty and their impact on health of the population……..... 514
Utegenov M, Sirgebayeva S.T. Influence of F.V. Nietzsche's philosophy on American literature from point of view Russian and Anglo-American studies…….. 518

АГРАРНАЯ ЭКОНОМИКА И ПРАВО

Абдықалық С.Е., Орысбаева М.С. Ауыл шаруашылық кооперативтерінің экономикадағы рөлі мен қазіргі жағдайы……..... 522
Әбілқасым А. С. Агроөнеркәсіптік кәсіпорындардың табыстылығын анықтауда баланс өтімділігін талдау қажеттілігі мен маңыздылығы……... 526
Айтуганов А.К. Повышение качества зерна как направление развития зернового хозяйства……... 531
Акегулова Н., Бекенова Г. Факторы конкурентоспособности АПК региона……. 537
Богомолов А.В. Возможности и перспективные направления внедрения инновационных программ развития в зернопродуктовом комплексе…… 542
Болатбек Б.Б. Агроөнеркәсіп кешенінде жасыл маркетингтің даму тетіктері..... 545
Грецкая Н.А. Распространение агрохолдингов в аграрном секторе экономики Украины…… 550

Дуйсебаева А.М. Обзор рынка мукомольной отрасли Казахстана…… 554
Жейренова А. Efficiency of using the tax mechanism as a way to increase tax revenues the state budged of Kyrgyzstan…….. 557
Жунисбекова Г.Е. Анализ импорта и экспорта мяса РК……... 561
Исмаилова А. Classification of the rural areas on the base of regional typology at the nuts 3 level in EU countries…… 567
Касеинов Г.С. Основные факторы устойчивости зерновой компании…….. 571
Қасымбек Н.М. Инвестиционная деятельность аграрного сектора Казахстана……... 576
Кожомкулова Д.Н. Цифровые технологии как способ эффективного использования сельскохозяйственных ресурсов……. 580
Құдасбаева М.С. Ауыл шаруашылығымен айналысатын кәсіпорындардағы өндірістік шығындардың басқару есебі…… 584
Құрман Н.Қ. Ауыл шаруашылығы саласын стратегиялық дамытудағы өзекті мәселелер……... 588
Макашова А.М. Ауыл шаруашылық кәсіпорындарда қаржылық басқарудағы стратегияны өңдеу мәселелері…… 593
Мукаш Ж.К. Проблемы инновационно-технологического развития АПК……... 596
Насырханов А.Д. Анализ инвестиционного климата города Алматы, тренды и мировой опыт……..... 601
Нурпеисов Д. Роль зернопродуктового кластера в экономическом развитии регионов……... 606
Орынбасарова Ж.Т. Жаһандану жағдайда ауыл шаруашылығы кәсіпкерлігін дамыту тәжірибелері мен ерекшеліктері…… 611
Умирзакова Ж. Қазақстан Республикасында депозит нарығын дамытудың бағыттары……..... 615
Хаджиева Ф., Бекенова Г. Проблемы управления маркетинговой деятельностью предприятий пищевой промышленности……..... 618
Шаяхметова А.С., Нурбекова Ш.К., Карамбетова Ж.Е. Проблемы и перспективы финансового рынка Казахстана…….. 623