



**ҚАЗАҚ ҰЛТТЫҚ
АГРАРЛЫҚ
УНИВЕРСИТЕТІ**

**ЖАС
ҒАЛЫМДАР
КЕҢЕСІ**



«ЖАСТАРДЫҢ ҒЫЛЫМИ КӨЗҚАРАСЫ: АӨК-ГІ ІЗДЕНІСТЕР, ИННОВАЦИЯЛАР»

жас ғалымдардың Халықаралық ғылыми-практикалық конференциясының
МАТЕРИАЛДАР ЖИНАҒЫ

6-7 сәуір

СБОРНИК МАТЕРИАЛОВ

Международной научно-практической конференции молодых ученых

«НАУЧНЫЙ ВЗГЛЯД МОЛОДЫХ: ПОИСКИ, ИННОВАЦИИ В АПК»

6-7 апреля

PROCEEDINGS

of the international scientific-practical conference of young scientists

«SCIENTIFIC LOOK YOUNGER: SEARCHES, INNOVATIONS IN AGRICULTURE»

6-7 april

II

**Алматы
2017**

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



**«ЖАСТАРДЫҢ ҒЫЛЫМИ КӨЗҚАРАСЫ:
АӨК-ГІ ІЗДЕНІСТЕР, ИННОВАЦИЯЛАР»**
ЖАС ҒАЛЫМДАРДЫҢ ХАЛЫҚАРАЛЫҚ ҒЫЛЫМИ-ПРАКТИКАЛЫҚ
КОНФЕРЕНЦИЯСЫНЫҢ
МАТЕРИАЛДАР ЖИНАҒЫ

СБОРНИК МАТЕРИАЛОВ
МЕЖДУНАРОДНОЙ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКОЙ КОНФЕРЕНЦИИ
МОЛОДЫХ УЧЕНЫХ
«НАУЧНЫЙ ВЗГЛЯД МОЛОДЫХ: ПОИСКИ, ИННОВАЦИИ В АПК»

COLLECTION OF MATERIALS
OF THE INTERNATIONAL SCIENTIFIC-PRACTICAL CONFERENCE OF
YOUNG SCIENTISTS
**SCIENTIFIC LOOK YOUNGER: SEARCHES, INNOVATIONS
IN AGRICULTURE**

II ТОМ

Алматы, 6-7 сәуір 2017 жыл

ӘОЖ 378(063)
КБЖ 74.58
А45

Жалпы редакциясын басқарған – Есполов Т.И.
Редакциялық ұжым: Қалиасқаров М.Қ., Кіркiмбаева Ж.С., Сыдықов Ш.К.,
Байболов А.Е., Тұтқабекова С.Ә.

ISBN 978-601-241-616-9

«Жастардың ғылыми көзқарасы: АӨК-гі ізденістер, инновациялар» атты жас ғалымдардың халықаралық ғылыми-практикалық конференциясы материалдарының жинағы. –Алматы: ҚазҰАУ, 2017. –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: Калиаскаров М.К., Киркимбаева Ж.С., Сыдықов Ш.К., Байболов А.Е., Туткабекова С.А.

Сборник материалов Международной научно-практической конференции молодых ученых «Научный взгляд молодых: поиски, инновации в АПК» –Алматы: КазНАУ, 2017.

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 378(063)
ББЕ 74.58
А45

© КазНАУ, 2017.
©Издательство «Айтұмар», 2017.

ВЕТЕРИНАРИЯ

УДК: 619:616.99

Абилхамитов Б.Б., Шабдарбаева Г.С.

Казахский национальный аграрный университет, Казахстан, г.Алматы

НАКОПЛЕНИЕ ПАРАЗИТАРНОЙ МАССЫ ИЗ ТРИПАНОСОМ*

Аннотация

В статье приводятся данные экспериментов по накоплению паразитарной массы из трипаносом - *Trypanosoma evansi*, которая впоследствии используется для приготовления трипаносомного антигена для серологических исследований.

Ключевые слова: Трипаносомы, диагностикум, паразитарная масса, паразитемия, паразитосодержащий материал, пассаж.

Введение

Трипаносомозы – протозойные болезни животных и человека, протекающие остро или хронически, возбудителями которых являются представители рода *Trypanosoma*. Диагностика является основным звеном в цепи построения научно-обоснованного комплекса мероприятий по борьбе с трипаносомозом [1,2]. Иногда в природных условиях клинические признаки трипаносомоза у животных не проявляются, а предлагаемые серологические реакции при некоторых условиях не дают положительных результатов. Были попытки приготовления диагностикумов и испытание их при трипаносомозе в различных серологических тестах, таких как РДСК, РНГА и ИФА, а также с использованием трипаносомных экзоантигенов. Проводились исследования по получению антиидиотипических антител против трипаносом и использование их в качестве антигена [3-10].

Целью наших исследований явилось изучение различных способов накопления паразитарной массы из трипаносом, необходимой далее для приготовления трипаносомного антигена.

Материалы и методы исследований

Работа выполнялась в кафедре «Биологической безопасности» Казахского национального аграрного университета и в отделе паразитологии научно-производственного предприятия «Антиген» (НПП «Антиген»).

На первом этапе исследований был выделен возбудитель болезни су-ауру - *Trypanosoma evansi*. Паразитосодержащий материал получали от спонтанно зараженных животных в период эпизоотических обследований коневодческих хозяйств. Биологический материал получали из крови спонтанно зараженных лошадей после клинически и микроскопически подтвержденного диагноза. Трипаносомы с целью накопления их и поддержания штамма возбудителя были введены нескольким партиям белых мышей, морских свинок, собак и поддерживались на указанных животных путем многократного пассажа. Для проведения пассажа с целью сохранения штамма и накопления паразитарной массы трипаносом, кровь от зараженных животных брали на высоте паразитемии (около 200 трипаносом в 1 поле зрения микроскопа – 1 п.з.) и вводили новой партии животных. Данный процесс проводится постоянно на протяжении выполнения проекта, так как поддержание штамма трипаносом возможно только на биологических объектах.

Результаты исследований и их обсуждение

Получению паразитарной массы, являющейся исходным материалом для приготовления антигена отводится важная роль, т.к. количество паразитарной массы

определяет количество и качество получаемого антигена. Следовательно, повышение паразитемии у экспериментально зараженных белых мышей, морских свинок и собак, используемых для получения инвазированной трипаносомами крови и приготовления из нее антигена, позволит снизить себестоимость готового антигена.

Нами проведено заражение и перезаражение паразитосодержащим материалом с возбудителем трипаномоза около 200 белых мышей, более 50 морских свинок и 15 собак. Предварительный клинический диагноз всегда был подтвержден микроскопически. Пораженность при исследовании мазков в начале эксперимента составляла до 7-10 паразитов в 1 п.з. микроскопа. В зависимости от физиологического состояния опытных животных паразитемия у разных лабораторных животных и у собак нарастала по-разному и агональное состояние наступало в разное время. В целом, опыты длились 21-30 дней.

Сырьем для получения трипаносомного антигена служит кровь инвазированных трипаносомами лошадей, кроликов, белых мышей, морских свинок и собак. При экспериментальном заражении удается добиться некоторого усиления паразитемии на 3-4 порядка. Но для получения качественного антигена этого недостаточно. Ряд исследователей использовали различные факторы для усиления паразитемии и накопления как можно большего количества паразитарной массы: применение мочегонных препаратов, которые способствовали быстрому выведению трипанотоксинов из крови и отсрочке гибели животного - продуцента паразитарной массы [12].

Учитывая определяющее значение степени паразитемии при приготовлении антигена, мы ставили цель добиться резкого увеличения этого важного показателя.

Паразитемия у экспериментально зараженных лабораторных животных контролировалась вначале через каждые 3 дня микроскопией мазков крови методом «толстой капли», а затем при большой паразитемии из-за боязни потерять опытных животных-продуцентов контролировалась ежедневно. На высоте паразитемии, равной примерно 180-200 трипаносом в одном поле зрения микроскопа (п.з.) проводили перепассаж на новую партию животных и ранее использованных животных перед гибелью обескровливали тотально. Собранную кровь центрифугировали в стаканчиках емкостью 80 – 100 мл в течение 15 – 20 минут при 3000 об/мин., получали 3 фракции центрифугата, из которого выделяли средний слой, содержащий трипаносом. Эту паразитарную массу собирали отдельно для дальнейших исследований по приготовлению диагностических наборов.

Для достижения поставленной задачи нами было использовано несколько методологических подходов: заражение экспериментальных кроликов, белых мышей, морских свинок и собак кровью спонтанно инвазированных и экспериментально зараженных животных с заданной паразитемией; экспериментальное заражение и использование мочегонных препаратов; экспериментальное заражение и использование иммунодепрессантов. В качестве иммунодепрессанта использовали препарат стероидного ряда – гидрокортизон, в качестве мочегонного средства - фуросемид. Результаты приведены в таблице 1.

Установлено, что самую высокую паразитемию дало экспериментальное заражение в сочетании с введением иммунодепрессанта – гидрокортизона, до 180-229 экз. паразитов в 1 п.з. микроскопа на 18 сутки. Белых мышей тотально обескровливали для сбора инвазированной крови, т.к. у них появились признаки агонии (Рисунки 1,2).

Экспериментальное заражение в сочетании с введением фуросемида, дало относительно низкую паразитемию (112-138 экз. в 1 п.з. микроскопа), но гибель мышей была отдалена, что имеет свои положительные стороны, так как этим способом можно продлить процесс накопления паразитарной массы.

Введение крови от экспериментально зараженных животных показало неплохие результаты, превышающие даже применение мочегонного препарата фуросемида, паразитемия в этом случае достигала до 148-201 трипаносом в 1 п.з. микроскопа.

Введение лабораторным животным крови от спонтанно зараженных трипаносомами животных из-за низкой паразитемии дало постепенное нарастание паразитемии и низкий уровень паразитов в крови на 18-21 дни (88-101 и 110-114 экз. в 1 п.з. микроскопа).

Таблица 1 – Сравнительная оценка факторов, влияющих на паразитемию при экспериментальном трипаносомозе у белых мышей

Вид фактора	Кол-во жив	Дни исследований/Количество трипаносом в 1 п.з. микроскопа в дни исследований:						
		3	6	9	12	15	18	21
1.Спонтанное заражение	50	7-10	12-14	29-34	36-38	44-85	88-101	110-114
2.Экспериментальное заражение	50	9-10	17-21	36-51	98-112	121-145	148-201	Гибель
3.Экспериментальное заражение+гидрокорти зон	50	9-15	18-32	48-63	89-101	110-124	180-229	Гибель
4.Экспериментальное заражение +фуросемид	50	9-13	17-26	44-56	75-99	110-126	112-138	144-136
Всего:	200							

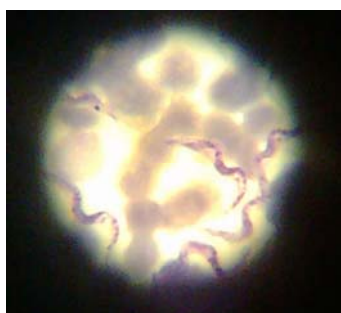


Рисунок 1. Трипаносомы в крови белых мышей в поле зрения микроскопа (10x90)



Рисунок 2. Обескровливание экспериментально зараженной белой мыши

Собак заражали внутрибрюшинно в среднюю треть живота вблизи белой линии живота, вводя 40 – 50 мл цитратной крови (сборной крови от 4 – 5 зараженных трипаносомами морских свинок), в зависимости от размеров собаки.

На 2-3 день заражения у собак в периферической крови появляются трипаносомы, количество которых периодически нарастает или уменьшается. Собак обескровливали в момент первого накопления трипаносом, когда при микроскопическом исследовании крови их было не менее 80 в одном поле зрения микроскопа (Рисунок 3).

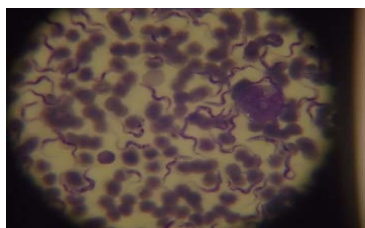


Рисунок 3. Трипаносомы в крови экспериментально зараженной собаки в 1 п.з. микроскопа



Рисунок 4. Тотальное обескровливание экспериментально зараженной собаки с применением иммунодепрессанта

Обескровливание проводили путем взятия крови из сонной артерии (рисунок 4). При этом всю вытекающую струей кровь собирали в широкий сосуд с 2 %-ным цитратом натрия на физиологическом растворе при постоянном помешивании стеклянной палочкой, из расчета 1 часть крови и 2 части раствора.

Полученную после обескровливания собак цитратную кровь фильтровали через двойной марлевый фильтр в стерильные банки, которые затем помещали в холодильник при температуре +4°C на 24 часа. Отстоявшийся цитрат и плазму отсасывали шприцом в отдельную банку, а осадок тщательно размешивали и подвергали центрифугированию.

Центрифугирование производили в предварительно прокипяченных стаканчиках емкостью 80 – 100 мл в течение 15 – 20 минут при 3000 об/мин. В результате центрифугирования в стаканчике образуется три слоя: верхний – прозрачный, желтоватый, состоящий из плазмы и цитрата; нижний – форменные элементы крови, а на границе между ними – средний слой, в виде толстой рыхлой массы белого цвета, состоящий из трипаносом (Рисунок 5).

Верхний слой сливали в банку, а трипаносомную массу вынимали при помощи стеклянной палочки или шпателя и переносили в отдельную стерильную посуду. Всю собранную трипаносомную массу отмывали трехкратно в физиологическом растворе по 10 минут при 5000 об/мин (Рисунок 6).



Рисунок 5. Расслоение цитратной крови, содержащей трипаносом



Рисунок 6. Трипаносомная масса, полученная после центрифугирования

Заключение

Таким образом, была отработана технология получения и накопления трипаносомной массы паразита *Trypanosoma evansi* для последующего приготовления трипаносомного антигена. Для накопления паразитарной массы следует применять заражение белых мышей и собак инвазированной кровью в сочетании с иммунодепрессантом - гидрокортизоном. Сбор крови производить на 15-18 день при паразитемии 180-220 трипаносом в 1 п.з. микроскопа. Для предотвращения потери животных – продуцентов паразитарной массы и своевременного получения паразитологического материала следует вести постоянный клинический и микроскопический контроль за зараженными мышами.

Литература

1. Сабаншиев М.С. Случная болезнь лошадей в Казахстане и принципы борьбы с ней //Инвазионные болезни сельскохозяйственных животных и их профилактика: Сб.научных трудов КазНИВИ. - Алматы: НИЦ, Бастау, 1996. - С.175 - 179.
2. Али Аднан., Меньшиков В.Г. Изменение ультраструктуры *Trypanosoma equiperdum* под влиянием цимеларсана //ж. Ветеринарная Медицина. - 2004. - №4.
3. Янышевская О.Д., Букова Н.К. Сравнительное изучение морфологических и антигенных свойств *T. equiperdum* и *T. evansi*//Сб. научн.трудов ВГНКИ. -1994.-Т.56.-С.68-71.

4. Георгиу Х. РДСК, РНГА и ИФА при диагностике трипаносомозов лошадей// Материалы V научно-практической конференции по болезням лошадей, - 2004. - С. 19-22.

5. Георгиу Х. Диагностика случной болезни лошадей с применением трипаносомных экзоантигенов//XVII Московский международный ветеринарный конгресс по болезням мелких домашних животных. - Москва, 2009. С.217-218.

6. Заблоцкий В.Т., Георгиу Х. Сравнительное испытание трипаносомных антигенов, используемых в мире для диагностики случной болезни лошадей//Материалы IX Московского международного ветеринарного конгресса. - Москва, 2001. - С. 37-38.

7. Заблоцкий В.Т., Георгиу Х. Изучение диагностической ценности зарубежных диагностикумов «дурины»// 11-ая международная Ирано-Российская конференция. - Москва, 2001. - С. 140-141.

8. Заблоцкий В.Т., Георгиу Х. Изучение клинического проявления «дурины» и дифференциация Т.эквипердум и Т.эванси// Труды VI международной конференции БТУМАША, ЮАР,- Пилансесбург, 2001.

9. Заблоцкий В.Т., Георгиу Х., Ваал Т., Клаус Р., Туратье Л. Современное состояние изучения дурины: трудности в дифференциации Т.еквипердум в пределах подрода *Trypanosoma*. Ревю науки и техники// МЭБ, 2003. - 22(3).- С. 1087-1096.

10. Shabdarbaeva G., Nurgazina A., Kozhakov K., Akhmetsadykov N., Akhmetzhanova M., Akhmetova G., Husainov D. Extraction of anti-idiotypic antibodies at Trypanosomosis of animals//j. International Scientific Publications. ISSN 1314-8591. Agruculture and Food, Volume 2, 2014. P. 403-410.

***Настоящая публикация сделана в рамках проекта №0115PK00667 «Разработка и организация производства набора для диагностики трипаносомоза (су-ауру) верблюдов и лошадей с внедрением стандарта GMP», финансируемого МОН РК – Грантовое финансирование.**

Абилхамитов Б.Б., Шабдарбаева Г.С.

ТРИПАНОСОМНАН ПАРАЗИТТИК МАССАНЫ ЖИНАҚТАУ

Андатпа

Мақалада тәжірибе жүзінде паразиттік масса трипаносом - *Trypanosoma evansi* жинақтап, соңынан серологиялық зерттеулер үшін трипаносом антигенін қолдануға болатыны туралы келтірілген.

Кілттік сөздер: трипаносомдар, диагностикум, паразитарлық масса, паразитемия, паразиттер бар материал, пассаж.

Abilhamitov B.B., Shabdarbayeva G.S.

THE ACCUMULATION OF MASSES OF PARASITIC TRYPANOSOMES

Abstract

The article presents the data of experiments on the accumulation of masses of parasitic trypanosomes - *Trypanosoma evansi*, which is subsequently used for the preparation of trypanosome antigen for serological studies.

Keywords: trypanosomiasis, diagnosticum, a parasitic mass, parasitemia, parasitocoenosis material, passage.

Абубакирова А.К., Утянов А.М

Казахский национальный аграрный университет

ВЛИЯНИЕ ИММУНОМОДУЛЯТОРА «ГАЛАВИТ» НА ГУМОРАЛЬНОЕ ЗВЕНО ИММУНИТЕТА ТЕЛЯТ, БОЛЬНЫХ НЕСПЕЦИФИЧЕСКОЙ БРОНХОПНЕВМОНИЕЙ

Аннотация

В статье приведены материалы по изучению иммунного статуса телят при неспецифической бронхопневмонии и коррекции его иммуномодулятором галавит. Установлено, что при неспецифической бронхопневмонии развивается вторичный иммунодефицит. Включение в состав комплексной терапии иммуномодулятора галавит оптимизирует содержание гематологических показателей крови, повышает уровень иммуноглобулинов, лимфоцитов и его Т- и В- клеточных популяций

Ключевые слова: неспецифическая бронхопневмония, галавит, эритроциты, гемоглобин, лейкоциты, иммуноглобулины, лимфоциты, Т-лимфоциты, В-лимфоциты.

Введение

Сохранение и выращивание здорового поголовья животных является важнейшей задачей ветеринарной службы. Существенным фактором, влияющим на развитие животных, является заболеваемость их респираторными болезнями. На долю бронхопневмонии приходится 38-55 % от общей заболеваемости молодняка незаразными болезнями. Бронхопневмония приводит к гибели и потере продуктивности переболевших животных [1]. Причинами возникновения и развития бронхопневмонии является снижение резистентности организма животных к неблагоприятным воздействиям внешней среды. На фоне ослабления резистентности организма патогенность микрофлоры возрастает, и создаются условия для возникновения различных форм воспаления органов дыхания, причем бронхопневмония у телят вызывается не определенным специфическим возбудителем, а ассоциацией многих разновидностей условно-патогенной микрофлоры, постоянно присутствующей на слизистых оболочках дыхательных путей и присутствующих в воздухе животноводческих помещений [2, 3, 4, 5].

Традиционные методы лечения бронхопневмонии с использованием антибиотиков, сульфаниламидных и других препаратов часто не эффективны, что приводит к затягиванию периода выздоровления, переходу острой формы болезни в подострую и в хроническую. Широкое бессистемное применение антибиотиков и сульфаниламидных препаратов в животноводстве привело к селекции антибиотикоустойчивых штаммов микроорганизмов, изменению микробного пейзажа в сторону грибов и вирусов, которые в ассоциации с микробами резко усиливают тяжесть течения заболевания и ограничивают возможность применения антимикробных препаратов. Также многие антибиотики обладают иммуносупрессивным действием. [5, 6]. Поэтому изыскание новых, более эффективных средств профилактики и лечения молодняка при бронхопневмонии - актуальная проблема для ученых ветеринарной медицины.

В этой ситуации возрастает роль лечебно-профилактических мероприятий, направленных на повышение естественной резистентности животного, стимуляции его иммунной системы. Поэтому наше внимание привлек галавит, выпускаемый Российской фармацевтической компанией ООО «СЭЛВИМ». В качестве антибактериального препарата нами выбран антибиотик широкого спектра действия – цефтриаксон.

Целью настоящих исследований явилось обоснование использования иммуномодулятора галавита в ветеринарной практике.

Материал и методы исследований

Опыты проводились в условиях крестьянского хозяйства «Алипов Т» Талгарского района Алматинской области. Под опытом находились 20 телят алатауской породы, в возрасте 20-30 дней, больные острой формой неспецифической бронхопневмонией. Формирование подопытных животных проводили по принципу аналогов и клинико-физиологическому состоянию, комплексно, с участием местных ветеринарных врачей. Больные телята были разделены на 2 группы: опытную и контрольную по 10 телят в каждой. Больных телят лечили по общепринятой методике: назначали цефтриаксон, тривит, настой солодки, а опытной группе дополнительно вводили подкожно «Галавит» в дозе 0,1 г ежедневно в течение 7 дней.

Кровь для исследования брали 4 раза – до лечения, на 3, 7 и 14-е сутки после начала лечения, каждый раз утром до выпойки молока, из яремной вены. В крови подсчитывали количество форменных элементов, иммуноглобулинов, Т- и В лимфоцитов. Лабораторные исследования крови проводили в клинико-диагностической лаборатории медицинского центра «Сана». Общий анализ крови (количество клеток крови и лейкоформулу) определяли на гематологическом анализаторе Sismex 21 KX N (Япония), иммуноглобулины, на Ридер StatFax 2100 ИФА, (США), определение количества Т- и В-лимфоцитов в периферической крови проводили, согласно методики описанной в методической рекомендации «Молекулярно-генетические и статистические методы изучения главного комплекса гистосовместимости крупного рогатого скота в связи с устойчивостью и восприимчивостью к лейкозам» (1998). Статистическую обработку цифрового материала проводили по Стьюденту.

Результаты исследований и их обсуждение

Оценку состояния иммунной системы телят, больных неспецифической бронхопневмонией осуществляли изучением динамики ряда гематологических показателей, иммуноглобулинов, Т- и В- лимфоцитов, характеризующих состояние гуморальных факторов иммунитета.

Проведенными исследованиями установлено, что гематологические показатели у телят, больных неспецифической бронхопневмонией подвержены существенным колебаниям. Результаты исследования приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Показатели крови телят, больных неспецифической бронхопневмонией до и после лечения

Показатели	Фоновые	До лечения		После лечения	
		контрольные	опытные	контрольные	опытные
Лейкоциты WBC ($\times 10^9$)	9,8	13,8 \pm 0,22	13,7 \pm 0,22	9,3 \pm 0,33	10,7 \pm 0,31
Эритроциты RBC ($\times 10^{12}$)	7,7	5,4 \pm 0,19	5,2 \pm 0,19	7,0 \pm 0,20	7,9 \pm 0,31
Гемоглобин Hgb (г/л)	116,0	87,0 \pm 1,25	89,0 \pm 1,26	110,0 \pm 1,45	128,0 \pm 1,22
Гематокрит NCT (%)	36,0	27,3 \pm 0,26	26,9 \pm 0,19	35,1 \pm 0,39	41,5 \pm 0,25

Как видно, из таблицы 1 у больных неспецифической бронхопневмонией телят выявлены значительные изменения в содержании форменных элементов крови. У подопытных животных до лечения в изучаемых показателях существенной разницы не выявлено. У больных телят, по сравнению с фоновыми величинами, произошло повышение количества лейкоцитов на 40,8%, снижение количества эритроцитов на 29,8%, количества гемоглобина на 25,0%, а также показателя гематокрита на 25,3%. В процессе лечения изучаемые показатели у телят обеих групп повышались, особенно у телят которым дополнительно вводили галавит. Так, к концу лечения повысились и превысили фоновые показатели количество лейкоцитов на 10,9 %, эритроцитов на 2,3%, гемоглобина на 10,3%,

показатель гематокрита на 15,3%. У телят контрольной группы гематологические показатели также повышались, но фоновых величин не достигли. У них уровень от фоновых величин был ниже лейкоцитов на 5,1%, эритроцитов на 9,1%, гемоглобина на 5,2% и гематокрита на 2,5%.

Одним из факторов гуморального иммунитета являются иммуноглобулины. В связи с этим для успешной профилактики и лечения бронхопневмонии необходимо знать их уровень в крови. Результаты изучения влияния галавита на динамику иммуноглобулинов телят, больных неспецифической бронхопневмонией, приведены в таблице 2.

Таблица 2 – Динамика иммуноглобулинов (Ig) сыворотки крови телят, больных неспецифической бронхопневмонией, под влиянием галавита

Показатели	Фоновые	До лечения		После лечения	
		К	О	К	О
Общий белок г/л	56,4±0,41	45,3±0,38	45,4±0,33	54,2±0,35	61,3±0,37
Ig G	13,20±0,14	10,1±0,15	10,12±0,13	12,7±0,14	14,7±0,13
Ig M	2,40±0,11	1,68±0,12	1,67 ±0,11	2,1±0,12	2,9±0,12
Ig A	0,32±0,11	0,26±0,10	0,25±0,10	0,31±0,12	0,40±0,11
Сумма Ig	15,92	12,04	12,04	15,1	18,0
Доля отдельных классов иммуноглобулинов к их сумме (%)					
Ig G	82,9	83,9	84,0	84,1	81,7
Ig M	15,1	13,95	13,9	13,9	16,1
Ig A	2,0	2,15	2,1	2,0	2,2
Доля суммы Ig от общего белка(%)	28,2	26,5	26,5	27,9	29,4
<i>Примечание:</i> К – телята контрольной группы; О – телята опытной группы.					

Данные таблицы 2 показывают, что при заболевании телят неспецифической бронхопневмонией происходит снижение уровня в крови иммуноглобулинов. Содержание в крови иммуноглобулинов у клинически здоровых телят составило IgG 13,2±0,14 мг/мл, IgM 2,4±,11 мг/мл и IgA 0,32±0,11 мг/мл, а у больных телят количество иммуноглобулинов составляет IgG 10,1±0,15 мг/мл, IgM 1,68±0,12 и IgA 0,26±0,10 мг/мл. При этом произошло снижение уровня IgG на 23,1%, IgM на 30,0% и IgA на 18,8%. Определение доли каждого отдельного иммуноглобулина от их суммы показало, что у больных телят доля IgG (на 1,2%), IgA (на 7,5 %) были выше чем фоновые величины, а доля IgM (на,7,6 %) ниже. Следует отметить, у больных по сравнению с клинически здоровыми телятами по отношению к общему белку понизилась доля IgG на 4,6%, IgM на 11,7%, IgA не изменилось.

После проведенного курса лечения уровни иммуноглобулинов у обеих групп животных повышаются. У телят контрольной группы по сравнению с данными до лечения повысился уровень IgG на 25,7%; IgM на 25,7%; IgA на 24%. Общая сумма иммуноглобулинов повысился на 25,4%, сумма иммуноглобулинов от общего белка повысилась на 5,5%, а доли отдельных классов иммуноглобулинов от их общей суммы не изменились. Однако следует отметить, что уровни иммуноглобулинов к концу лечения были ниже фоновых величин. У телят, которым в комплексную терапию включали галавит степень повышения иммуноглобулинов были более высокими. Так, по сравнению с данными до лечения у опытных телят повысились уровни Ig G на 68,0 %, Ig M на 35,3 %, Ig A на 63,6 %, а у контрольных телят повышение произошло Ig G на 34,3 %, Ig M на 23,0%,

Ig A на 33,3 %. У опытных животных возросла доля Ig G от их общей суммы на 2,5 % и доля иммуноглобулинов от общего белка на 18,0%

Большую роль в иммунологической реактивности организма играют лимфоциты. Поэтому изучение динамики лимфоцитов играет первостепенную роль в защите организма. Результаты изучения Т- и В- клеточных популяций лимфоцитов представлены в табл

Таблица 3 – Влияние галавита на динамику Т- и В – лимфоцитов телят, больных неспецифической бронхопневмонией

Показатели	Ед.измерения	Фоновые	До лечения		После лечения	
			К	О	К	О
Лейкоциты	$\times 10^9/\text{л}$	9,8 \pm 0,28	13,8 \pm 0,18	13,7 \pm 0,22	9,3 \pm 0,17	10,7 \pm 0,18
Лимфоциты	%	59,0 \pm 0,31	49,2 \pm 0,28	49,3 \pm 0,32	56,2 \pm 0,34	60,6 \pm 0,35
	$\times 10^9/\text{л}$	5,782 \pm 0,28	6,7896 \pm 0,30	6,754 \pm 0,29	5,2266 \pm 0,31	6,4843 \pm 0,35
Т-лимфоциты	%	27,1 \pm 0,26	17,2 \pm 0,13	17,3 \pm 0,19	24,4 \pm 0,22	30,2 \pm 0,23
	$\times 10^9/\text{л}$	1,5669 \pm 0,14	1,1678 \pm 0,11	1,1684 \pm 0,12	1,2753 \pm 0,18	1,9583 \pm 0,22
В-лимфоциты	%	15,3 \pm 0,15	11,2 \pm 0,16	11,1 \pm 0,10	15,3 \pm 0,17	17,7 \pm 0,21
	$\times 10^9/\text{л}$	0,8846 \pm 0,13	0,7604 \pm 0,12	0,7497 \pm 0,11	0,7997 \pm 0,17	1,1477 \pm 0,18

Из данных, приведённых в таблице 3 видно, что у больных телят наблюдается недостаточность лимфоцитов в том числе как Т - клеточной популяции, так и В - клеточной популяции. Так, у больных неспецифической бронхопневмонией телят количество лимфоцитов от общего количества лейкоцитов по сравнению с клинически здоровыми понизилось в процентном отношении с 59,0% до 49,25% и повысилось в абсолютном выражении с 5,782 \pm 0,28 $\times 10^9/\text{л}$ до 6,7896 \pm 0,30 $\times 10^9/\text{л}$. Повышение абсолютного количества лимфоцитов произошло за счет увеличения общего количества лейкоцитов. У больных телят со снижением общего количества лимфоцитов произошло снижение также Т-клеточной популяции как в относительном, так и в абсолютном выражении. Если у клинически здоровых телят доля Т-лимфоцитов составила 27,1 \pm 0,26%, то у больных она составила 17,2 \pm 0,10% т.е. снизилась на 36,5%. Абсолютный показатель Т-лимфоцитов у здоровых равнялся 1,5669 \pm 0,14 $\times 10^9/\text{л}$, а у больных 1,1678 \pm 0,11 $\times 10^9/\text{л}$ т.е. этот показатель снизился на 25,5%. Уровень В-лимфоцитов у клинически здоровых животных был равен 15,3 \pm 0,15%, а у больных 11,2 \pm 0,16%. В абсолютном выражении оно составило у здоровых 0,8846 \pm 0,13 $\times 10^9/\text{л}$, а у больных 0,7604 \pm 0,12 $\times 10^9/\text{л}$ снижение составило 14,4%. К концу лечения доля лимфоцитов у обеих групп животных повышается. У телят контрольной группы по сравнению с данными до начала лечения повысились доли лимфоцитов на 14,1%, Т-лимфоцитов на 41,1%, В-лимфоцитов на 37,2%, но были ниже фоновых величин. У больных телят, которым с состав комплексной терапии был включен иммуномодулятор галавит по сравнению с показателями до лечения повысились доли лимфоцитов на 23,0%, Т-лимфоцитов на 75,0%, В-лимфоцитов на 58,0% и превысили фоновые величины лимфоциты на 2,7%, Т-лимфоциты на 11,4%, В-лимфоциты на 15,7%.

Выводы

1. При неспецифической бронхопневмонии у телят развивается вторичный иммунодефицит, характеризующийся снижением уровня иммуноглобулинов на %, лимфоцитов на % Т-лимфоцитов на % и В-лимфоцитов на %.

2. Иммунокоррекция организма больных телят иммуномодулятором полиоксидоний приводит к повышению уровня факторов неспецифической резистентности. К концу лечения у телят, подвергнутых иммунокоррекции количество иммуноглобулинов на 16,6 %, лимфоцитов на 20,0 %, Т-лимфоцитов на 16,7 %, В-лимфоцитов на 26,1 %, превышали показатели контрольных животных. Выздоровление телят опытной группы наступило на 4-5 дней раньше контрольных.

Литература

1. Данилевский В.М. «Бронхопневмония телят (инфекционной этиологии): этиология, диагностика, профилактика и лечение»/ Ветеринария, - 1985-Т1. С-16-19
2. Гоглидзе К.Н. «Этиология респираторных заболеваний телят» / Материалы международной научно-производственной конференции, посвященной 100-летию со дня рождения проф. Авророва А.А. 22-23 июня, Воронеж, 2006-С 420-424
3. Пахмутов И.А. «Методы оценки неспецифической резистентности и её стимуляция при бронхопневмонии телят» / Рекомендации. М. 1991, с 3-24
4. Белопольский В.А., Головкин Ю.В. Иммунологические основы лечения телят при бронхопневмонии./ Ветеринария, 1993. № 11-12. С. 48-55
5. Никитин А.В. «Иммунологические аспекты антибиотикотерапии» / Антибиотики, 1985, №11, с. 22-24.
6. Лочкарев В.А. «Повышение эффективности лечения при бронхопневмонии телят» / Ветеринария, 2000 № 11 с 38-40

Абубакирова А.К., Утянов А.М

ИММУНОМОДУЛЯТОР ГАЛАВИТТИҢ ТЕЛІМСІЗ БРОНХОПНЕВМОНИЯ МЕН АУЫРҒАН БҰЗАУЛАРДЫҢ ИММУНИТЕТІНІҢ ГУМОРАЛЬДЫҚ БУЫНЫНА ӘСЕРІ

Аңдатпа

Мақалада телімсіз бронхопневмонияға шалдыққан бұзаулардың иммундық статусы жайлы материалдар және оған иммуномодулятор галавиттің әсері келтірілген. Телімсіз бронхопневмониямен ауыратын бұзауларда туынды иммунодефицит дамидыны анықталған. Кешенді терапияның құрамына енгізілген галавит қан құрамын үйлестіріп, иммуноглобулиндердің, лимфоциттердің, оның Т және В популяцияларының санын арттырады.

Кілт сөздер: бронхопневмония, галавит, эритроцит, гемоглобин, лейкоциттер, иммуноглобулиндер, лимфоциттер, Т-лимфоцит, В-лимфоцит.

Abubakirova A.K., Utyanov A.M.

INFLUENCE OF THE IMMUNOMODULATOR GALAVIT ON THE HUMORAL LINE OF IMMUNITY OF THE CALVES, SUFFERING FROM BRONCHOPNEUMONIA

Abstract

In article are brought material on study immunity status calf under not special broncopneumonia and correction his (its) immunomodulation galavit. It is installed that under not special broncopneumonia develops secondary immunodeficiency. Cut in in composition complex therapy immunomodulation a galavit optimizes the contents an gematological factors shelters, raises the level an immunoglobins, limhyocety and his(its) T- and In- cellular population.

Keywords: broncopneumonia, galavit, erytroyt, haemoglobin, leukocytes, immunoglobins, limhyocet, T-limhyocety, B-limhyocety.

Алимова Т., Орынханов К.А.

Казахский национальный аграрный университет

РАСПРОСТРАНЕННОСТЬ НОВООБРАЗОВАНИЙ КОЖИ У СОБАК В УСЛОВИЯХ ГОРОДА АЛМАТЫ

Аннотация

В статье приведены данные о том, что по частоте встречаемости опухолевые заболевания кожи у собак в условиях г. Алматы занимают второе место, после опухолей молочной железы. Выявлена возрастная предрасположенность собак в группе от 5 до 10 лет. И что, онкологические заболевания кожи могут поражать животных в любом возрасте. По результатам проведенных исследований выявлено, что наиболее часто регистрируются мастоцитомы, плоскоклеточный рак и меланом и нет породной и половой предрасположенности к опухолевым патологиям.

Ключевые слова: собаки, онкология, кожа, опухоли доброкачественные и злокачественные, мастоцитомы, плоскоклеточный рак и меланомы.

Введение

Онкология (от греч. oncos- опухоль, logos-слово, наука) – наука, которая изучает причины возникновения, развитие опухолей, их клинические проявления, диагностику, лечение и профилактику[1].

В основе опухолевого роста лежит безграничное размножение клеток, которое не согласуется с ростом других тканей организма и в конечном счете приводит к атрофии или разрушению окружающих тканей. В отличие от других клеток организма клетки опухоли приобретают новые особые наследственные морфологические и функциональные свойства[2].

Развитие спонтанных опухолей у мелких непродуктивных животных, является серьезнейшей проблемой не только ветеринарной медицины и ветеринарной онкологии в частности, но составляет и социально - гигиеническую проблему, поскольку животные, страдающие злокачественными новообразованиями, находятся в тесном контакте с людьми и подвергаются воздействию одних и тех же факторов окружающей среды[3,4]. К наиболее часто встречаемым новообразованиям у собак относятся в первую очередь опухоли молочной железы, опухоли кожи, остеосаркомы и т.д.

Исходя из этого следует сказать, что кожа является одним из наиболее часто поражаемых опухолями органом у собак, которая характеризуется разнообразием клинических форм и биологического поведения.

Кожа покрывает организм животного и отделяет его от внешней среды. Многообразие функции кожи связано с многочисленными видами внешних воздействий на нее, особенностями существования животного, условиями его содержания. Важнейшими функциями кожи являются механическая, барьерная, защитно – иммунологическая, рецепторная, терморегулирующая, секреторная и экскреторная, продукция витамина D. [5]

У собак на первом месте по частоте встречаемости стоят новообразования эпителиальной природы (базалиомы, плоскоклеточные карциномы и папилломы, аденомы/аденокарциномы потовых желез), на втором месте – опухоли мезенхимальной природы (фибромы, фибросаркомы, липомы, липосаркомы, нейрофибромы/саркомы, гемангиомы, гемангиосаркомы), на третьем месте – лимфоретикулярные образования (гистиоцитомы собак, плазмоцитомы, лимфомы, мастоцитомы), на четвертом месте меланомы[6].

Виды опухолей кожи по гистологическим признакам согласно классификации ВОЗ: меланоцитарные опухоли, эпителиальные опухоли, опухоли придатков, болезнь Педжета, кожные лимфопролиферативные опухоли, опухоли сосудистого генеза, опухоли лимфатических сосудов, кожные фиброгистиоцитарные опухоли

Возникновению рака кожи предшествуют различные предопухолевые заболевания и патологические процессы, которые называют предраками. Облигатные предраки почти всегда подвергаются злокачественной трансформации. К ним относятся эритроплазия, пигментные невусы, темный окрас кожи у собак. Факультативные предраки могут перейти в рак при стечении определенных неблагоприятных факторов как внешней, так и внутренней среды организма. К ним относятся гиперкератоз, трофическая язва, рубцы, кератоакантома [1].

Также к наиболее частым факторам, способствующим возникновению рака кожи относятся: местное воздействие различных химических соединений, ионизирующее излучение, механические и термические травмы кожи, приводящие к образованию рубцов.

В отношении роли экологической обстановки в возникновении опухолей кожи, мнение большинства авторов едино. И мнение это однозначно свидетельствует о негативном влиянии постоянно ухудшающихся условий окружающей среды на здоровье всех живых организмов на планете [7].

Цель исследования

Изучить распространенность опухолей кожи собак в условиях города Алматы, охарактеризовать новообразования кожи по цитологическим и гистоморфологическим критериям на основе собственных исследований и данных литературных источников.

Материалы и методы

Исследовательская работа проводилась в СВЦ «ЭКВИЛАБ» в период с 2014 по 2016 гг. Объектом патоморфологического изучения служили собаки города Алматы, обратившиеся в частные клиники. Всего было проведено 321 исследование, из них было выявлено 79 животных с опухолями кожи и 103 животных с новообразованием молочной железы. Был проведен анализ заключений патоморфологического исследования новообразований кожи.

Результаты и обсуждение

Проведенное исследование в период 2014-2016 гг. показало, что частота новообразований кожи составила 24,6 % от суммы всех патоморфологических исследований.

Ниже приведены данные инцидентности опухолей кожи у собак, согласно цитологическим и гистологическим исследованиям.

Таблица 1 - Частота встречаемости новообразований кожи у собак по возрастным группам

Возрастная группа	Число собак с новообразованием кожи в группе / доля в %,	
До 4 лет	16	20,2%
От 5 до 10 лет	49	62,0%
От 10 лет	14	17,7%

Из 79 собак с новообразованием кожи, 62,0% приходилось на возрастную группу от 5 до 10 лет, опухоли кожи наиболее часто регистрировались в возрасте 5 лет (17,7%), 10 лет (12,6%), 8 лет (10,1%). Самая молодая собака была в возрасте 5 месяцев, самая старая в возрасте 13 лет.

Мы не выявили породной предрасположенности возникновения опухолей кожи, поскольку данный вид опухолей одинаково часто регистрировался как у немецких овчарок,

ротвейлеров, боксеров, так и у остальных пород примерно в одинаковом количестве. У самцов опухоли выявлялись у 53,7%, а у самок 46,3% животных.

Таблица 2 - Распределение опухолей кожи у собак по породам

Порода	Количество животных	
	Немецкая овчарка	14
Ротвейлер	9	11,3%
Боксер	8	10,1%
Американский стаффордширский терьер	3	3,79%
Шарпей	4	5,06%
Такса	2	2,53%
Спаниель	3	3,79%
Лабрадор	4	5,06%
Йоркширский терьер	3	3,79%

Таблица 3 – Виды опухолей кожи, ее придатков и их количественное соотношение

Количественное соотношение опухолей кожи у собак		
Вид опухоли	Количество	
Мастоцитома	13	(16,4%)
Меланома	7	(8,8%)
Плоскоклеточный рак	8	(10,1%)
Базалиома	3	(3,79%)
Аденома сальных и потовых желез	8	(10,1%)
Аденокарцинома сальных и потовых желез	4	(5,06%)
Плазмоцитома	3	(3,79%)
Гистиоцитома	4	(5,06%)
Лимфома	3	(3,79%)
Атерома	5	(6,3%)
Фиброма	5	(6,3%)

В ходе патоморфологического исследования новообразований кожи было выявлено, что 48,1% опухолей являются доброкачественными, 51,8% злокачественными от общего количества опухолей кожи. По нашим наблюдениям, наиболее часто у собак встречаются: мастоцитома (около 16%), преимущественно у животных в возрасте 5-8 лет; плоскоклеточный рак - 10,1 %, чаще всего диагностированный у пациентов в возрасте 8-10 лет; меланома - 7% при среднем возрасте пациентов 8 лет.

Выводы

В ходе исследования нами было отмечено, что по частоте встречаемости опухолевые заболевания кожи у собак в условиях г. Алматы занимают второе место, после опухолей молочной железы. Выявлена возрастная предрасположенность собак в группе от 5 до 10 лет. При этом опухоль может поражать животных в любом возрасте. Самая молодая собака была в возрасте 5 мес., у которой был поставлен диагноз гистиоцитома, самые взрослые были в возрасте 13 лет с диагнозом мастоцитома и аденокарцинома сальной железы. Наиболее часто регистрировались такие опухоли, как мастоцитома, плоскоклеточный рак, меланома. При этом породной и половой предрасположенности не выявлено.

Литература

1. *Ганцев Ш.Х.* Онкология: Учебник для студентов медицинских вузов. – 2-е изд., испр. и доп. – М.: «Медицинское информационное агенство», 2006. С 8.
2. *Жаров А.В., Иванов И.В., Стрельников А.П.* «Вскрытие и патоморфологическая диагностика болезней животных» 2000 г.
3. *Баранов С.В.* Распространение опухолей у собак и кошек// Ветеринар. –1991. – №1. – С. 65
4. *Удочкина Е.Н., Добренький М.Н., Воробьев Д.В.* «Эпидемиологические показатели опухолевых заболеваний у мелких непродуктивных животных в Астраханской области». ГОУ ВПО «Астраханская государственная медицинская академия» Минздравсоцразвития России
5. *Васильев О.Г.* Цитология, Гистология, Эмбриология. Москва: «Лань»,2009. С 423.
6. *Шимширт А.А., Кузнецова А.Л.* «Опухоли кожи у собак и кошек». Клиника экспериментальной терапии ГУ РОНЦ им. Н.Н. Блохина РАМН. Ветеринарная клиника «Биоконтроль».
7. *Карачевцев Ю.В.* Опухоли собак в экологических условиях Амурской области, 2011.

Алимова Т., Орынханов Қ.А.

АЛМАТЫ ҚАЛАСЫНДА ИТТЕРДІҢ ТЕРІ ІСІКТЕРІНІҢ ТАРАЛУЫ

Аңдатпа

Мақалада Алматы қаласында иттердің тері ісіктері сүт безі ісіктерінен кейін таралу жиілігі бойынша екінші орында екені жөнінде деректер келтірілген. Жалпы алғанда қатерлі ісіктерге кез келген жастағы жануарлар шалдығуы мүмкін, осымен бірге 5 және 10 жас аралығындағы иттерді жиі тіркелетіні анықталды. Жүргізілген зерттеулер нәтижесінде мастоцитомалар, жалпақ торшалы рак және меланомалар жиі анықталған, және терінің қатерлі ісіктеріне жануарлар тұқымы мен жынысына қарамастан шалдығатыны анықталды.

Кілт сөздер: иттер, онкология, тері, қатерсіз және қатерлі ісіктер, жалпақ торшалы рак және меланома.

Alimova T., Orunhanov K. A.

THE PREVALENCE OF SKIN TUMORS IN DOGS IN CONDITIONS OF ALMATY CITY

Abstract

The article presents evidence that the frequency of occurrence of neoplastic skin diseases in dogs in conditions of Almaty occupies the second place after breast cancer. The age predisposition of dogs in the group 5 to 10 years. And that skin cancer can affect animals at any age. The results of these studies revealed that the most frequently recorded mastocytoma, squamous cell carcinoma and melanoma, and no breed and sex predisposition to neoplastic pathologies.

Keywords: dog, cancer, skin tumors benign and malignant, mastocytoma, squamous cell carcinoma and melanoma.

Алимова Т., Кумекбаева Ж.Ж.

*Казахский национальный аграрный университет,
Специализированный ветеринарный диагностический центр «Экви-Лаб»*

РОЛЬ ПАТОМОРФОЛОГИЧЕСКОЙ ДИАГНОСТИКИ В ИССЛЕДОВАНИИ ОПУХОЛЕЙ КОЖИ У СОБАК

Аннотация

В статье приведены данные о том, что наиболее часто выявлялись мастоцитомы – у 16,4%, аденомы сальных и потовых желез, а также плоскоклеточный рак у 10,1% собак и меланомы у 8,8% собак, наиболее редко – лимфомы, плазматоциты и базалиомы у 3,79% собак из 79 животных. А также приведен патологический материал в виде макропрепарата, рентгенограммы и гистологической картины некоторых животных.

Ключевые слова: собаки, онкология, кожа, опухоли доброкачественные и злокачественные, гистология, патоморфология.

Введение

В настоящее время в ветеринарной практике в обследовании животных с опухолями кожи, неуклонно возрастает роль патоморфологического исследования, в частности цитологии и гистологии. Это необходимо не только для ранней, но и для точной диагностики, так как без нее не возможен выбор наиболее целесообразного метода лечения. В понятие точной диагностики входит установление характера, строения, гистологической принадлежности и степени катаплазии опухоли [1].

Опухоли кожи гистогенетически могут быть связаны с различными элементами эпидермиса, дермой, различными придатками кожи (волосяные фолликулы, сальные и потовые железы), а также с сосудами, пигментными элементами, мышцами и некоторыми специальными нервно-сосудистыми образованиями. Многие, особенно эпителиальные опухоли кожи, возникают из эмбриональных зачатков различных элементов кожи, а также на основе пороков развития, т.е. являются дисэмбриогенетическими [1].

Большинство кожных и подкожных поражений могут в полной мере классифицироваться на основании цитологического исследования. Материал для исследования обычно получают с помощью тонкоигольной аспирации или, если поражение изъязвлено, приготовлением мазков-отпечатков [2].

Цитологический метод в настоящее время применяют как самостоятельный метод морфологического исследования. Он имеет ряд серьезных преимуществ: для цитологического исследования требуется мало материала, оно более доступно технически, всегда может быть произведено в экстренном порядке, требует мало времени. Особенно ценно тогда, когда экстренное гистологическое исследование невозможно и когда для установления диагноза требуется разобраться в тонкой структуре клеток [1].

Ниже приведены основные критерии злокачественности при цитологическом исследовании [3].

Морфологические признаки, указывающие на злокачественность эпителиальных и мезенхимальных новообразований:

1. Изменение размеров клеток (анизоцитоз)
2. Изменение формы клеток (плеоморфизм)
3. Изменение интенсивности окраски цитоплазмы
4. Изменение размеров ядер клеток (анизокариоз)
5. Изменение размеров и формы ядрышка (может быть несколько ядрышка)

6. Изменение величины соотношения ядро/цитоплазма

К недостаткам цитологического метода относятся прежде всего невозможность выяснения гистологической структуры тканевых взаимоотношений между патологически измененными и окружающими тканями [1].

Необходимость дальнейшего гистологического исследования зависит от типа поражения. Большинство мастоцитом и гистиоцитом могут быть диагностированы на основании только цитологического исследования, хотя гистологическое исследование необходимо для установления стадии развития мастоцитомы (МСТ) [2].

Гистопатологическое исследование чаще позволяет поставить диагноз, и оно более конкретно: исследование гистологического среза дает возможность получить больше информации (т.е. исследовать строение ткани) по сравнению с определением количества клеток в мазке [3].

Главная роль при анализе гистологического строения опухоли принадлежит оценке степени катаплазии опухолевых клеток, т.е. отклонению их от структуры нормальных исходных тканей. С выраженностью катаплазии большей частью связано и определение доброкачественности и злокачественности опухоли и ее прогноз.

Весьма существенным является обследование тканей, удаленных вместе с опухолью, особенно находящихся в данной области лимфоузлов. Это важно не только для выявления ближайших метастазов, но и для определения реакции регионарных лимфоузлов на опухоль, так как изменения в них в известной мере сочетаются с изменениями в зоне опухоли [1].

Целью исследований явилось выявить наиболее часто встречающиеся опухоли кожи у собак принадлежащих жителям г. Алматы на основе цитологических и гистологических исследований.

Материалы и методы исследований

Исследовательская работа проводилась в СВЦ «Эквилаб», в период 2014-2016 гг. было проведено 321 патоморфологическое исследование, из них было отобрано 79 собак с новообразованиями кожи, различных пород и разной возрастной группы. Было проведено цитологическое и гистологическое исследование по общепринятой специальной технологии.

Цитологическое исследование проводилось при помощи тонкоигольной аспирационной биопсии (ТИАБ), при изъязвленном новообразовании использовали мазки-отпечатки. Полученный материал наносили на предметное стекло, распределяли по поверхности, окрашивание проводили азур-эозином. Полученные результаты клеточного состава мазков сравнивали с соответствующим клеточным строением исходного органа или ткани в норме. При постановке диагноза учитывали основные цитоморфологические критерии: расположение клеток, увеличение ядра, увеличение размера и числа ядрышек, изменение хроматина ядра, ядерно-цитоплазматическое соотношение и т.д.

Гистологическое исследование проводилось по общепринятой стандартной методике. Постоперационный материал фиксировали в 12%-ном нейтральном растворе формалина. Из кусочков пораженных органов после проводки в ацетонах, готовились парафиновые блоки для получения гистологических срезов толщиной 3-4 мкм, далее обезвоживали в спиртах и окрашивали при помощи гематоксилин-эозина. Окончательный диагноз ставили на основании гистологического исследования. Данные анамнеза, клинический осмотр и результаты патоморфологического исследования заносились в специальный журнал.

Результаты исследований и их обсуждение

Всего было выявлено 79 животных с опухолями кожи, был проведен анализ заключений патоморфологического исследования новообразований кожи.

Как видно из таблицы 1, наиболее часто регистрировались мастоцитомы – у 16,4%, аденомы сальных и потовых желез, а также плоскоклеточный рак у 10,1% собак и меланомы у 8,8% собак, наиболее редко выявлялись лимфомы, плазматодимы и базалиомы у 3,79% собак (по три случая).

Таблица 1 – Виды опухолей кожи, ее придатков и их количественное соотношение

Количественное соотношение опухолей кожи у собак		
Вид опухоли	Количество	
Мастоцитома	13	16,4%
Меланома	7	8,8%
Плоскоклеточный рак	8	10,1%
Базалиома	3	3,79%
Аденома сальных и потовых желез	8	10,1%
Аденокарцинома сальных и потовых желез	4	5,06%
Плазмоцитома	3	3,79%
Гистиоцитома	4	5,06%
Лимфома	3	3,79%
Атерома	5	6,3%
Фиброма	5	6,3%

Для наглядности приводим несколько клинических случаев, при этом патологический материал приводится в виде макропрепарата, рентгенограммы и гистологической картины.

Клинический случай №1.

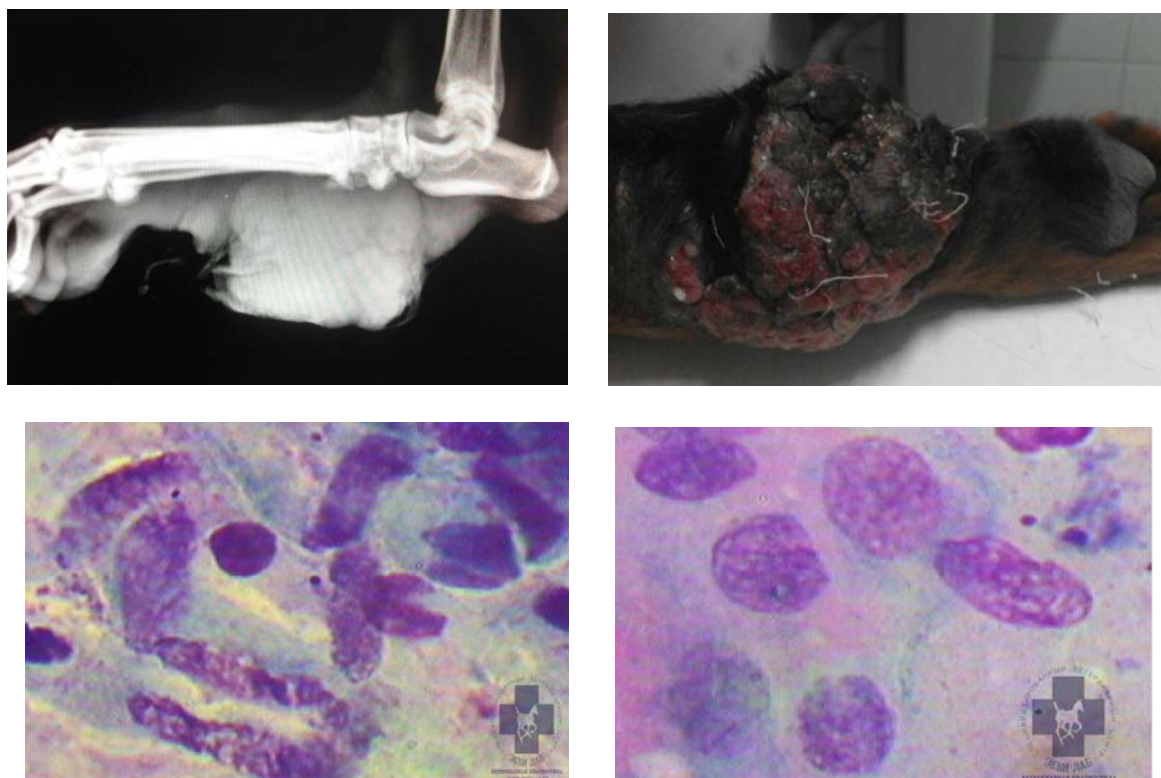


Рисунок 1. Плоскоклеточный ороговевающий рак кожи.
Собака Султан, ротвейлер, возраст 6 лет.

Клинический случай № 2.

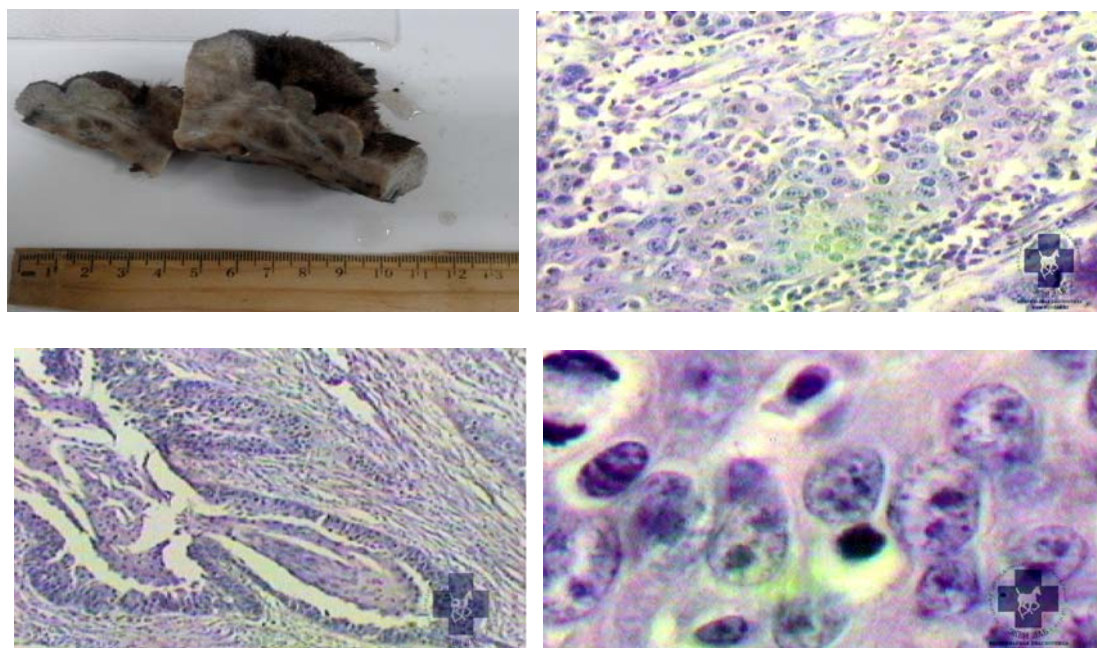


Рисунок 2. Новообразование кожи – низкодифференцированный плоскоклеточный рак кожи. Колли, возраст около 10 лет.

Клинический случай № 3.

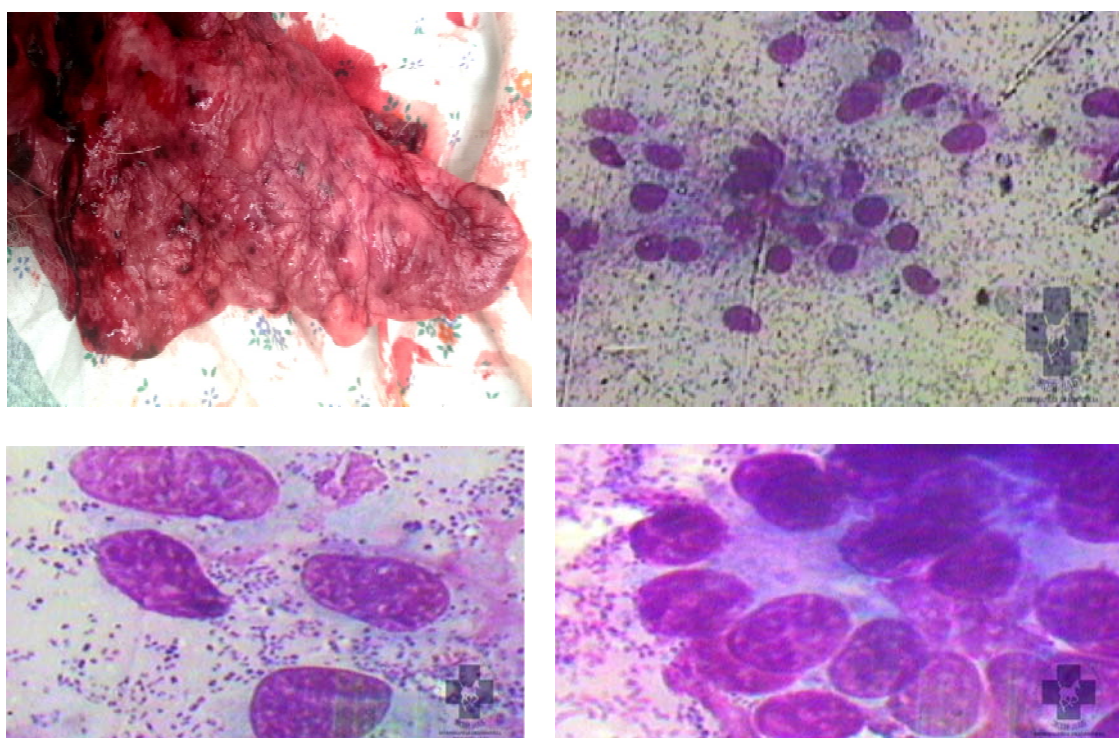


Рисунок 3. Злокачественная меланома с метастазированием в легкие. Испанский мастиф, кобель, 3 года.

На подушечках лап и между пальцами появились небольшого размера плотные образования, которые имели тенденцию к некротизированию. Быстрое ухудшение состояния с последующей гибелью животного.

Выводы

1. Определение морфологической характеристики опухоли имеет важное диагностическое значение, так как врач, основываясь на них, может выбрать для своего пациента наиболее рациональный метод воздействия на опухоль.

2. Наиболее часто регистрируются мастоцитомы – у 16,4%, аденомы сальных и потовых желез, а также плоскоклеточный рак у 10,1% собак и меланомы у 8,8% собак.

3. Наиболее редко выявляются лимфомы, плазматомы и базалиомы у 3,79% собак (по три случая) из 79 исследованных животных.

Литература

1. Руководство по патологоанатомической диагностике опухолей человека. Под редакцией академика Н.А. Краевского. Изд «Медицина», Москва, 1971г.

2. Цитологическое исследование у собак и кошек. Справочное руководство./ Под общей ред. Дж. Данна./ Пер. с англ. Е.Поляковой. – М.: «Аквариум Принт», 2016. -256с.: ил

3. Ветеринарная лабораторная медицина. Интерпретация и диагностика./Д. Мейер и Дж.Харви./Пер.с англ. – М.: Софион. 2007, 456с., 169 ил.

Алимова Т., Кумекбаева Ж.Ж.

ИТТЕРДІҢ ТЕРІ ІСІКТЕРІН ЗЕТТЕУДЕ ПАТОМОРФОЛОГИЯЛЫҚ БАЛАУДЫҢ МАҢЫЗЫ

Андатпа

Мақалада келтірілген деректер бойынша ең жиі анықталған ісіктерге мастоцитомалар – 16,4% иттерде, май және тері бездерінің аденомалары мен жалпақ торшалы ісігі 10,1% және меланомалар 8,8% иттерде, ал лимфомалар, плазматомалар және базалиомалар (79 зерттелген иттердің 3,79% -да анықталды) сирек кездесті. Осымен бірге кейбір иттерден алынған патологиялық материалдар макропрепарат, рентгенограмма және гистологиялық сурет ретінде келтірілген.

Кілт сөздер: иттер, онкология, тері, қатерлі және қатерсіз ісіктер, гистология, патоморфология.

Alimova T., Komekbaeva J. J.

THE ROLE OF PATHOLOGICAL DIAGNOSIS IN THE STUDY OF SKIN TUMORS IN DOGS

Abstract

The article presents evidence that the most frequently identified mastocytoma – 16.4%, adenoma of the sebaceous and sweat glands, and squamous cell cancer in 10.1 percent of dogs and melanoma among 8.8% of dogs, most rare – lymphoma, plasmation and basal cell carcinoma have of 3.79% of the dogs out of 79 animals. And given the pathological material in the form of macro specimens, radiographs and histologic picture of some animals.

Keywords: dog, cancer, skin tumors benign and malignant, histology, pathology.

Анарбек уулу С., Сейдалиева А.Ж., Айтматов М.Б.

Кыргызский национальный аграрный университет им. К.И. Скрябина

ПРОЕКЦИОННАЯ ТОПОГРАФИЧЕСКАЯ АНАТОМИЯ БОЛЬШОЙ ЖЕВАТЕЛЬНОЙ И
ВИСОЧНОЙ МЫШЦЫ ГОЛОВЫ И ОКОЛОУШНОЙ СЛЮННОЙ ЖЕЛЕЗЫ
КЫРГЫЗСКОГО ТАЙГАНА (АБОРИГЕННАЯ ГОНЧАЯ СОБАКА)

Аннотация

Клиническая анатомия жевательных мышц – является базовым в оценке биомеханических возможностей височно-нижнечелюстного сустава и возможны выявления факторов риска в возникновении и развития патологий челюстного аппарата.

Ключевые слова: тайган, череп, жевательная мышца, фасция, морфометрия, длина, ширина, объем, слюнная железа, контуры, краниальный и каудальный край, горизонталь, параллель, мерограмма.

Введение

Жевательная группа мышц представляет собой сложное взаиморасположение и сочетание из нескольких парных мышц, как верхней, так и нижней челюсти, они поддерживаются двумя взаимосвязанными суставами [1, 2, 4].

Жевательные мышцы содействуют работе височно-челюстного сустава, что приводит в движение нижнюю челюсть. Они начинаются в различных местах черепа и завершается на нижней челюсти. Большая жевательная мышца (*m. masseter*), начинается на скуловой дуге и верхней челюсти и прикрепляется к углу нижней челюсти снаружи – у плотоядных подразделяется на три части (поверхностная, средняя и глубокая).

Височная мышца (*m. temporalis*) берет начало от височной кости (заполняет всю височную ямку) и направляется к венечному отростку нижней челюсти. А крыловидная мышца (*m. pterygoideus*) состоит из двух частей: латеральной и медиальной, идет от крыловидного отростка клиновидной кости и крыловидной кости к внутренней поверхности угла нижней челюсти. Все перечисленные мышцы принимают участие в поднятии нижней челюсти (флексоры). Флексоры делятся на наружные и внутренние. Нижнюю челюсть опускает экстензор – двубрюшная мышца (*m. digastricus*), которая состоит у собак из одного брюшка, разделенного сухожильной перемычкой, она начинается от яремного отростка затылочной кости и продолжается к медиальной поверхности нижней челюсти [2].

Несмотря на имеющиеся сведения, касающиеся клинической анатомии животных, в том числе и собак, многие аспекты этой важной проблемы не получили окончательного разрешения. Отсутствует информация о породной и возрастной клинической анатомии органов аборигенных-горных-гончих собак. До настоящего времени отсутствуют сведения по анатомии, гистологии, физиологии и др. общепринятым клинико-морфологическим критериям кыргызского тайгана (КТ), позволяющие прогнозировать состояние организма при развитии острых и хронических патологий.

Все вышеизложенное определяет актуальность избранной проблемы, посвященной клинической (топографической) анатомии.

Материалы и методы исследований

Исследование выполнено на кафедре анатомии и физиологии ФВМиБ им. А.А. Алдашева в период с 2013 года по 2017 год.

В основу работы положен результат комплексных исследований, выполненных на аборигенной гончей собаке различных возрастов и пола кыргызского тайгана, а также

волка, избранного нами в качестве эквивалента нормы изучаемой области. Клиническую анатомию жевательной мышцы у КТ и волка изучали мерометрическим методом проф. Ханжиным А.Ф.(1952).

Результаты исследований и их обсуждение

Межфасциальное пространство области головы у КТ заключено между листками поверхностной и глубокой фасций. Его основу составляла рыхлая соединительная ткань, где и проходят кровеносные, лимфатические сосуды, нервы органов головы. Следует отметить, что у КТ в жевательной, околоушной и височной областях рыхлая соединительная ткань развита хорошо, чем остальные части головы, если сравнить области лобной, подглазничной, боковой стенки и спинки носа. Выше перечисленные области располагают более обширными соединительнотканными пространствами. При паталогических процессах по этим пространствам может легко распространяться воспалительный экссудат, пропитывая соединительнотканную клетчатку и скапливаясь в местах затоков.

Околоушная слюнная железа - *glandula parotis* (Рис. 1), у КТ небольшая, имеет четыре выпячивания: дорсо-каудальное (а), каудальное (б), назальное (в) и назо-вентральное (г). Дорсальное выпячивание железы лежит у основание ушной раковины и простирается до минус 13-й горизонтали и минус 65-й параллели, заходя частично на фасциальный футляр височной мышцы. Каудальное выпячивание железы лежит на уровне минус 32-й горизонтали и минус 88-й параллели. Дорсальное и каудальное выпячивании околоушной слюнной железы обхватывает основу ушной раковины с назо-вентральной поверхности. Назальное выпячивание железы отличается на уровне минус 43-м параллеле и минус 20-м горизонтали и отмечается у каудального края околоушного лимфатического узла. Наибольшая ширина железы наблюдается на уровне минус 40-й горизонтали. Вентральное минус 48-й горизонтали назо-вентральное выпячивание заходит на каудальный край жевательной мышцы до минус 35-й параллели, а вентральный край железы располагается на уровне минус 56-й горизонтали и минус 40-й параллеле.

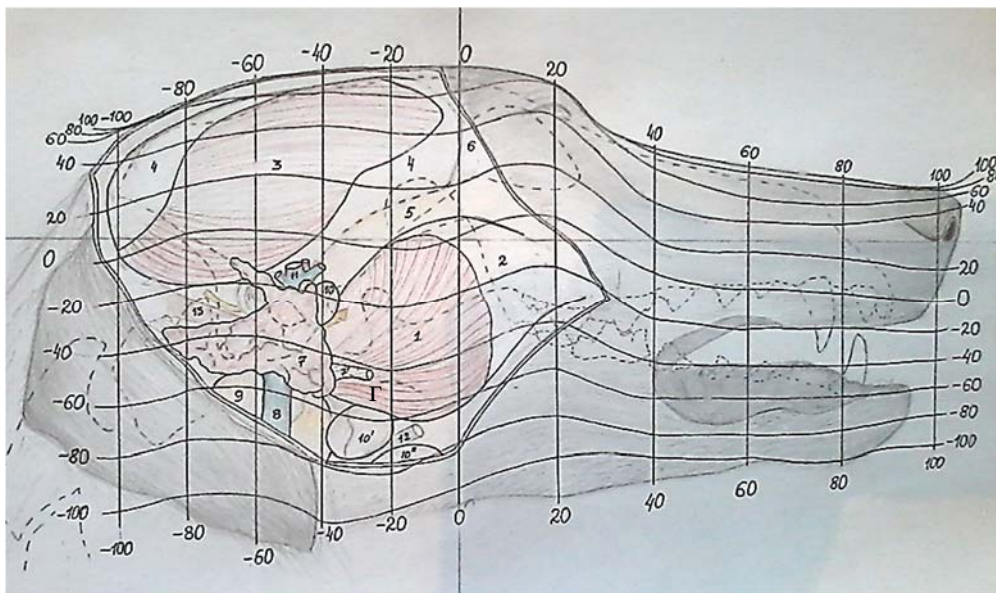


Рисунок 1. Координатнофигурные мерограммы височной (3), жевательной (1) мышцы и околоушной слюнной железы (7) кыргызского тайгана

1. Большая жевательная мышца; 2. Покрывающая фасция вместе с сухожилиями; 3. Височная мышца; 4. поверхностная сухожилие; 5. *arcus zygomaticus*; 6. Орбитальная связка; 7. *Glandula parotis*, 7¹. Слюнной проток; 8. Верхнечелюстная вена; 9. Нижнечелюстная железа; 10, 10¹, 10¹¹. Околоушное, нижнечелюстные лимфоузлы; 12. Язычно-лицевая вена; 13. *M. cervicoauricularis*

Височная мышца- *m. temporalis* назально закрепляется на орбитальной связке и находится на уровне нулевой параллели. Дорсальный край мышцы проходит по 60-80 горизонтали, ее вентральный край находится на уровне минус 20-й горизонтали и минус 69-й параллели, каудальный край –за пределами минус 100 параллели.

Большая жевательная мышца - *m. masseter*, состоит из нескольких слоев и ее назальная граница проходит на уровне минус 27-й горизонтали и 24-й параллели, дорсальная по 6-й горизонтали и нулевой параллели, а вентральная - минус 64-й горизонтали и минус 11-й параллели. Важно подчеркнуть, что между отдельными слоями (частями) массетера располагается соединительнотканное пространство.

Для оценки морфометрических показателей жевательной мышцы у КТ нами избраны несколько показателей (таблица 1). Из наших данных явствует, что морфометрические данные: площадь поверхностной жевательной; площадь, объем и абсолютная масса височной и жевательной; ширина, длина, толщина височной, ширина, длина, толщина жевательной мышц у волка значительно превалирует над таковыми кыргызского тайгана соответственно 1,0 см², 11 см², 65,5 мл³, 100 г, 7 мм, 7 мм, 9 мм, 8 мм, 12 мм и 4 мм (таблица 1)

Таблица 1 – Морфометрические показатели большой жевательной и височной мышцы КТ и волка

№	Морфометрические показатели	Волк	Кыргызский тайган
1	Площадь поверхностной жевательной мышцы, см ²	52,24 ±0,42	51,19±0,4
2	Площадь височной мышцы, см ²	102,9±0,5	91,14±0,32
3	Объем височной и жевательной мышцы, мл ³	192,0±0,26	126,5±0,42
4	Абсолютная масса височной и жевательной мышц, г	220±0,41	120±0,42
5	Ширина височной мышцы, мм	64,0±0,52	57,2±0,42
6	Длина височной мышцы, мм	89,4±0,22	82,25±0,42
7	Толщина височной мышцы, мм	31,51±0,21	22,5±0,36
8	Ширина жевательной мышцы, мм	70,6±0,12	62,48±0,5
9	Длина жевательной мышцы, мм	58,15±0,32	46,22±0,22
10	Толщина жевательной мышцы, мм	25,7±0,42	20,9±0,37
Различия между сравниваемыми величинами достоверны (p≤0,05).			

На основании полученных мерометрических и морфометрических данных нами внесены дополнения в клиническую анатомию собак, позволяющих достоверно оценивать общевидовые и индивидуальные особенности топографии жевательных и височных мышц кыргызского тайгана, которые могут явиться базовыми для расшифровки возникновения и развития патологий, возникающих в области органов головы.

Установлено, что большая жевательная мышца - *m. masseter* занимает полностью жевательную область. Берет начало от скуловой дуги, закрепляясь у латерального края её вентральной поверхности. Назально она доходит до уровня M1 и P4. Пучки мышечных волокон направлены каудо-вентрально и огибают угловой отросток нижней челюсти, срастаясь с крыловидной мышцей-*m. pterigoideus* [2 ,3.]

Выводы

1. Относительные морфометрические показатели: площадь поверхностной жевательной и височной мышцы; объем, абсолютная масса височной и жевательной; ширина, длина, толщина височной, ширина, длина, толщина жевательной мышц и топографическая анатомия указанных органов являются базовыми в оценке биомеханических возможностей височно-нижнечелюстного сустава и выявления факторов риска возникновения и развития патологий челюстного аппарата.

2. Морфометрические данные жевательных мышц у волка значительно превалирует над таковых кыргызского тайгана.

Литература

1. *Воронцов Н.Н., Лабас Ю.А.* /К сравнительной биомеханике челюстного аппарата некоторых мышеобразных (Muroidea) грызунов./ Бюл. Моск. Т.73, №5, с. 5-17.
2. *Шароватова А.А.* Структурно-биомеханическая характеристика костно-мышечного аппарата головы у представителей семейства собачьих. Дисс. М.:2015 109 с.
3. *Дмитриева Т.А.* Топографическая анатомия и морфометрия поверхностных слоев лицевой части головы крупного рогатого скота в возрастном аспекте. Дисс.Оренбург, 1999. 309 с.
4. *Чуйко А.Н., Шинчуковский И.А.* Биомеханика в стоматологии: Монография. - Х.: Изд-во «Форт», 2010. - 468с. - с. 27-33, 61-63, 76-77.

Анарбек уулу С., Сейдалиева А.Ж., Айтматов М.Б.

ҚЫРҒЫЗ ТАЙҒАНЫНЫҢ (БАЙЫРҒЫ ТАЗЫ ИТ) ҮЛКЕН ШАЙНАУ, САМАЙ ЖӘНЕ ҚҰЛАҚ МАҢЫ СІЛЕКЕЙ БЕЗІНІҢ ПРОЕКЦИЯЛЫҚ ТОПОГРАФИЯЛЫҚ АНАТОМИЯСЫ

Аңдатпа

Шайнау бұлшық етінің клиникалық анатомиясы – самай-төменгі жақ буынының биомеханикалық мүмкіндіктерін бағалауда және жақ аппаратының патологиясының пайда болуы тәуекелді жағдайларының және дамуын анықтауды бағалаудың негізі болып табылады.

Кілт сөздер: тайған, бас сүйек, шайнау бұлшық еттері, фасция, морфометрия, ұзындығы, ені, көлемі, сілекей безі, контурлары, краниальды және каудальды шеттері, горизонталь, параллель, мерограмма.

Anarbek uulu S., Seidalieva A.Zh., Aitmatov M.B.

PROJECTIVE TOPOGRAPHIC ANATOMY OF THE LARGE MASSETER AND TEMPORALIS MUSCLES OF HEAD OF KYRGYZ TAIGAN (ABORIGINAL HOUND)

Annotation

Clinical anatomy of masseter muscles is a basis in evaluating the biomechanical potential of temporomandibular joint and the identification of risk factors in appearing and in developing pathologies of temporomandibular apparatus.

Keywords: Taigan, masseter muscle, fascia, morphometry, length, width, volume, salivary gland, contours, cranial and caudal margin, horizontal, parallel, metogram,

Ахметова Г.Д., Өмірәлиева Г.А.

Қазақ ұлттық аграрлық университеті

АЛМАТЫ ОБЛЫСЫ, АҚСУ АУДАНЫНДАҒЫ ЖЫЛҚЫ ГАСТРОФИЛЕЗІН БАЛАУ
ЖӘНЕ АЛДЫН-АЛУ ШАРАЛАРЫ

Аңдатпа

Мақалада Алматы облысы, Ақсу ауданының жеке шаруа серіктестіктерінде лажсыздан сойылған жылқылардың ішкі мүшелерінен табылған балаңқұрттардың түрлері анықталған және асқорыту жолдарындағы патанатомиялық негізгі өзгерістері сипатталған. Гастрофилезге қарсы дәрмектермен жүргізілген ерте химиялық терапиялау жұмыстарының нәтижелері келтірілген.

Кілт сөздер: гастрофилез, қарын бөгелегі, балаңқұрт, жұмыртқа, бөгелектердің биологиясы, асқорыту жолдары, патологиялық морфология.

Кіріспе

Жылқы шаруашылығының дамуына инфекциялық аурулар, жұқпалы емес аурулардан басқа инвазиялық аурулар да көп кедергі жасайды. Көп жағдайда инвазиялық аурулардың клиникалық белгілері ұқсас болғандықтан, дер кезінде алдын-алу, емдеу шаралары жүргізілмегендіктен шаруашылықтар шығынға ұшырап жатады. Соңғы жылдары жылқы гастрофилезі Қазақстанда кең тараған энтомоздардың біріне айналып отыр, онымен жылқылардың 97-100% зақымданған [1].

Гастрофилез – созылмалы түрде өтетін *Gasterophilus* туысына жататын қарын бөгелектерінің балаңқұрттары тудыратын, ас қорыту жүйесінің қызметінің бұзылуымен сипатталатын энтомоз ауруы [2].

Зиянды жәндіктер (қос қанатты қансорғыштар мен бөгелектер) жылқы шаруашылығын орасан зор экономикалық шығындарға ұшыратады, әсіресе ағзасында бөгелек балаңқұрттары паразиттік тіршілік ету уақытында жас төлдердің әр тәуліктік таза салмақ қоспауы 140г, жемдеудегі ересек жылқы – 180 г, ал сауын бие тәулігіне орташа есеппен 0,7л дейін сүтін жоғалтады екен [3].

Сондықтан, жылқы жайылымдарындағы бөгелектердің фенологиясын, биологиясын, экологиясын зерттеп, соның негізінде оларға қарсы ерте химиялық терапиялаудың тиімді жүйесін жасап шығару паразитология үшін ғылыми, әрі тәжірибелік маңызы зор өзекті мәселе болып табылады.

Сондықтан, Қазақстанның оңтүстік-шығыс аймағы жағдайында жылқы шаруашылығы жайылымдарында кездесетін бөгелектердің түр ерекшеліктері, биологиясы, экологиясы мен фенологиясы әлі де болса зерттеуді қажет етеді. Көптеген Отандық және алыс-жақын шет ел ғалымдарының жазбаларын салыстыра келгенде, жануар ағзасында балаңқұрттардың шамадан тыс көп болуының салдарынан уланулар туындайды деп жазылғанымен, толық зерттеулер келтірілмеген, сондықтан біз өз зерттеуіміздің нәтижелерімен бөлісуді жөн санадық. Біздің жұмысымыздың мақсаты жылқы гастрофилезімен Қазақстанның оңтүстік-шығыс аймағында күресу шараларын жүргізудің тиімді жолдарын табу болып табылады.

Зерттеу материалдары мен әдістері

Зерттеу жұмыстары Алматы облысы Ақсу ауданында жылқы гастрофилезі тіркелген «Ақсу» және «Қапал» жеке жылқы шаруа серіктестігінде және Қазақ ұлттық аграрлық университетінің «Паразиттерге қарсы биотехнология» ғылыми-зерттеу зертханасында жүргізілді. Жұмыста паразитологиялық-энтомологиялық, патанатомиялық

сойып-зерттеу әдістері жүргізілді. Жылқылардың эктопаразиттері – бөгелектердің түрлік құрамы ғалымдардың анықтамалығы бойынша анықталды [4].

Бөгелектің ұрғашылары жылқыларға қарқынды шабуыл жасағанда энтомологиялық қаққыштың көмегімен ауланып, дернәсіл, қуыршақ және имаго сатылары жиналып, анықталды. Олар формалин ерітіндісінде және 70%- ті спиртте бекітілді.

Жылқылардың қарын бөгелектерімен зақымдану деңгейі екі көрсеткіш инвазияның экстенсивтілігі (ИЭ) және инвазияның интенсивтілігі (ИИ) бойынша бағаланды. Жылқыларды қарын бөгелектерінен қорғау іс-шаралары (бүрку) жұмыстары өткізілді. Жеке шаруа серіктестігінде бөгелектердің балаңқұрттарына қарсы шараларды Растегаев Ю.М., Ыбыраев Б.К. [5, 6] ұсынған әдіс бойынша фенбендазол араласқан азықтық-емдік гранулану (АЕГ_ф) және азықтық-емдік қоспаны (АЕК_ф) ерте химия терапия ретінде сыннан өткіздік. Патматериалдарды (ішек, қарын, бауыр) гистологиялық зерттеу жасау үшін қалыңдығы 0,5-1см-дей үш-төрт кесекше алынып, формалиннің 10 % бейтарапталған ерітіндісінде бекітілді. Парафин немесе парафин-целлоидинді сіңіру арқылы қатайтылған мүше кесекшелерінен қалыңдығы 5-10 мкм тілінділер алынды. Мүшелерді микроскоппен жалпы шола зерттеу мақсатында олардан алынған тілінділер гематоксилин-эозинмен, пикрофуксинмен (Ван-Гизон бойынша) боялды. Гистологиялық зерттеу жұмыстарын орындағанда патогистологиялық техниканың арнайы жетекші құралдарын пайдаландық. Гистологиялық препараттардан суретке түсіру үшін KARL ZEISS микроскопы мен сандық фотоаппарат қолданылды.

Зерттеу нәтижелері және оларды талдау

Әкелінген патматериалдарды зерттеу алдында, толық анамнездік деректерді малдардың иелерінен және ауырған жылқыларды тірі кезінде зерттеген малдәрігерлерінен жазып алдық. Жиналған анамнездік деректерді талдау барысында жылқылардың барлығының клиникалық белгілері бір типті болған, яғни аурудың клиникалық белгілері көрінгеннен бастап, жалпы жағдайлары күрт төмендеп, ал кейбір жылқыларда ешқандай белгілерінсіз жүдеп, арықтаған. Шаруашылықтан әкелінген патматериалдарды зерттей келе, негізгі өзгеріс қарында байқалды, әкелінген қарындарда 40-70 данаға дейін балаңқұрттар болды (1-сурет).



1-сурет. Қарындағы *G. haemorrhoidalis* (қызыл құйрықты бөгелек).
II, III сатыдағы балаңқұрттары

Мүше түбінің кілегейлі қабығы қызарған, әсіресе балаңқұрттар жабысқан жерлерінде нүктелі қанталау ошақтары байқалды.

Ішектердің сірлі қабығының әр жерінде дақты, жолақты қанталау ошақтары бар сонымен қатар ішектің қуысында сарғыш-қоңыр түсті лайлы кілегей бар. Ішектің кілегейлі қабығы күнгірт түсті, домбыққан, жекелеген жерлері гиперемияланған. Жіті қатарлы қабыну кезінде кілегейлі қабат асты мен етті қабаттың гиперемиясы және қанталаулары

байқалды. Бауырда паренхималық дистрофияға тән көрініспен сипатталды, яғни бауырдың көлемі ұлғайған, сарғыш-қызғылт түсті, консистенциясы болбыр, оңай жыртылады.

Патологиялық және паразитологиялық зерттеулердің нәтижесін есепке ала отырып, аурудың таралу динамикасын зерттеу үшін аудандағы мал сою пунктерінде сату мақсатында сойылған жылқылардың ас қорыту жолдарының жеке бөлімдерін зерттедік. Нәтижесінде жылқылар қарын бөгелектерінің барлық түрімен айтарлықтай дәрежеде зақымдалғандығын көрсетті, орташа есеппен ИЭ 84,4-87,5%, ал ИИ бақылауға алынған жылқының бір басына шаққанда 40-147 дернәсілді құрады.

Биологиялық ерекшеліктері бойынша жүргізілген зерттеу жұмыстарынан кейін, біз алғаш рет Ақсу ауданында орналасқан «Ақсу» және «Қапал» жеке шаруа қожалығында аурудың клиникалық белгілері байқалған және күмәнді жылқыларды бөліп алып (сурет 2), оларға фенбендазол араласқан азықтық-емдік гранулану (АЕГФ) және азықтық-емдік қоспаны (АЕКФ) ерте химия терапия түрінде сыннан өткіздік.



2-сурет. *G. haemogroidalis* балаңқұрттарымен зақымданған жылқы

Азықтық-емдік гранулануың 0,5 кг 150 кг тірілей салмағы есебінде жылқыға таңғы 8 сағат аралығында алдын ала 12-14 сағат ашықтырғаннан кейін аш қарынға берілді.

Азықты-емдік қоспаны (АЕКФ) зерттеу жұмыстары өткізу алдында жарма жемге фенбендазолды әр 1 кг жемге 10 гр араластыру арқылы дайындалды.

Дәрмектің қарын бөгелегі балаңқұрттарына ларвоцидтік нәтижелілігін 40 күннен кейін жылқыларды (тәжірибелік және бақылау топтары) соғымға сою уақыты желтоқсан - қаңтар кезінде анықталды (1-кесте).

1-кесте – Фенбендазол араласқан азықтық-емдік гранулануың (АЕГФ) және азықтық-емдік қоспаның (АЕКФ) сынау нәтижелілігі

Дәрмек атауы	Гранула мен қоспаның мөлшері	Жылқылар саны		Оның ішінде инвазияланған		Экстенс-тиімділігі, %	Итенс-тиімділік, дана	
		Тәжірибе	Бақылау	Тәжірибе	Бақылау		Тәжірибе	Бақылау
АЕГФ	0,5 кг/ 150 кг	8	8	1	5	87,5	7	86
АЕКФ	0,5 кг/ 150 кг	8	8	2	4	75	9	79

Жоғарыдағы 1-кестедегі нәтижелерге назар аударсақ гастропфилезге шалдыққан 16 бас жылқының 8 басына АЕГ_ф 0,5кг/150кг салмағына және 8 басына сондай мөлшерде АЕК_ф берілді. Нәтижесінде АЕГ_ф берілген жылқылардың біреуінен қарын бөгелектерінің дернәсілдері табылып, экстенсивтілігі 87,5% көрсетсе, АЕК_ф - 75% болды. Интенсивтілігі - бір басқа сәйкесінше 7 және 9 дернәсілді құрады.

Қорытынды

Асқорыту жолдарын патологиялық анатомиялық зерттегенде негізгі өзгерістер мынадай сипатта болды: кілегейлі қабықтардың қанталауы, бауырдың майлану және түйірлі дистрофиясы, жіті катарлы-геморрагиялық гастрозентерит.

Ақсу ауданының далалық аймағында ерте химиялық терапиялық шараларын өткізудің лайықты мезгілдері: қазанның үшінші он күндігі және қарашаның екінші он күндігінің аяғы. Екі дәрмекті бөгелектердің имаго сатысының ұшу мерзімі аяқталған соң, яғни қазан айынан кешіктірмей бірден қолданудың тәжірибелік маңызы өте зор екендігін ескеру қажет.

(АЕГ_ф) және (АЕК_ф) дәрмектерінің жылқы малына топтап беру әдісінің басқа әдістерден ерекшелігі - терапия өткізу барысында қосымша көмекші күшті қажет етпейді, тәжірибеге алған малдарды бірден қамтып, дәрмектерді беруге болады, яғни бұл дәрмекті қолданудың аса тиімді екендігін көрсетті.

Әдебиеттер

1. *Есімбек Ж.М.* Арахноэнтомология. Оқу құралы. - Новосибирск, 2002. 187 б.
2. *Сабанишев М.С., Сүлейменов Т.Т., Карамендин Ә., Шабдарбаева Г.С., Жантөре М.* Паразитология және жануарлардың инвазиялық аурулары. Оқулық. – Алматы, Қазұлтарту, 2003. -460 бет.
3. *Дмитриев В.М.* Экономический ущерб, наносимый коневодству желудочными оводами в условиях косячно-табунного содержания Якутской АССР. //Тез. докл. науч. конф., посв. 50-летию образования Якутской АССР. – Якутск, 1972. - С.24-26.
4. *Грунин К.Я.* Личинки оводов домашних животных СССР //Определитель по фауне СССР. - М.-Л., 1953б. - Т. 19, вып. 3. - 146 с.
5. *Растегаев Ю.М.* Экология и меры борьбы с оводами лошадей в пустынной зоне //Ветеринарная энтомология и арахнология. – М., 1983. – с.47-49.
6. *Ыбыраев Б.К.* Қазақстанның солтүстік өңірінде жылқы паразитоздарына қарсы емдік шараларды ғылыми негіздеу және тиімділігін арттыру: автореф. вет.ғыл.докт. - Алматы, 2009. - 56 б.

Ахметова Г.Д., Омиралиева Г.А.

ДИАГНОСТИКА И ПРОФИЛАКТИКА ГАСТРОФИЛЕЗА ЛОШАДЕЙ В АКСУСКОМ РАЙОНЕ АЛМАТИНСКОЙ ОБЛАСТИ

Аннотация

В статье приведены виды личинок, обнаруженных во внутренних органах вынужденно забитых лошадей в крестьянских хозяйствах Аксуского района Алматинской области и охарактеризованы основные патанатомические изменения пищеварительного тракта. Приведены результаты работ проведенной ранней химической терапии препаратами против гастропфилеза.

Ключевые слова: гастропфилез, желудочный овод, личинка, яйцо, биология оводов, пищеварительные пути, патологическая морфология.

Akhmetova G., Omyraliyeva G.

PREVENTION AND CONTROL MEASURES OF HORSES GASTROPHYLLOSIS IN AKSU DISTRICT OF ALMATY REGION

Abstract

The article describes the definition of larval stages, which are determined in the internal organs of the compulsorily killed horses in individual farms of the Aksu district of the Almaty region and the main pathological anatomical changes in the gastrointestinal tract. The article presents the results with the help of drugs of early chemotherapy against gastrophilosis

Keywords: gastrophilosis, gastrointestinal gadfly, larvae, eggs, biology of gadflies, gastrointestinal tract, pathological morphology.

ӘОК 636.2:612.621

Беркінбай Ж.О., Айтжанов Б.Д.

Қазақ ұлттық аграрлық университеті

ДОНОР ЖӘНЕ РЕЦИПИЕНТ СИЫРЛАРДЫ ТАҢДАУДА ГИНЕКОЛОГИЯЛЫҚ ЖӘНЕ УДЗ СКАНЕРЛЕУ ӘДІСТЕРІН ҚОЛДАНУ

Аңдатпа

Мақалада авторлар донор сиырларды сұрыптауда жыныс органдарының физиологиялық жағдайын, аналық бездеріндегі өсу сатысындағы фолликулдердің даму сатыларын, диаметрін, доминантты фолликулді анықтауға ультрадыбыстық сканерлеу әдісін қолданған, донор ретінде екі рет эстралдық циклдің күйлеу феноменін ұрықтандырусыз өткізген сиырларды таңдауды ұсынады.

Кілт сөздер: донор сиырлар, УДЗ сканерлеу, жұмыртқалық, сары дене, доминантты фолликул, сонограмма .

Кіріспе

Әлемдегі мал шаруашылығын дамытудағы басты мақсаттың бірі – аграрлық ғылымдағы алдыңғы қатарлы технологияларды өндіріске енгізу, асыл тұқымды малдардың генетикалық потенциалын көтеру, экономикалық тиімділікті жоғарылату. Бүгінгі таңда елімізде мал шаруашылығында заманауи биотехнологиялық әдістер: эмбриондарды көшіріп қондыру, асыл тұқымды жануарлардан алынған қатырылған эмбриондарды шет елден импорттау, бір жынысты шәуетпен ұрықтандыру, жоғарғы өнімді жануарлардан эмбриондарды трансвагинальдық жолмен ооциттерді аспирация жасау және in vitro жағдайында ұрықтандыру технологияларымен алу кең көлемде қолданылмай отыр.

Эмбриондарды көшіріп қондыру технологиясын өндірісте пайдалануда соңғы нәтижесіне үлкен әсер ететін факторларға донор және реципиент сиырларды сұрыптау болып табылады. Шет ел мамандары донор және реципиент сиырларды таңдауда дәстүрлі әдістермен қатар заманауи жыныс органдарын доплер сканерлеу әдісімен зерттеу, жыныстық гормондардың деңгейін анықтау, эстралдық цикл кезінде фолликулдердің өсуін зерттеу, жыныстық цикл кезінде фолликулдердің өсу толқындарын анықтайды. Доплер әдісі сиырлардың аналық безіндегі сары денеде васкуляризация деңгейін, қан айналысымының жылдамдығын, сары дененің құрылымын анықтауға мүмкіндік беретін сезімтал тәсіл [1].

Америка ғалымдары Ұлыбритания мамандарымен бірлесе отырып ультрадыбыстық зерттеу әдісін және қан құрамындағы гормондардың деңгейін сиырларда эстралдық цикл ішінде өзгеру динамикасын зерттеген. Эстралдық цикл кезінде сиырларға фолликулдердің өсуіне, олардың саны мен диаметріне, фолликулдер өсу толқындарына әсер ететін факторлар зерттелген. Олардың нәтижелеріне сәйкес өсу сатысындағы фолликулдердің санынан, диаметріне, фолликулдер өсуінің толқынына негізінен ФСГ гормоны, эстрадиол, ингибин және инсулинтәріздес факторлар әсер етеді [2].

Бүгінгі таңда Қазақстан Республикасында және ТМД елдерінде аналық жануарлардың репродуктивтік физиологиясы туралы ақпараттар профессор А.П. Студенцовтың іліміне сәйкес, сиырларда жыныстық циклдің ұзақтығы 21 тәулік, фолликулдердің өсуінің тек бір сатысы бар деген түсінік беріледі. Шет ел ғалымдарының зерттеулеріне сәйкес сиырлардың жыныстық циклінде фолликулдердің өсуінің екі, немесе үш толқыны бар екендігі дәлелденген, доминатты фолликулдің өсуі осы ілімге сәйкес 10-11 немесе 7 күннен тұрады. Мал басын көбейтуде заманауи биотехнологиялық әдістерді өндіріске енгізу мамандардан жоғарғы деңгейде фолликулогенез, овогенез және эстралдық цикл кезінде өтетін физиологиялық, морфологиялық үрдістерді терең меңгеруді қажет етеді.

Эксперименталдық жолмен Америка ғалымдары сиырларда бір өсу толқыны кезінде фолликулдер саны көп сиырларда ФСГ гормонының концентрациясы жоғары болғандығын анықтаған. Бірінші тәжірибеде ет бағытындағы тұқымдас құнажындарға екі рет эструмат препаратын еккеннен кейін эстралдық циклдің 6-тәулігінде фолликулдердің өсуінің қарқыны УДЗ тәсілімен зерттелген. УДЗ нәтижесі бойынша фолликулдер саны төмен сиырлар (15 фолликулден төмен, фолликулдер диаметрі 3 мм, n =14) , сиырлар орташа фолликулдер санымен (15-25 фолликулдер, диаметрі 3 мм, n =65), сиырлар үлкен фолликулдер санымен (25 фолликулдерден жоғары диаметрі 3 мм, n =11) болып шыққан. Авторлар алынған нәтижелерге сәйкес эстралдық циклдің 5-6 күндері ФСГ гормонының концентрациясы мен фолликулдердің саны арасындағы оң байланыс анықталған. Барлығы 90 бас құнажындар зерттеліп, олардың 15,5% құнажындарында фолликулдер саны 15-тен төмен болған, 72% құнажындарда фолликулдер саны 15-25 құраған, ал 12,5% фолликулдер саны 25 жоғары болған [3]. Магистрлік жұмыстың мақсаты – эмбриондарды көшіріп қондыру технологиясын қолдану кезінде донор және реципиент сұрыптауда гинекологиялық диспансеризациялау және УДЗ тәсілдерін қолдану жолдарын жетілдіру.

Зерттеу материалдары мен әдістері

Эмбриондарды көшіріп қондыру эксперименталдық жұмыстары 2015-2016 жылдары Алматы облысы Талғар ауданы «Байсерке-Агро» ЖШС асыл тұқымды мал шаруашылығында голштейн тұқымдас Канада селекциясы сиырларында Қазақстан Республикасы Білім және Ғылым министрлігі қаржыландырған «Мал шаруашылығында торшалық репродуктивтік технологияларды пайдалану негізінде селекциялық үрдістерді қарқындалту» жобасы көлемінде жүзеге асырылды, мемлекеттік тіркеу № 0115PK00728.

Донор сиырлар сұрыптау екі түрлі тәсілмен жүзеге асырылды: 1. эстралдық циклдің сатысы ескерілместен, фронтальдық жолмен суперовуляция тудыру; 2. екі рет эстралдық циклдің күйлеу феноменін өткізіп жіберу арқылы және лактациялық доминанта жоқ кезеңдегі сиырлар (лактацияның 6-7 айлары). Тәжірибе барысында сиырлардың жыныс органдарына трансректалдық сипау, қажет болған жағдайларда, қынаптық зерттеу, ал екінші экспериментте, қосымша зерттеу тәсілі ретінде УДЗ сканерлеу әдісін Американың PU 2200 қондырғысының көмегімен донор сиырларды сұрыптау үшін қолдандық, әрбір тәжірибе тобында үш донор сиырлар болды. УДЗ тәсілімен донор сиырлардың ұрық түтікшелерінің топографиясы мен өткізгіштік қабылеті, аналық бездердің функционалдық жағдайы, өсіп келе жатқан фолликулдер саны, олардың диаметрі, сары дене саны мен көлемі, олардың функционалдық белсенділігі анықталды. Реципиент сиырларда УДЗ тәсілімен сары дененің көлемін, тығыздығын және орналасуын анықтадық.

Зерттеу нәтижелері және оларды талдау

Эмбриондарды трансплантациялау технологиясында жауапты сатылардың бірі – донор сиырларды сұрыптау. Біздің эксперименттерде, донор сиырларды таңдауда екінші тәжірибе тобындағы сиырларда, екі рет эстралдық циклдің күйлеу феноменін өткізіп жіберу арқылы және лактациялық доминанта жоқ кезеңдегі сиырларда барлық көрсеткіштері бойынша нәтижесі жоғары болды, бір донорға есептегенде алынған торшалар саны 6,12, сапалы эмбриондар саны 5,24, сары денелер саны 9, овуляцияға ұшырамаған фолликулдер саны 2.

Донор сиырларды УДЗ тәсілімен таңдауда ескерілген негізгі көрсеткіштер, донор сиырлардың жұмыртқалықта өсу сатысындағы фолликулдер саны, олардың диаметрі. Екінші топтағы донор ретінде таңдап алынған сиырларға ультрадыбыстық сканерлеу тәсілімен жұмыртқалықтарына, жатыр мойнына, жатыр тармақтарына және ұрық түтікшелеріне зерттеулер жүргізілді. Донор сиырлар сұрыптау барысында, олардың жұмыртқалықтарын арасына 48 сағат салып 3-4 рет зерттедік, барлық көрсеткіштері бірдей болған жағдайларда, донор ретінде аналық бездерінде өсіп келе жатқан, диаметрі 3 мм жоғары фолликулдер саны жоғары сиырларды таңдадық.

Аналық безді УДЗ әдісімен зерттегенде өсу сатысындағы фолликулдермен қатар доминантты фолликулдер кездесті. Доминантты фолликулдердің диаметрі 7 мм жоғары болды, сонограммада кара бір түсті фон берді. Ультрадыбыстық сканерлеу жұмыстарының нәтижелеріне сәйкес донор сиырларда фолликулдерді диаметріне қарай үш топқа бөлдік: диаметрі 3 мм дейін, диаметрі 4-5 мм және 5 мм жоғары. Барлығы үш донор сиырларда диаметрі 3 мм дейін фолликулдер саны 8, диаметрі 4-5 мм арасындағы фолликулдер саны 20, диаметрі 5 мм жоғары фолликулдер 3 болды. Донор ретінде сұрыпталып алынған 3 бас сиырларда жиі кездескен фолликулдер диаметрі 4-5 мм құрады.

Реципиент ретінде сұрыпталған құнажындарды УДЗ тәсілімен тексерген кезде сонограммада сары дененің тығыздығына, көлеміне көңіл аудардық, сонограммада эстралдық циклдің 7 күні жақсы жеітлген сары дене қаныққан ақшыл түсті фон береді және оның жұмыртқалықтың ұлпасынан айырмашылығы жақсы көрінеді.

Гинекологиялық зерттеу нәтижесінде бір донор сиыр таңдау барысында жыныстық мүшесіндегі аномалия болуына байланысты жарамсыз болып табылды, тік ішек арқылы және қынаптық зерттеулер кезінде жатыр мойнының өткізгіштігі бұзылғаны анықталды, трансректальдық сипау кезінде жатыр мойны диаметрі жуандаған, топографиясы қалыпты жағдайдан ауытқыған, сынақ ретінде катетер өткізгенде, катетердің өту қабылеті төмендеген.

Қорытынды

Донор сиырлар сұрыптауда олардың жоғарғы генетикалық потенциалы мен өнімділігімен қатар олардың жыныс мүшелерінің физиологиялық жағдайы, аналық бездеріндегі фолликулдердің өсу сатылары, эстралдық циклдегі фолликулдердің өсу толқындарын анықтау, фолликулдердің диаметрі мен доминантты фолликулдің даму сатыларын анықтау аса маңызды. Донор сиыр ретінде, зерттеу кезінде аналық безіне өсу сатысындағы фолликулдер саны жоғары сиырларды таңдау (диаметрі 15-25 мм) оларда, суперовуляция кезінде сапалы эмбриондар алуға мүмкіндік береді.

Әдебиеттер

1. J.H.M. Viana, E.K.N. Arashiro, L.G.B. Siqueira¹, A.M. Ghetti, V.S. Areas, C.R.B. Guimarães, M.P. Palhao, L.S.A. Camargo, C.A.C. Fernandes. Doppler ultrasonography as a tool for ovarian management. Anim. Reprod., v.10, n.3, p.215-222, Jul./Sept. 2013
2. 32 David S. Burns, Fermin Jimenez-Krassel, Janet L.H. Ireland, Phil G. Knight, and James J. Ireland. Numbers of Antral Follicles During Follicular Waves in Cattle: Evidence for

High Variation Among Animals, Very High Repeatability in Individuals, and an Inverse Association with Serum Follicle-Stimulating Hormone Concentrations. *BIOLOGY OF REPRODUCTION* 73, 54–62 (2005)

3. JJ.Ireland, F.Ward, F.Jimenez-Krassel, J.L.H.Ireland, G.W.Smith, P.Lonergan and A.C.O.Evans. Follicle numbers are highly repeatable within individual animals but are inversely correlated with FSH concentrations and the proportion of good-quality embryos after ovarian stimulation in cattle. *Human Reproduction* Vol.22, No.6 pp. 1687–1695, 2007

Беркинбай Ж.О., Айтжанов Б.Д.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МЕТОДОВ ГИНЕКОЛОГИЧЕСКОГО ИССЛЕДОВАНИЯ И УЗИ СКАНИРОВАНИЯ ПРИ ОТБОРЕ КОРОВ ДОНОРОВ

Аннотация

Авторы статьи при отборе коров доноров для оценки физиологического состояния репродуктивных органов, изучения стадии роста фолликулов, определения диаметра фолликулов и доминантного фолликула использовали ультразвуковое сканирование, установлена высокая эффективность использования в качестве доноров коров с установленным половым циклом. .

Ключевые слова: коровы доноры, УЗИ сканирование, яичники, желтое тело, доминантные фолликулы, сонограмма.

Berkinbai Zh.O., Aitzhanov B.D.

USING GYNECOLOGICAL RESEARCH METHODS AND USING SCANNING IN COLLECTION OF DONOR COWS

Abstract

The authors of the article used ultrasound scanning to determine the physiological state of the reproductive organs, to study the stage of follicle growth, to determine the diameter of the follicles and the dominant follicle, and the high efficiency of using cows with established sex cycles as donors was established. .

Keywords: cows donors, ultrasound scanning, ovaries, corpus luteum, dominant follicles, sonogram

УДК 619:616.99

Дардыкина Е.А., Акматова Э.К., Абдылдаева Р.Т.

Кыргызский научно-исследовательский институт ветеринарии им. А. Дуйшеева

ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКАЯ СИТУАЦИЯ ПО ОСНОВНЫМ ГЕЛЬМИНТОЗАМ ЖИВОТНЫХ В КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКЕ

Аннотация

Ситуация по гельминтозам животных является достаточно сложной. В предоставленной обзорной статье дана характеристика эпидемиологического состояния Республики по основным гельминтозам человека и животных.

Ключевые слова: эпидемиологическая ситуация, гельминтозы, эхинококкоз, фасциолез, профилактика.

Введение

Первые сведения о гельминтофауне принадлежат почетному академику НАН КР К.И. Скрябину. Им собран материал за период 1905-1911 гг. на бойне Алие-Ата (ныне Тараз), где забивался скот из Таласской и Чуйской областей республики.

Научно-исследовательская работа по ветеринарной гельминтологии в Кыргызстане до 1933 г. практически не велась. Лишь по инициативе Всесоюзного института гельминтологии в 1933 г. проведены первые ветеринарные гельминтологические экспедиции, проведены гельминтологические обследования Нарынских овцеводческих хозяйств и выявлены некоторые виды гельминтов.

В области протозоологии, арахно-энтомологии свой вклад внесли исследования Вечеркина С.С., Пузий А.Д., Камарли А.П., Шиянова А.Т., Есикова В.И., Аманжулова С.А., Гребенюк Р.В., Ромашовой Л.Ф., Жунушова А.Т., Туганбаева А.Т., Дуйшеева Н. и др.

Таким образом, в результате многолетних исследований отечественных ученых-паразитологов всего у овец выявлено 89 видов гельминтов и 2 вида пироплазмид (анаплазма, бабезий), 8 видов эймерий, 7 видов иксодовых клещей, по одному виду кошарного клеща, чесоточного клеща, подкожного овода коз, и эстроз овец; у крупного рогатого скота выявлено 58 видов гельминтов, из них 6 трематод, 12 цестод, 40 нематод, 4 вида пироплазмиды, 2 вида эймерий, по одному виду чесоточного клеща и подкожного овода.

Материалы и методы исследований

Работа выполнялась в лаборатории паразитологии Кыргызского научно-исследовательского института ветеринарии им. А. Дуйшеева (КНИИВ), а также в ветеринарных клиниках г. Бишкек.

При определении зараженности животных разными видами гельминтов учитывали зональные особенности, специализацию отрасли и принятую технологию, данные ветеринарной отчетности.

Результаты исследований и их обсуждение

В последние годы после распада Союза и экономических реформ в республике произошли существенные структурные изменения. Сократилась численность с.х. животных, в основном в общественном секторе, наоборот увеличилась их численность в индивидуальном секторе и фермерских хозяйствах. Это привело к изменению паразитологического статуса, в фаунистическом комплексе важное место приобрели особо опасные инвазионные болезни животных, как эхинококкоз, альвеококкоз, фасциолез, дикроцелиоз и эктопаразитов.

В связи с этим перед отечественными паразитологами возникли новые задачи заново провести всестороннее исследование видового состава не только гельминтов, а всех видов паразитов, выявить наличие редких и находящихся под угрозой исчезновения видов паразитов, разработать новые средства и способы профилактики животных от особо опасных видов паразитов.

Изучение паразитофауны показало, что из ранее распространенных видов часть перешли в разряд редких или исчезающих видов, особенно геогельминты. Некоторые виды инвазии получили широкое распространение, (эхинококкоз, альвеококкоз, фасциолез, эймериоз, эктопаразитозы). Причинами трансформации являются предрасполагающие антропогенные и экологические условия.

Под их воздействием произошли серьезные изменения в использовании пастбищных угодий (сезонность использования пастбищ, сроки перегона скота из приусадебных участков на отдаленные горные пастбища и т.д.). Сократилась численность диких жвачных животных (архары, дикие козы и косули), которые через пастбища заражали овец

гельминтами, общими для них (подотряда Strongylata и др.). Меняющиеся экологические условия (климат, гидрологические условия, высота над уровнем моря, рельеф местности в пределах ареала данного вида животных) губительным образом повлияли на развитие яиц и личинок нематод.

На ветеринарном рынке появились новые антигельминтные препараты широкого спектра действия, на основе албендазола, ивермектина. Их использование в обработке животных также повлияло на видовой состав гельминтофауны.

В последние годы значительно возросла эпизоотологическая и эпидемиологическая роль домашних животных в распространении гельминтозов, особенно гельминтозоонозов, передающихся от животных к человеку, такие как эхинококкоз и фасциолез. Все названные факторы сыграли существенную роль в изменении гельминтофауны.

Заболеемость продуктивных животных ларвальным эхинококкозом в республике продолжает расти. В настоящее время инвазированность овец эхинококкозом составляет 35,6%, в том числе овцематок - ЭИ - 76,8%, валухов 2-3 лет - 21%, молодняка до двух лет - 0,3-1%; КРС соответственно 36,7%; яков 12,4%, свиной 4,7%. Уровень зараженности собак эхинококками варьирует от 5% до 32%.

По медицинской статистике эхинококкоз среди населения в последние годы имеет тенденцию к увеличению. По данным Республиканского центра профилактики заболеваний и санитарно-эпидемиологического надзора больных эхинококкозом людей в 2005 г было 661, в 2015 г. 1018 человек. Другая озабоченность связана с увеличением количества случаев альвеолярного эхинококкоза. Так, в 2002 году в стране было зарегистрировано только 2 случая, за 2015 год зарегистрировано среди населения 158 случаев альвеококкоза. Эту болезнь отождествляют с раком печени.

По данным международных экспертов ежегодные убытки Кыргызстан от данного заболевания составляют в пределах от 10 до 15 миллионов долларов США (П. Торгерсон 2012).

Фасциолез среди людей на территории республики регистрировался с 2006 по 2015 гг. в 147 случаев. И хотя случаи заболевания людей фасциолезом не так частые, вероятность заражения сохраняется, поскольку источником заражения являются инвазированные овцы. Наивысшая ЭИ овец отмечается зимой – 23,6%, ИИ 76 экз., ЭИ весной 7,2%, ИИ 18; летом 4,7– 21; осенью 5,2% 16 экз.

Для борьбы с паразитами сельскохозяйственных животных в ветеринарной практике используются различные антипаразитарные препараты. Из цестодоцидных препаратов широко применяются производные бензимидазола: панакур, албен, синкур, вальвазен и др.; из трематоцидных препаратов широкое применение нашли битионол, фазинекс и клозантел. Однако, несмотря на достаточную их эффективность против определенных видов гельминтов, многие из них не обладают широким спектром действия. Кроме того, они поступают в республику из разных стран мира и имеют высокие цены, что делает их недоступными для фермерских хозяйств. В этой связи существует крайняя необходимость в разработке отечественных антипаразитарных средств с широким спектром действия.

Борьба с зоонозными болезнями должна быть комплексной, в этом процессе должны участвовать кроме ветеринарной и медицинской службы органы местного самоуправления и владельцы животных.

В профилактике эхинококкоза главная роль принадлежит соблюдению правил личной гигиены, особенно при контакте с плотоядными животными. Необходимо проводить ежеквартальную дегельминтизацию собак и кошек. Внутренние органы животных, пораженных эхинококкозом, следует уничтожать и не скармливать животным. За содержание непаспортизированных, не зарегистрированных собак владельцы несут персональную ответственность, таких собак нужно немедленно уничтожать. Только

совместными действиями ветеринарной, медицинской службы и органов местного управления, владельцев с.х. животных возможно добиться оздоровление с.х. животных от паразитарных болезней.

Выводы

В профилактике фасциолеза особое внимание необходимо уделять на качество препаратов, так как предлагаемые в данное время на ветеринарном рынке препараты албендазола неэффективны против трематод. Кроме того, борьбу с фасциолезом надо вести с его промежуточными хозяевами – пресноводными моллюсками. Для борьбы с ними наукой рекомендовано известные минеральные удобрения и пестициды.

Литература

1. *Скрябин К.И.* К характеристике гельминтофауны домашних животных Туркестана. Дисс. Юрьев. 1916.
2. Стратегический план по борьбе с эхинококкозом в Кыргызской Республике на 2012-2016 годы, утвержденные МСХиМ и МЗ КР в 2012 году.
3. Бюллетень ДГСЭН 2013.
4. *Гагарин В.Г.*, Гельминтозы овец Киргизии [Текст] / В.Г. Гагарин. – Фрунзе: Изд-во АН КиргССР, 1963. – 541 с.
5. *Бутылин Р.Я.*, Гельминты, гельминтозы мелкого рогатого скота юга Киргизии / Автореф. дис. ... канд. вет. наук: 03.00.20 / Р.Я. Бутылин. – М., 1974. - 23 с.
6. *Касымбеков Б., Арсланов Ч.В., Копиенко И.Я.* Гельминтогеографическое районирование Киргизстана // Меры борьбы с болезнями с.-х. животных и птиц в Киргизии. – Фрунзе, 1988. - Вып. 2. – С. 25-29.
7. *Жумаканов К., Турсунов Т., Касымбеков Б.К.* Эпизоотическое состояние по основным гельминтозам животных. // Матер. Науч. практ. конф. / ВЕСТНИК, КНАУ. № 3 (11) 2008. – С. 218-220.
8. *Бабакулов М.Б.* Нематодозы овец и совершенствование мер борьбы с ними на юге Кыргызстана / Автореф. дис. ... д-ра вет. наук : 03.00.19 / М.Б. Бабакулов. - Бишкек, 2005. – 42 с.

Дардыкина Е.А., Акматова Э.К., Абдылдаева Р.Т.

ҚЫРҒЫЗ РЕСПУБЛИКАСЫНДАҒЫ ЖАНУАРЛАРДЫҢ НЕГІЗГІ ГЕЛЬМИНТОЗДАРЫ БОЙЫНША ЭПИДЕМИОЛОГИЯЛЫҚ ЖАҒДАЙ

Андатпа

Жануарлардың гельминтоздары бойынша жағдай күрделі. Ұсынылған шолу мақаласында республикадағы адамдар мен жануарлардың негізгі гельминтоздары бойынша эпидемиологиялық жағдайға сипаттама берілген.

Кілт сөздер: эпидемиологиялық жағдай, гельминтоздар, эхинококкоз, фасциолез, дауалау.

Dardykina E.A., Akmatova E.K., Abdylbaeva R.T.

EPIDEMIOLOGICAL SITUATION ON THE MAIN HELMINTHOSIS OF ANIMALS IN THE KYRGYZ REPUBLIC

Abstract

The situation of animal helminthiasis is rather complicated. In the presented review article, a characteristic of the epidemiological state of the Republic for the main helminthiasis of humans and animals is given.

Keywords: epidemiological situation, helminthiasis, echinococcosis, fascioliasis, prophylaxis.

ӘОЖ: 616:982.21

Еримбетов Қ.Қ., Мыктыбаева Р.Ж.

Қазақ ұлттық аграрлық университеті

СПОРА ТҮЗЕТІН УРОБАКТЕРИЯЛАРДЫҢ КЕЙБІР ТҮРЛЕРІНІҢ АМИНҚЫШҚЫЛДАРЫН ТҮЗУ БЕЛСЕНДІЛІГІ

Аңдатпа

Спора түзетін уробактериялардың кейбір түрлерінің бір қатар алмастырмайтын және алмастырылатын аминқышқылдарын синтездей алатындығы анықталды.

Кілт сөздер: микроорганизмдер, антибиотиктер, витаминдер, каратиноидтар, аминқышқылдары, ферменттер, липиттер, полисахаридтер, продуценттер.

Кіріспе

Микроорганизмдердің көп физиологиялық белсенді заттардың-антибиотиктердің, витаминдердің, каратиноидтардың, аминқышқылдарының, ферменттердің, липиттердің, полисахаридтердің және басқалардың продуценттері екені белгілі [1].

Өндірістік микробиологияның өз елімізде және шет елдерде жылдам дамуына байланысты, өндірісте бұлардың көбін микробтардың биосинтездеу жолымен алады. Бұлар қазіргі биотехнологияның құрмының негізі бола отырып халық шаруашылығында маңысы өте зор.

Аминқышқылдарды микробтардың синтездеу әдісі арқылы алуды, зерттеу бірінші рет елуінші жылдардың басында басталды. Аминқышқылдары ақуыз және бірқатар физиологиялық белсенді заттардың ферменттердің, витаминдердің, гормондардың және т.б. заттардың синтезіне қатысатын органикалық қосылыстар болып табылады [2, 3].

Аминқышқылын алудың ең негізгі тәсілі болып табылатыны: өсімдіктің белогінің гидролизатының экстракциясынан, химиялық синтездеу, өсіп жатқан клеткалардың микробиологиялық синтезделуі, тоқтатылған микробтың клеткасын немесе микробтар түзетін ферменттерді микроорганизмдерден бөліп алу арқылы жүзеге асырылады.

Микробиологиялық синтез – осы уақытта көптеген аминқышқылдарын алуда қазіргі уақытта экономикалық жағынан тиімді және кең тараған әдіс. Аминқышқылдары өнімдерін өсіру кезеңінде міндетті түрде L-изомерлері аминқышқылдары синтезделеді. Сондықтанда микробиологиялық синтездің негізгі тапсырмасы жоғары белсенді штамм продуценттерін алу, анығырақ айтқанда гендік инженерияның көмегімен бөліп алу.

Зерттеу материалдары мен әдістері Спора түзетін уробактериялардың аминқышқылдарын түзетін белсенді түрлерін анықтау үшін микробиологиялық әдістер

қолданылды. Аминқышқылын анықтау үшін, Адамс қоректік ортасы қолданылды. Құрамы (%) NaN_4Cl - 0,1, NH_2PO_4 – 0,15, Na_2HPO_4 – 0,35, $\text{MgSO}_4 \cdot \text{H}_2\text{O}$ – 0,01- глюкоза – 0,2, рН-7,2-7,4.

Индикатор бактериялардың тәуліктік өсіндісінен (ЕПА-да өсірілген) 1млрд, қоспа жасалды ол шайылып, ортаға 3,5 мл әр 100 мл ортаға құйылды. Дайын орта құрамында тест өсіндісі бар, лотоктарға құйылды (30x40) зерттелетін агар бөлшектерінің концентрациясын анықтау аяқшалық әдістің модификациясы болып табылады. Уробактериялар бөлетін бос аминқышқылдарды анықтаған кезде, қатып қалған Адамс ортасының беткейіне, уробактериялар өсірілген Рубенчик ортасынан кесілген агарлы блоктар орналастырылды. Индикаторлы культуралардың өсу аймағының өзгеруі, 37⁰С температурада, 20-24 сағаттан кейін анықталды. Бос аминқышқылдардың бар-жоқтығын агарлы блоктардың айналасындағы өсу аймағының пайда болуына қарап анықтайды.

Бақылау үшін уробактериялар егілмеген Рубенчик ортасынан кесілген агарлы блоктарды және құрамында стандартты аминқышқылдары (50 мкг/мл) бар, аналогиялық блоктар қолданылды.

Зерттеу нәтижелері және оларды талдау 1-ші кестенің нәтижесі бойынша, *Bac. freudenreichii* (эт.шт.) 10 бос аминқышқылдарын түзеді, оның ішінде 6 ауыстырылмайтын аминқышқылдарын (фенилаланин, гистидин, триптофан, метионин, лейцин, аргинин); *Urobac. leubei* (шт.47) 9 аминқышқылын, оның 6 ауыстырылмайтын аминқышқылдары; *Bac. glutinosus* (шт. П2-7) 1 аминқышқылын түзеді – ол лизин; *Bac. cereus* (шт.П2-17) лизинді түзеді; *Bac. leptosporus* (шт.П2-25) 2 аминқышқылын фенилаланин мен лизинді; *Bac. circulans*(шт.КРС-88) фенилаланин мен лизинді; *Bac. brevis* (шт.П2-6) 9 аминқышқылдарын, олардың 7 ауыстырмайтын аминқышқылдары (фенилаланин, гистидин, триптофан, метионин, лизин); *Bac. serulatus* (шт.П2-8) 7 аминқышқылын, оның ішінде 5 ауыстырмайтын аминқышқылдары (фенилаланин, гистидин, триптофан, метионин, лизин); *Bac. megatherium* (шт.П2-4) аминқышқылдарын түзбейді; *Urobac. pasteurii* (шт.П2-100) тек қана лизинді түзеді.

2-ші кестенің нәтижесі бойынша, бос аминқышқылдарына жеке-жеке талдау жасасақ біз мынаны байқаймыз.

Фенилаланинді уробактериялардың 6 түрі (60%), гистидинді 4 түрі (40%), триптофанды 4 түрі (40%), метионинді 4 түрі (40%), лизинді 7 түрі (70%), тирозинді 4 түрі (40%), лейцинді 3 түрі (30%), пролинді 1 түрі (10%), аргенинді 3 түрі (30%), цистинді 2 түрі (20%), серинді 2 түрі (20%), глицинді 2 түрі (20%) түзеді. Уробактериялармен өндірілетін аминқышқылдары бір-бірінен, олардың сандық құрамын сипаттайтын – тест өсінділердің өсіру жылдамдығының диаметрі бойынша ерекшелінеді. Бұл жөнінде де сәйкес әдеби нұсқаулар бар. Сонымен соңғы жылдары антибиотиктермен, витаминдер жіне аминқышқылдарын анықтауда агардағы диффузия әдісі кең қолданылады.

Тәжірибе кезінде алынған мәліметтер мынаны көрсетеді: Спора түзетін уробактериялардың 30 дан 70%-ы ауыстырылмайтын, 10-40%-ы ауыстырылатын аминқышқылдарын түзеді. Мұның өзі уробактериялардың физиологиялық белсенді заттарды (ФБЗ) түзуде перспективті топ екенін көрсетеді.

1-кесте – Спора түзетін уробактериялардың бос аминқышқылдарын түзуі

№ р/р	Түрлері	Фенилгланнин	Гистидин	Триптофан	Метионин	Лизин	Тирозин	Лейцин	Пролин	Аргенин	Цистин	Серин	Глицин
1	<i>Bac. freudenreichii</i> (эт.шт.)	18	10	13	15	-	12	10	10	26	-	20	15
2	<i>Urobac. leubei</i> (шт.47)	12	11	11	10	-	18	14	-	20	-	20	18
3	<i>Bac. glutinosus</i> (шт. П2-7)	-	-	-	-	12	-	-	-	-	-	-	-
4	<i>Bac. cereus</i> (шт. П2-17)	-	-	-	-	16	-	-	-	-	-	-	-
5	<i>Bac. leptosporus</i> (шт. П2-25)	14	-	-	-	11	-	-	-	-	-	-	-
6	<i>Bac. circulans</i> (шт. КРС-88)	14	-	-	-	20	-	-	-	-	-	-	-
7	<i>Bac. brevis</i> (шт. П2-6)	12	15	17	15	16	10	18	-	20	18	-	-
8	<i>Bac. serulatus</i> (шт. П2-8)	14	12	15	16	14	12	-	-	-	13	-	-
9	<i>Bac. megatherium</i> (шт. П2-4)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10	<i>Urobac. pasteurii</i> (шт. П2-100)	-	-	-	-	12	-	-	-	-	-	-	-

Ескерту: «сандар» – тест өсінділердің уробактериялардың агар бөлшектерінің айналасында өсу аймағының диаметрі (мм-мен);
«->» – тест өсінділері өспейді.

39

2-кесте – Спора түзетін уробактериялардың бос аминқышқылдарын түзе алу қасиеттері, және оларды жалпы қорытындылау нәтижелері

Түрдің жалпы саны	Бос амин қышқылдары												
	Фенилгланнин	Гистидин	Триптофан	Метионин	Лизин	Тирозин	Лейцин	Пролин	Аргенин	Цистин	Серин	Глицин	
10	6	4	4	4	7	4	3	1	3	2	2	2	
Дәл сол, %	60	40	40	40	70	40	40	10	30	20	20	20	

Қорытынды

Спора түзетін уробактериялар бір қатар алмастырмайтын (фенилаланин, гистидин, триптофан, метионин, лизин, лейцинді, аргининді) және алмастырылатын (триозин, цистин) аминқышқылдарын синтездей алады.

Қолданылған әдебиеттер тізімі

1. Алтухова Е.А., Воробьева Л.И., Рост и синтез биотина *Sporobolomyces paragozeus* и *Rhizopus delemar* при различных лимитациях // Микробиология.-1989.-т.53.-вып.4.-с.595-599.
2. Мыктыбаева Р.Ж. витамин-и аминокислотообразующая активность некоторых видов уробактерий.-Исследования результаты -№ 4 2009. с.-33-38.
3. Рубан Е.Л., Вербина Н.М., Бутенко С.А. и др. Биосинтез аминокислот микроорганизмами. – М.: Наука.-1988. -295 с.
4. Бартон Райт Э. Микробиологические методы определения аминокислот. –Л.-М:-2014.с-244-292.

Еримбетов Қ.Қ., Мыктыбаева Р.Ж.

АМИНОКИСЛОТООБРАЗУЮЩАЯ АКТИВНОСТЬ НЕКОТОРЫХ ВИДОВ СПОРООБРАЗУЮЩИХ УРОБАКТЕРИЙ

Аннотация

Спорообразующие уробактерии синтезируют ряд заменимых (фенилаланин, гистидин, триптофан, метионин, лизин, лейцин, аргинин) и незаменимых аминокислот (триозин, цистин).

Ключевые слова: микроорганизмы, антибиотики, витамины, каратиноиды, аминокислоты, ферменты, липиды, полисахариды, продуцент.

Erymbetov K.K., Myktybayeva R.Zh

AMINOACITIC ACTIVITY OTHER SPORULE UROBACTERIES

Abstract

Sporule urobacteries sintezise relieses simplest (phelalanin, histidine, tryptophan, methionine, lisin, leicin, arginine) and non-simplest aminoacites (triozin, cistin).

Keywords: microorganisms, antibiotics, vitamins, karatinoids, aminoacids, pherments, lipids, polisacharids, producents.

Есимбекова Н.Б., Тулемисова Ж.К.

Казахский национальный аграрный университет, г. Алматы

ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТЬ ПЕРЕВИВАЕМЫХ ЛИНИЙ КУЛЬТУР КЛЕТОК К ИЗОЛЯТУ ВИРУСА ЦИРКОВИРУСНОЙ ИНФЕКЦИИ СВИНЕЙ

Аннотация

В статье представлены результаты изучения чувствительности 3 линий культур клеток к изоляту вируса цирковиральной инфекции свиней. Установлено, что наиболее чувствительной культурой для цирковиральной инфекции свиней является перевиваемая линия клеток *MARC-145*.

Ключевые слова: изолят, цирковиральный вирус, инфекция, возбудитель, культура клеток.

Введение

Цирковиральная инфекция свиней – заболевание поросят отъемшей, которое характеризуется истощением, одышкой, пневмонией, увеличением лимфатических узлов, желтухой, бледностью. Это заболевание известно так же как синдром мультисистемного постотъемного истощения поросят (СПМИ) – наиболее распространенная форма проявления цирковиральной инфекции свиней 2-го типа. Впервые заболевание наблюдалось в Саскачеване (Канада) [9], затем оно быстро распространилось во все страны с развитым свиноводством, включая Европу, Америку и Азию [5]. В 1998 г. из тканей поросят с СПМИ был изолирован вирус, обозначенный как цирковиральный вирус свиней 2-типа (ЦВС-2), а исходному ЦВС – не патогенному контаминанту культуры клеток PK-15 дали обозначение ЦВС-1 [6].

В настоящее время нет официальных эпизоотологических данных о циркуляции цирковиральной инфекции свиней на территории Республики Казахстан, хотя в отдельных свиноводческих хозяйствах республики проводятся специфическая профилактика против данной инфекции, а также результаты наших мониторинговых исследований свидетельствуют о наличии данной инфекции среди свиней.

Возбудителем инфекции является мелкий вирус, который, согласно классификации Международного комитета по таксономии, относится к семейству *Circoviridae* [2].

Известно, что штаммы цирковирального вируса хорошо культивируются в первичных культурах клеток *PEK* (почка эмбриона поросенка), *SK-H* (почка поросенка Н, Япония), *CPK* (клональная линия почки поросенка, производное от *SK-H*, Япония) и *ESK* (почка эмбриона поросенка) [7]. Однако трудности в получении этих культур и высокая стоимость свиней используемых для получения почек эмбриона ограничивают использование этих культур клеток. Некоторые штаммы вируса цирковиральной инфекции свиней также культивируются в перевиваемой культуре клеток *PK-15* [4]. Согласно последним данным авторов (*Gerbera P.F., Johnsona J., Shena H., Striegelc D.*) было выявлено, что культура клеток *Marc-145* является чувствительной к различным изолятам вируса цирковиральной инфекции свиней [8].

Исходя из вышеизложенного целью наших исследований являлся подбор чувствительной к вирусу цирковиральной инфекции свиней линии культуры клеток, позволяющая получению высокоактивных вирусосодержащих материалов, используемых при разработке диагностических и профилактических средств.

Материалы и методы исследований

В исследованиях использовали изолят №17 вируса ЦВС, выделенный в свиноводческом хозяйстве Североказахстанской области Республики Казахстан. В опытах использовали перевиваемые линии культур клеток СПЭВ (клетки почки эмбриона свиней),

Marc-145 (клон культуры *MA-104*, полученный из почки мартышки) и *PK-15* (линия почки поросенка). Для этой цели в пробирки с культурой клеток вносили по 0,001 ТЦД₅₀/кл вирусодержащего материала изолята и инкубировали при температуре (37,0±0,5) °С в течение 4-8 суток в зависимости от состояния монослоя и проявления ЦПД.

В качестве питательной среды использовали полусинтетическую пристеночную среду (ПСП) и Игла с содержанием 5 % инактивированной фетальной сыворотки крупного рогатого скота. Смену среды в пробирках проводили на 2 сут после инфицирования культур клеток. В каждой культуре клеток проведено по 3 последовательных пассажа вируса. О присутствии вируса в исследуемых пробах судили по проявлению цитопатических изменений в монослое культур клеток и методом электронной микроскопии. Биологическую активность полученных материалов определяли путем титрования, титр вируса рассчитывали по методу Рида и Менча в модификации Ашмарина и выражали в lg ТЦД₅₀/см³ [1].

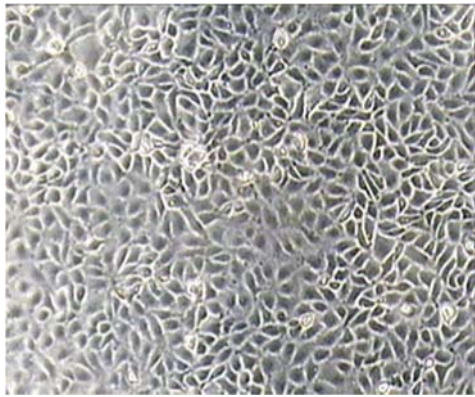
Результаты исследований и их обсуждение

Изолят вируса ЦВС в культурах клеток культивировали в течение трех последовательных пассажей с последующим определением биологической активности полученных вирусодержащих материалов в культуре клеток *Marc-145*. Результаты исследований представлены в таблице 1.

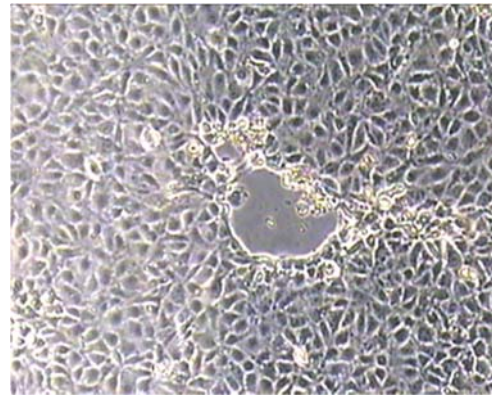
Таблица 1 – Чувствительность разных культур клеток к изоляту вируса цирковиральной инфекции свиней

Наименование культуры клеток	Пассажный уровень вируса	Начало проявления ЦПД, сут	Сроки культивирования, сут	Биологическая активность вируса, lg ТЦД ₅₀ /см ³
PK-15	I	4	8	4,50 ± 0,25
	II	2	6	5,25 ± 0,00
	III	2	5	5,50 ± 0,12
Marc-145	I	3	8	4,75 ± 0,25
	II	2	4	5,50 ± 0,12
	III	2	4	5,75 ± 0,25
СПЭВ	I	н/о	8	0,25 ± 0,00
	II	6	8	1,50 ± 0,12
	III	5	8	2,75 ± 0,25
<i>Примечание:</i> «н/о» - проявление ЦПД не обнаружено				

Данные таблицы показывают, что из 3 испытанных культур клеток наиболее чувствительными к изоляту №17 вируса ЦВС оказались культуры клеток *PK-15* и *Marc-145*. В данных культурах было отмечено четкое проявление ЦПД на 3-4 сутки культивирования с поражением 75-90 % клеточного пласта. При этом клетки округлялись, отслаивались от стекла с образованием пустот в монослое (рисунок 1) и накопление вируса в них происходила независимо от их пассажного уровня в титрах от (4,50±0,25) до (5,75±0,25) lg ТЦД₅₀/см³, тогда как культура клеток СПЭВ оказалась менее чувствительной к данному изоляту вируса (0,2 ± 0,00 - 2,75±0,25 lg ТЦД₅₀/см³).



а - контроль культуры клеток MARC-145



б - ЦПД вируса на 3-4 сут

Рисунок 1. Микрофотография культуры клеток *MARC-145* до и после заражения изолятом вируса ЦВС (Наханов А.К.)

Полученная суспензия изолята вируса ЦВС была исследована методом электронной микроскопии. При морфометрическом измерении вирионов установлено, что вирионы цирковируса мелкие, безоболочечные изометрические частицы диаметром 15-20 нм (рисунок 2). Полученные нами данные согласуются с литературными данными [3].



Рисунок 2. Электронная микрофотография цирковируса свиней. Негативное контрастирование 2 % раствором ФВК. Увеличение x200000. (профессор Зайцев. В.Л.)

Выводы

Наиболее чувствительной культурой для цирковируса свиней является перевиваемая линия клеток *MARC-145*, позволяющая получать высокоактивные вирусосодержащие материалы, используемые при разработке профилактических и диагностических средств.

Литература

1. Harding J.C. Post-Weaning Multisystemic Wasting Syndrome (PMWS): Preliminary Epidemiology and Clinical Presentation / Harding J. C. // American Association of Swine Practitioners, 1999. 503.P.
2. Орлянкин Б.Г. Цирковиральные болезни свиней: распространение, диагностика и специфическая профилактика [Электрон. ресурс]. – 2014. URL: <http://webmvc.com/show/article/show>. (дата обращения: 23.11.2016).
3. Allan G.M., Meehan B., Todd D. Vet. Rec. 1998. - V.142, №17. - 467-468.P.

4. Гречухин А.Н. Особенности проявления цирковиральной инфекции свиней и ее специфическая профилактика / А.Н. Гречухин // Свиноводство. – 2010. – № 2. – 48-50.С.

5. Allan G.M. Isolation and characterisation of circoviruses from pigs with wasting syndromes in Spain, Denmark, and Northern Ireland / Allan G.M., Mc Neilly F., Meehan B.M. // *Vet Microbiol*, 1999. 66: - 115-123.P.

6. Малоголовкин А.С. Биологические и генетические характеристики цирковирусов свиней: автореф. канд. биол. наук: 03.00.06, 03.00.23. – Москва. – 2009. – 132.С.

7. Gerbera P.F., Johnsona J., Shena H., Striegelc D., Xiaoa C.T., Halbura P.G., Opriessniga T. Association of concurrent porcine circovirus (PCV) 2a and 2b infection with PCV associated disease in vaccinated pigs // *Res Vet Sci*. – 2013. – 95(2). – 775-781.P.

8. Ашмарин И.П. Статистические методы в микробиологических исследованиях // - Ленинград. - 1962. – 215.С.

9. Крысенко Ю.Г. Эпизоотологический мониторинг, патогенез и меры профилактики при ассоциированной форме цирковиральной инфекций свиней: автореф. дис. док. вет. наук: 06.02.02 – Ижевск. – 2012. –14.С.

Есімбекова Н.Б., Тулемисова Ж.К.

ШОШҚАНЫҢ ЦИРКОВИРУСТЫҚ ІНДЕТІ ВИРУСЫНЫҢ ИЗОЛЯТЫНА ӘР-ТҮРЛІ ТОРША ӨСІНДІЛЕРІНІҢ СЕЗІМТАЛДЫЛЫҒЫ

Аңдатпа

Мақалада диагностикалық және профилактикалық препараттар дайындау үшін қолданылатын биологиялық белсенділігі жоғары материалдарды алуға мүмкіндік беретін ең қолайлы торша өсіндісін таңдау үшін, 3 түрлі торша өсінділерінің шошқаның цирковирустық індеті вирусының изолятына сезімталдылығын зерттеу кезінде алынған нәтижелер көрсетілген.

Кілт сөздер: изолят, цирковирус, инфекция, қоздырғыш, торша өсіндісі.

Yessimbekova N.B., Tulemissova Zh.K.

SENSITIVITY OF CONTINUOUS CELL CULTURES LINES TO PORCINE CIRCOVIRUS DISEASE VIRUS ISOLATES

Abstract

Results of studying sensitivity of 3 cell culture lines to porcine circovirus disease virus isolates for selection the most available cell line allowing to manufacture the biological active materials which is used for development of diagnostical and prophylactic means are presented in this article.

Keywords: isolate, Circovirus, infection, exciter, cell culture.

Есимбекова Н.Б., Мамбеталиев М.

*Казахский национальный аграрный университет,
Научно-исследовательский институт проблем биологической безопасности,
п.г.т. Гвардейский Кордайского района Жамбылской области*

ПОДБОР ОПТИМАЛЬНОЙ ИНФИЦИРУЮЩЕЙ ДОЗЫ ВИРУСА ЦВС-2 В КУЛЬТУРЕ КЛЕТОК MARC-145 В ЗАВИСИМОСТИ ОТ МНОЖЕСТВЕННОСТИ ИНФИЦИРУЮЩЕЙ ДОЗЫ

Аннотация

В статье представлены результаты исследований по накоплению вируса ЦВС-2 в культуре клеток Marc-145 при инфицировании разными дозами вируса. Установлено, что для получения активного вирусосодержащего материала оптимальной инфицирующей дозой вируса является от 0,01 до 0,001 ТЦД₅₀/кл.

Ключевые слова: цирковирус, доза, культура клеток, ЦПД, биологическая активность.

Введение

Цирковиральная инфекция свиней – вирусная болезнь поросят-отъемышей с высоким статусом здоровья, характеризующаяся истощением, отставанием в росте, одышкой, диареей, анемичностью и иктеричностью кожного покрова. Возбудитель – ДНК-содержащий вирус рода *Circovirus* из семейства *Circoviridae* [1].

Вирус цирковируса свиней (ЦВС) репродуцируется в первичных клеточных культурах - почки свиньи, легкого свиньи, тестикул хряка, тестикул КРС, почки КРС, почки ягнёнка, тестикул ягнёнка, а также в перевиваемых клеточных линиях как РК-15, Vero, HEp, HELA [2]. В культуре клеток РК-15 титр цирковируса свиней 2 генотипа (ЦВС-2) может достигать 4,3-5,5 lg ТЦД₅₀/мл. Стимуляция репликации вируса наблюдалась после обработки культуры клеток d-глюкозамином, что приводило к увеличению числа клеток, содержащих вирус, примерно в 50 раз [3].

Зависимость накопления вирусов в культурах клеток от величины множественности инфицирующей дозы было предметом многих исследований [4]. При этом отмечалось, что инфицирование культур клеток большими дозами вируса позволяет проводить сбор вирусосодержащей суспензии в течение короткого периода времени культивирования, но биологическая активность получаемых материалов низкая, а при инфицировании клеток малыми дозами, значительно удлиняются сроки культивирования [5].

На основании вышеизложенного целью наших исследований являлся подбор оптимальной инфицирующей дозы вируса ЦВС-2 для культуры клеток Marc-145 с целью получения высокоактивных вирусосодержащих материалов, используемых при разработке диагностических и профилактических средств.

Материалы и методы исследований

В исследованиях использовали изолят №17 вируса ЦВС-2, выделенного в свиноводческом хозяйстве Северо-Казахстанской области РК. В качестве системы культивирования использовали перевиваемую линию клеток Marc-145 (клон культуры МА-104, полученный из почки маргышки), питательную среду Игла, содержащую 5 % инактивированной фетальной сыворотки крупного рогатого скота.

Для этой цели в 1,5 литровые матрасы с культурой клеток вносили по 0,1, 0,01, 0,001 и 0,0001 ТЦД₅₀/кл вируса и инкубировали при температуре (37,0 ± 0,5) °С в течение 4-8 суток в зависимости от состояния монослоя и проявления ЦПД. Биологическую активность

определяли в культуре клеток Marc-145. Титр вируса рассчитывали по методу Рида и Менча в модификации Ашмарина и выражали в \lg ТЦД₅₀/см³ [6].

Результаты исследований и их обсуждение

Исследования по определению оптимальной заражающей дозы вируса проводились в трех повторностях с последующим определением биологической активности полученных вирусосодержащих суспензий в культуре клеток Marc-145. Результаты проведенных исследований приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Биологическая активность изолята №17 вируса ЦВС-2 в культуре клеток в зависимости от множественности инфицирующей дозы

№ п/п	Инфицирующая доза вируса, ТЦД ₅₀ /кл	Сроки культивирования вируса, сут	Площадь поражения монослоя клеток, %	Биологическая активность вируса, \lg ТЦД ₅₀ /см ³ X±m
1	0,1	4-6	80-90	7,25 ± 0,25
2	0,01	4-6	80-90	7,50 ± 0,12
3	0,001	5-7	80-90	7,00 ± 0,25
4	0,0001	8-9	70-75	5,91 ± 0,16

Из данных таблицы 1 видно, что при инфицировании культуры клеток Marc-145 изолятом №17 в дозах от 0,1 до 0,0001 ТЦД₅₀/кл наблюдается накопление вируса ЦВС-2 в титрах от (5,91 ± 0,16) до (7,50 ± 0,12) \lg ТЦД₅₀/см³. Цифровые различия значений биологической активности изолята №17 при заражении культуры клеток в дозах от 0,1 до 0,001 ТЦД₅₀/кл при статистической обработке не существенны (P>0,2). Использование дозы заражения вируса меньше чем 0,001 ТЦД₅₀/кл для наработки вирусосодержащей суспензии в культуре клеток Marc-145 следует признать нецелесообразным, так как уровень накопления вируса при этом существенно ниже ((5,91 ± 0,16) \lg ТЦД₅₀/см³) (P<0,02) по сравнению с остальными испытанными дозами и приводит к увеличению срока культивирования на 2-3 дня. Полученные нами результаты согласуются с литературными данными [4, 5].

Выводы

Для получения активного вирусосодержащего материала изолята №17 вируса ЦВС-2 в культуре клеток Marc-145 в течение короткого периода культивирования необходимо инфицировать клетки более высокими дозами вируса (0,01-0,001 ТЦД₅₀/кл).

Литература

1. Крысенко Ю.Г. Эпизоотологический мониторинг, патогенез и меры профилактики при ассоциированной форме цирковирусной инфекций свиней: автореф. дис. док. вет. наук: 06.02.02 – Ижевск. – 2012. –14.С.
2. Allan G.M. Experimental reproduction of severy wasting disease by co-infection of pigs with porcine circovirus and porcine parvovirus / G.M. Allan, S. Kennedy, F. McNelly // J. Comp. Pathol., 1999. – V. 121. – P. 1–11.
3. Tischer I. Replication of porcine circovirus: induction by glucosamine and cell cycle dependence / I. Tischer // Arch. Virol., 1987. – V. 96. – P. 39–57.
4. Новохатский А.С. Факторы, определяющие уровень репродукции вирусов. Сообщение 1. Влияние множественности инфекции на репродукцию вируса венесуэльского энцефаломиелита лошадей / Новохатский А.С., Ершов Ф.И. // Вопр. вирусол. – 1970. - №3. –265.С.
5. Chifney S.T.E. Factors associated with the production of attenuated sheep pox vaccines / T.E. Chifney W.B. Martin, S.H. Ergin // Res. Vet. Sci. –1973. – V.14 - №1. – P.62-68.
6. Ашмарин И.П. Статистические методы в микробиологических исследованиях // - Ленинград. - 1962. -215.С.

Есимбекова Н.Б., Мамбеталиев М.

**ШОШҚА ЦИРКОВИРУСЫНЫҢ ТОРША ӨСІНДІСІН ВИРУСТЫҢ ӘРТҮРЛІ
МӨЛШЕРІМЕН ЖҰҚТЫРҒАН КЕЗДЕГІ КӨБЕЙУ ДЕҢГЕЙІ**

Аңдатпа

Мақалада шошқа цирковирусының Marc-145 торша өсіндісін вирустың әртүрлі мөлшерімен жұқтырған кездегі вирустың жинақталу динамикасының нәтижелері көрсетілген. Белсенді вирусты материал алу үшін вирустың 0,01 - 0,001 ТЦД₅₀/кл мөлшерлері оңтайлы болып табылады.

Кілт сөздер: цирковирус, мөлшер, торша өсіндісі, ЦПӘ, биологиялық белсенділік.

Yessimbekova N.B., Mambetaliyev M.

**SELECTION OF THE OPTIMAL INFECTIVE DOSE OF VIRUS CVP-2 IN CELL
CULTURES MARC-145 DEPENDING ON MULTIPLE INFECTIVE DOSE**

Abstract

The article presents the results of studies on the accumulation of virus CVP-2 in cell cultures Marc-145 infected with different doses of the virus. It was established that to obtain the active virus-containing material of the optimal infective dose of virus is from 0,01 to 0,001 TCD₅₀/kl.

Keywords: circovirus, dose, cell culture, CPE, biological activity.

ӘОЖ: 619:616.99 (574)

Жақсылықова А.А., Абдыбекова А.М.

«Қазақ ғылыми-зерттеу ветеринария институты» ЖШС

**ҚР АЙМАҚТАРЫНДА ЭХИНОКОККОЗДЫҢ ТАРАЛУ КӨРСЕТКІШІ БОЙЫНША
ЗОНАЛАУ ЖӘНЕ КЕШЕНДІ ҰЙЫМДАСТЫРУ ІС-ШАРАЛАРЫН ЖҮРГІЗУ**

Аңдатпа

Бұл мақалада Қазақстан Республикасы территориясы аймақтарында эхинококкоз індетінің таралу көрсеткіші бойынша зоналау, зоналанған аймақтарға кешенді ұйымдастыру іс-шараларын жүргізу жұмыстарының мәліметтері келтірілген.

Кілт сөздер: індеттанулық мониторинг, эпидемиологиялық мониторинг, гиперэндемия, профилактика

Кіріспе

Қазақстан Республикасы «Халықтың денсаулығы және денсаулық сақтау жөніндегі» кодекс бойынша айналадағы орта мен халықтың денсаулығын сақтау жөніндегі өзге де заң құжаттары санитарлық-эпидемиологиялық салауаттылық саласындағы қатынастарды реттеудің құқықтық негізі болып табылады. Ұйымдық экономикалық, құқықтық және тәрбиелік сипаттағы шаралар кешенін жүргізілуімен қамтамасыз етілетін азаматтардың денсаулығын, тіршілік ортасының қолайлылығы мен санитарлық-эпидемиологиялық салауаттылығын қорғауды жүзеге асыру қажет [1, 2].

Адам мен жануарларға ортақ паразитарлы аурулардың індеттанулық және эпидемиологиялық жағдайдың тұрақсыздығын бақылай отыра, елімізде паразитарлы ауруларға қарсы кешенді ұйымдастыру шараларын жүргізу жұмыстары тұрақты деңгейде

атқарыламау салдарынан, жануар мен адамға ортақ эхинококкоз індетінің жануарлармен қоса, тұрғындар арасында таралу көрсеткіші жылдан- жылға артуда. Сондықтан, эхинококкоз медициналық паразитология мен ветеринария саласында өзекті мәселе. Елімізге айтарлықтай экономикалық шығын келтіре отырып, мал өнімін төмендетіп, адамдарды мүгедектікке шалдықтырып, тіпті, өлімге душар етеді [3].

Зерттеу материалдар мен әдістері

ҚР аймағында инвазияның таралу дәрежесі және мал сою пунктерінде толық емес гельминтологиялық сойып зерттеу әдісі арқылы әр түрлі ауыл шаруашылық малдарының эхинококкозбен залалдану көрсеткіштері анықталды. Эпизоотологиялық мониторинг және эпидемиологиялық жағдайдың нәтижелері бойынша, аурудың таралуына байланысты, республиканы жоғарғы, орташа және төмен көрсеткіштері бойынша аймақтарға бөлінді.

Зерттеу нәтижелері және оларды талдау

Зерттеу жұмыстары бойынша, гиперэндемиялық аймаққа, ауру көрсеткіші 100 мың тұрғынға шаққандағы 5,0 асса, ал ауыл шаруашылық жануарлары 20%-дан асқан Алматы, Жамбыл, Оңтүстік Қазақстан, Қызылорда, Маңғыстау, Батыс Қазақстан облыстары жатқызылды.

Эхинококкоздың орташа таралу көрсеткіші Атырау, Ақтөбе, Солтүстік Қазақстан, Ақмола және Қарағанды облыстарында тіркелген.

Төмен көрсеткіштер Қостанай, Павлодар және Шығыс Қазақстан облыстарында анықталған.

Әр аймақта індеттанулық қарқынның өту ерекшелігіне қарай, эхинококктың алдын алу және жою іс шаралары ұйымдастырылады.

Инвазияның көрсеткіштері жоғары тіркелген облыстарда (Алматы, Жамбыл, Оңтүстік Қазақстан, Қызылорда, Маңғыстау, Батыс-Қазақстан), бірінші кезекте етқоректілерді эхинококкозбен залалданбауға бағыттау үшін, кешенді ұйымдастырушылық іс шараларды жүргізу керек.

- Жоғарыда аталған елді мекендегі иттерге тіркеу және паспорттау жұмыстарын жүргізу.

- Әр түрлі қызметтік қолданыстағы иттерге, 2 айлық жастан бастап празиквантел және соған ұқсастарымен алты реттік дегельминтизация ұйымдастыру.

- Ай сайын ветеринариялық қызметкерлердің қатаң бақылауымен қаңғыбас және бақылаусыз иттерді аулап, оларға эвтаназия жасау.

- Инвазия бастауын уақытында анықтау үшін, адамдар мен етқоректілер арасында эхинококкоздың таралуы жайында денсаулық сақтау және ветеринариялық медицина ұйымдары бір-бірімен мәліметтермен алмасуы қажет.

- Отбасы мүшелерінде эхинококкоз анықталған жағдайда, жергілікті тұрғындар ауласында иесіз иттерді оқшаулап, эвтаназия жүргізу.

- Мал сою пунктерінде, утиленетін субөнімдерге және эхинококктармен залалданған мүшелерге ветеринариялық-санитарлық бақылауды күшейту.

- Ауыл шаруашылық малдарын аймақ аралық тасымалдануына бақылау жүргізу.

- ТМД елдерінен импортталатын (ірі қара және ұсақ малдар) малдарға тіркеу жүргізу.

- Республикалық ветеринариялық лабораторияларда иттердің нәжісін иммуноферментті талдау әдісін копро-антиген қолдана отырып нәжістерін зерттеп, бақылау.

- Эхинококк цисталарымен залалданған еткомбинаттарындағы субөнімдер және базарлар мен мал сою пунктерінде утилеу жөнінде тоқсандық талдау жүргізу.

Ауру таралуы орташа көрсеткіші аймақтарда (Атырау, Ақтөбе, Ақмола, Солтүстік Қазақстан, Қарағанды облыстары) эхинококкозды жою үшін:

- Тұрғындарға және мектеп жасындағы балаларға бұқаралық ақпараттар (теледидар, радио, ғаламтор, буклеттер және т.б.) арқылы насихат жүргізу.

- Етқоректілер эхинококкозына, әр түрлі қызметте қолданылатын иттерге, ауыл шаруашылық малдарына эпизоотологиялық мониторинг жүргізіп отыру.

- Малшыларды, аңшыларды және олардың отбасыларын, міндетті түрде 14 жасқа дейінгі балаларын эхинококкоздың және басқа да гельминтоз түрін ерте анықтау мақсатында лабораториялық зерттеулер (УДТ, компьютерлік томография) жүргізу.

- Республикалық ветеринариялық лабораторияларда иттердің нәжісін иммуноферментті талдау әдісін копроантиген қолдана отырып нәжістерін зерттеп, бақылау.

- - Ветеринарлық қызметкерлердің қатаң бақылауымен қаңғыбас және үйсіз иттерді аулау.

- Иттерге 2 айлық жасынан бастап, празиквантел және соған ұқсастарымен тоқсандық дегельминтизация жүргізу.

- Жануарларды өсіру, олардың өнімі мен жануар тектес шикізаттарды өндіретін өндіріс аумағында биотермиялық шұңқырлардың құрлысын ұйымдастыру.

- Денсаулық сақтау және ветеринариялық медицина ұйымдары адамдар арасында эхинококкозға шалдығу туралы мәліметтермен алмасу. Уақытылы инвазия бастауын анықтап, емдік-профилактикалық іс шараларды ұйымдастыру.

Профилактикалық шараларды және иттерге міндетті тоқсандық дегельминтизация жұмыстарын, адамдардың ауруға шалдығу көрсеткіші төмен Қостанай, Павлодар және Шығыс Қазақстан облыстарында жүргізу керек.

- Барлық бұқаралық ақпараттарды қолдана отырып, тұрғындарға үнемі санитариялық-гельминтологиялық насихат жүргізіп, аурудың жұғу жолдары мен оның клиникалық белгілері жайлы мәліметтерді айту.

- Кішкентай балаларға қоздырушының таралуы және үй жануарларымен жеке бас гигиенасын сақтау жайлы мәлімет беруге әр түрлі буклеттер, анықтамалар, үнпарақтарды тарату.

- Тұрғындар бар жерлерде, әр түрлі қызметте қолданылатын және бақылаусыз, кезеген иттердің популяциясын бақылау.

- Облыстық және қалалық мал сою пунктерінде, базарларда ветеринарлық-санитариялық бақылауды күшейту.

- Жануарлар өлексесін, олардың ішкі мүшелерін, эхинококк цисталары анықталған ішкі мүшелерді утилизациялауға жіберу немесе биотермиялық шұңқырда өртеу.

- Жануарларды, азықтарды сақтайтын қоймаларды күзетуге тек қызметтегі және шаруашылыққа немесе бір ұйымға тиесілі иттерді алу. Бір отарда 2 иттен көп болмау керек.

- Иттердің иелері оларды белгіленген ұйымға барып тіркеп, иттерді жергілікті ұйымның ережесіне сай бағу ережелерін (шынжырда ұстау, ветеринариялық өңдеуге әкелу, кезбелікке жол бермеу) қатаң ұстау.

- Иттерді 2 айлық кезінен бастап тоқсандық дегельминтизация жүргізу.

- Лабораториялық диагностика арқылы иттердің нәжістерін иммуноферментті талдау әдістерімен бақылау мониторингін жүргізу.

- Базарларда, мал сою пунктерінде және ет өндіретін өндірістерде қатаң тіркеу мен ветеринариялық-санитариялық бақылау жүргізу.

- Жыл сайын денсаулық сақтау ұйымының қызметкерлері мен жергілікті билік қызметкерлерін жинап, аймақта жасалған профилактикалық іс шаралар жайлы жиын жасау.

Қорытынды

Толық емес гельминтологиялық сойып зерттеу арқылы әр түрлі ауылшаруашылық жануарларының залалдануы анықталды. Жануарлардың түрлеріне байланысты айрықша жоғары залалдану көрсеткіші Алматы, Жамбыл, Оңтүстік Қазақстан, Қызылорда, Маңғыстау, Батыс-Қазақстан облыстарында тіркелді.

Индеттанулық және эпидемиологиялық көрсеткіштер нәтижесінде, зоналанған аймақтарға жоғарыда келтірілген эхинококкозды жою және алдын алу үшін кешенді ұйымдастыру іс-шаралары уақытылы жоспарға сәйкес жүргізіліп отырылуы ескерілуі тиіс.

Әдебиеттер

1. *Кенжебаев С.А.* Роль штаммов *E.granulosus* (Batsh, 1786) в эпидемиологии и эпизоотологии эхинококкоза //Исследования, Результаты. – Алматы, 2000. - № 3. - С. 80-81.
2. *Богоявленский Ю.К.* Биология для студентов медицинских ВУЗов. - М: «Медицина», 1985. - С. 448-533
3. *Ястреб В.Б.* Биолого-эпизоотологические особенности штаммов *Echinococcus granulosus* и их использование в целях профилактики эхинококкоза: автореф. канд. вет. наук. – М., 1986. – 24 с.

Жаксылыкова А.А., Абдыбекова А.М.

Зонирование территории РК по показателю распространенности эхинококкоза и организация мероприятий

Аннотация

В этой статье приведены результаты зонирования территории РК по показателю распространенности эхинококкоза и организация мероприятий по девастиций эхинококкоза.

Ключевые слова: эпизоотический мониторинг, эпидемиологический мониторинг, геперэндемия, профилактика.

Zhaksylykova A.A., Abdybekova A.M.

ZONING OF THE TERRITORY OF THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN ON THE BASIS OF THE PREVALENCE OF ECHINOCOCCOSIS AND THE ORGANIZATION OF ACTIVITIES

Abstract

This article presents the results of zoning of the territory of the Republic of Kazakhstan in terms of prevalence of echinococcosis and organization of measures for echinococcosis devastation.

Keywords: epizootic monitoring, epidemiological monitoring, heperendemia, prevention.

UDC 619:616.9(075.8)

Isbussinov B., Kassymov Y.

Kazakh national agrarian university

THE DIAGNOSIS OF INFECTIOUS EPIDIDYMITIS BY LCFT MODIFICATION

Abstract

The indicator system consisting of equal volumes of 2% standardized suspension of red blood cells and working solution haemolysin (in triple titer) is universal for setting CFT, LCFT

modification and CCBT tests. Using this indicator system increases the sensitivity of the complement fixation test for the diagnosis of infectious epididymitis of the sheep.

Keywords: infectious epididymitis of the sheep, complement fixation test, conglutination complex binding test, standardization of limiting components, erythrocyte suspension, dry complement, photoelectrocolorimeter.

Introduction

Complement fixation test (CFT), long complement fixation test (LCFT) are the main methods of diagnosis of infectious diseases of animals and humans [1]. Existing regulatory and normative-technical documents (NTD) for the production of dry complement and statement of CFT and LCFT have several disadvantages, both normative and methodical [2].

For the diagnosis of infectious diseases are widely used complement fixation test (CFT), long complement fixation (LCFT), nowadays in Kazakhstan conglutination complex binding test (CCBT) [1, 3, 4, 5]. In these reactions, the slurry is applied erythrocytes of different concentrations: 2,5%; 3%; 2% respectively.

The procedures of improving the activity of the complement of donors are not provided, titration methods do not allow to objectively and accurately determine the quality (activity), i.e. dose of dry drug. Variety of components of reactions, different ratio of reagents, and absence of common methods of standardization makes difficult the comparison of results obtained in laboratories in different countries.

Our proposed research raises the output of active substance in donors, provides a standard titer in its industrial manufacturing and in the application of CFT and LCFT. Standardization of limiting components simplifies setting methodology of reactions, significantly reduces the cost and time for mass studies of blood serum, eliminates problems of self delay and increases the sensitivity of CFT and LCFT by 20-30% compared with the classical analogues brucellosis of cattle, as well as being the standard improvement of diagnosis of other contagious animal diseases. The results will be used in veterinary, research laboratories, biological industry [3].

Materials and methods

The material studies were different optical density of erythrocyte suspension (2%, 2.5%, 3%), and serologic studies of five series of dry and guinea pig complement serum samples of 30 patients with brucellosis of animals. Statistical analysis of the results of research carried out by the standard technique [3]. Titration complement formulation serological reactions were performed according also to the total received techniques [1, 3].

Research results

In the first experiment were prepared by mixing the indicator system of equal volumes of 2% -s suspension of sheep red blood cells and hemolytic serum triple titres. In this case, standardization suspension conducted by photometry at photoelectrocolorimeter FEC-M. 15-20 minutes prior to the study include stabilizers and green filter set. To 1 ml of the prepared suspension of red blood cells was added 9 ml of distilled water, the resulting lysed blood was poured into 10 ml of a cell in the other two cells (the same amount) was poured solvent (saline 1 ml and 9 ml of still water).

In the left cell holder we put the cell with the solvent, and the right - to the lysed blood include galvanometer and rotating the photometric wedges installed galvanometer pointer to 0, then the galvanometer off. Then, instead of the cell with the lysed blood cell holder to the right we put the cell with the solvent. We switched on a galvanometer and rotating the left measuring drum (which is preset to 0.00) galvanometer needle set to 0, then the galvanometer off. The optical density of the solution is measured along the left side of the drum.

Using the standardization curve, in terms of the optical density of the concentration of the prepared 2% suspension scale of the optical density showed 0.27. When the optical density is less than 0.27 we added to the cooked slurry corresponding Graph number of red blood cells from the centrifuged precipitate. If the optical density is above 0.27, we added the appropriate amount of

saline schedule into the prepared suspension. Calibration curve standardization erythrocyte suspension composed us special experiment by measuring the optical density of different concentrations of erythrocytes lysates [4].

Results of the study test series examined the 4 dry complement various indicator systems. The results of titration of various series of dry complement are shown in Table 1. Titers complements of the proposed method of setting the reaction (2% red blood cells) were high. The average titer was 0.20 in the control and in the experiment – 0.19.

In another experiment to study the effect of different concentrations of sheep red blood cells sensitivity CF test determined the limits antibody titers in sera from 20 ovine epididymitis. Thus infectious epididymitis of the sheep antibody titers in the proposed method of setting the reaction was high ($P < 0.01$). Furthermore, when using a 2% erythrocyte complement consumption was lower.

Table 1 – Titers of complement by using different the concentration of red blood cells

№ series of dry complement	with 3 % of red blood cells (classic method)	with 2% of red blood cells (proposed method)
1	0,24	0,20
2	0,22	0,18
3	0,20	0,16
4	0,14	0,12
M (middle titer)	0,20	0,19
+ %	11,0	3,5
- %	10,0	3,3

These blood serum of patients with infectious epididymitis of the sheep (of 21 samples) used in the previous experiment, the study also exposed to extreme antibody titers in LCF test using 2% and 2,5% of red blood cells (Table 2). The concentration of red blood cells is used in various productions LCF test also normalized to optical density. Brucella antibody titer also was higher in the inventive process LCF test formulation (2% red blood cells), than at the classical variant. Mean antibody titers infectious epididymitis of the sheep in these reactions were 1: 55; 1:96 respectively.

Discussion of results

Thus posing LCF test with 2% suspension of sheep red blood cells increases the efficiency of the reaction in the diagnosis of infectious epididymitis of the sheep. This reduces the complement consumption and increases the sensitivity of these serologic tests. The indicator system consisting of equal volumes of 2% suspension of red blood cells and working solution haemolysin (in triple titer) is universal for setting CF, LCF and CCF tests.

Table 2 – Effect of different concentrations of red blood cells to the level of sensitivity for the diagnosis of infectious epididymitis of the sheep

№ investigated sera	Antibody titers limit	
	With 3 % suspension of red blood cells (classic method)	With 2% a suspension of red blood cells (proposed method)
1	1:5+++	1:10++
2	1:40++	1:80++
3	1:40++	1:80++++
4	1:20++++	1:80++
5	1:10++	1:20++
6	1:20++++	1:40++
7	1:5+++	1:10++
8	1:20++	1:40++
9	1:10++	1:20++
10	1:5+	1:10++
11	1:80++++	1:320+
12	1:160++	1:180++++
13	1:320+	1:320++
14	1:5+++	1:10++
15	1:20+	1:20++
16	1:80+	1:160+
17	1:80+++	1:160+
18	1:10++	1:10++++
19	1:20++	1:40++
20	1:40++++	1:80++
21	1:320+	1:640++
M (middle titer)	1:55	1:96
+ %	20,6	29,2
- %	17,1	22,6

Conclusion

Standardization of limiting components simplifies setting a methodology of reactions, significantly reduces the cost and time for mass studies of blood serum, eliminates problems of self delay and increases the sensitivity of LCFT by 15-20 % compared with the classical analogues of infectious epididymitis of the sheep. The results can be used in practical veterinary laboratories.

References

1. *Alton G.G., Jones L.M., Angus R.D., Verger J.M.* Techniques for the brucellosis laboratory. INRA, Paris, 1988.73-81.
2. *Saiduldin T.* //Fundamentals of serology, Almaty 2016, p. 225.
3. *Kassymov Y.* Measures of fighting with cattle brucellosis //Monograph. Almaty, Kazakhstan, 2002. p. 225 (in Kazakh language).
4. *Kassymov Y.* Method of quality control of complement. Prev. Patent №10472 Bull. №7. 16.07.2001. National Patent Office of Kazakhstan (in Russian).
5. *Kassymov Y., Zhumagalikyzy S.* An improved method of agglutinating test at diagnostics of brucellosis and other infectious disease. World Academy of Science, Engineering and Technology 80. – Paris, September, 2011.

Избусинов Б., Қасымов Е.

ҚОШҚАРДЫҢ ЕНШЫЛАУЫ ҚАБЫНУЫН ЖЕТІЛДІРІЛГЕН КОМПЛЕМЕНТТІ ҰЗАҚ БАЙЛАНЫСТЫРУ ТЕСТІМЕН БАЛАУ

Аңдатпа

Мақалада арнайы аспаптарды қолдану арқылы компоненттері стандартизацияланып жетілдірілген комплементті ұзақ байланыстыру реакциясын қошқардың еншылауының қабынуында оның аналогтарына қарағанда практикалық лаборатория жағдайында тиімді қолдануға болатыны тұжырымдалған.

Кілт сөздер: комплементті ұзақ байланыстыру реакциясы, қошқардың еншылауының қабынуы, қошқардың эритроциттері, индикаторлық жүйе, лизисталған эритроциттердің оптикалық тығыздығы.

Избусинов Б., Қасымов Е.

ДИАГНОСТИКА ИНФЕКЦИОННОГО ЭПИДИДИМИТА БАРАНОВ С ПОМОЩЬЮ УСОВЕРШЕНСТВОВАННОГО ВАРИАНТА РДСК

Аннотация

В статье показаны результаты различных вариантов реакции длительного связывания комплемента при диагностике инфекционного эпидидимита баранов. При этом установлена эффективность усовершенствованного варианта реакции длительного связывания комплемента, путем стандартизации компонентов теста, по сравнению с его классическим аналогом.

Ключевые слова: реакция длительного связывания комплемента, инфекционный эпидидимит баранов, стандартизации компонентов, оптическая плотность лизированных эритроцитов.

ӘОЖ 633.7/9 (035)

Имангалиева А.Б., Кобдикова Н.К.

Қазақ ұлттық аграрлық университеті

БРОНХОПНЕВМОНИЯНЫҢ ӘР ТҮРЛІ АҒЫМДАРЫМЕН АУЫРҒАН БҰЗАУЛАРДЫҢ КЛИНИКАЛЫҚ ЖӘНЕ БИОХИМИЯЛЫҚ КӨРСЕТКІШТЕРІ

Аңдатпа

Зерттеу барысында алынған мәліметтер негізінде бронхопневмонияның әр түрлі ағымдарымен ауырған бұзаулардың клиникалық, морфологиялық және биохимиялық көрсеткіштері арасында айтарлықтай айырмашылықтар болатындығы анықталды.

Кілт сөздер: бронхопневмония, морфология, биохимия, клиникалық көрсеткіш, ағым, тыныстану жүйесі, бұзау.

Кіріспе

Бұзаулардың тыныс алу мүшелерінің аурулары еліміздің барлық аймақтарында кеңінен таралған және де экономикалық тұрғыдан айтарлықтай шығын келтіреді.

Тыныстану жүйесі ауруларының кең таралуы олардың патогенездік негізінде терең функционалдық өзгерістер жататындығы, олар өкпе ұлпаларында күйреу құбылыстарын

дамытады, дерт тұрақты қалыпта өтіп және ұзақ уақытқа созылып көбінесе ремиссияға душар еткізеді [1, 2].

Тыныстану жүйесі ауруларының келтіретін экономикалық нұқсаны ауруға шалдыққан жануарлардың өлімге душар болуынан немесе лажсыз сойылатындығынан, одан алатын өнімнің сапасы нашарлауынан, малдың күйі төмендеуден және де тірідей салмағын жоғалтуынан құрылады. Жалпы барлық жұқпайтын аурулардың арасында, тыныстану ауруларының алатын үлесі 32-ден 64%-ға дейін жетеді. Тыныстану жүйесі ауруларына көбінесе жас төлдер бейім болады.

Қазіргі кезге дейін жануарлардың тыныстану жүйесі ауруларымен күресу мақсатында оны ерте мезгілде клиникалық белгілерімен балау, оған қарсы тиімді ем қолдану және алдын алу мәселері әлі де болса толық өз шешімдерін тапқан жоқ.

Ветеринариялық тәжірибеде қазіргі кезде тыныстану ауруларына, оның ішінде бронхопневмонияға, емдеу үшін қолданылатын дәрі-дәрмектердің тиімділігі айтарлықтай төмен екендігі байқалады, көп жағдайда олардың емдік нәтижесі төмен болып, олар аурудан туындайтын нұқсандарды толық жоя алмайды. Сондықтан қазіргі таңда шипалық қасиеті жоғары дәрілік өсімдіктерді төлдердің бронхопневмония ауруын емдеу мақсатында көптеген ғылыми жұмыстар атқарылуда [3, 4, 5].

Осы тұрғыдан біз алдымызға бронхопневмонияның әр түрлі ағымымен ауырған бұзаулардың ағзасында болатын клиникалық-морфологиялық және кейбір биохимиялық өзгерістерін зерттеу міндеттерін қойдық.

Зерттеу материалдары мен әдістері

Тәжірибеге алынған малдың шеттік аймақтық қаның морфологиялық, биохимиялық және иммунологиялық көрсеткіштері және олардың организмнің физиологиялық параметрлері зерттеледі. Эритроциттардың және лейкоциттардың саны есептеу Горяев камерасында өткізіледі, эритроциттардың шөгу жылдамдығы Панченко аппаратымен анықталады, гемоглобиннің көрсеткіші Сали гемометрімен, қанның сілтілік қоры Кондрахин тәсілімен, каталазаның белсенділік саны Бах. Зубкова тәсілімен, жалпы белоктын мөлшері «AMS» (Италия) FT-2 автоматты биохимиялық анализатормен жүргіздік. Нақтылық деңгейін Стьюдент-Фишер критерилері арқылы анықталды.

Зерттеу нәтижелері және оларды талдау

Тәжірибеге әр түрлі жастағы бронхопневмонияның клиникалық белгілері анық көрінген 28 бас бұзау алынды. Бронхопневмониямен ауырған бұзаулардың жалпы клиникалық көрсеткіштері 1-ші кестеде келтірілген.

1-кесте – Бронхопневмониямен ауырған бұзаулардың жалпы клиникалық көрсеткіштері

Бронхопневмонияның ағымы	Температура С ⁰		Тамыр соғуы соғ./мин		Тыныс алуы т.к./мин	
	таңертең	кешкілікте	таңертең	кешкілікте	таңертең	кешкілікте
Жіті	41,7±3,8	42,1±2,3	93,1±7,0	94,1±4,3	27,1±3,1	31,4±2,5
Жітілеу	41,1±2,4	42,0±5,1	83,1±4,6	86,1±4,2	20,5±4,1	23,3±5,1
Созылмалы	39,7±3,2	39,9±3,1	65,1±5,2	68,9±3,7	19,3±4,6	20,4±4,4

Кестеде көрсетілген мәліметтер бронхопневмония ауруының жіті ағымымен ауырған бұзаулардың дене қызуы жітілеу ауырған бұзаулармен салыстырғанда 10,1%, тамыр соғуы 11,2%, тыныс алу жиілігі 13,2%, ал созылмалы түрімен ауырған бұзаулармен салыстырғанда көрсеткіштер, тиісінше, 10,5; 14,3 және 14,0 % жоғары болатындығы белгілі болды.

Перифериялық қаның морфологиялық және биохимиялық көсеткіштерін зерттеу нәтижелері кестеде 2-ші кестеде келтірілген.

2-кесте – Бронхопневмониямен ауырған бұзаулардың перифериялық қанының морфологиялық және биохимиялық көрсеткіштері

Көрсеткіштер	Бронхопневмонияның ағымы		
	Жіті	Жітілеу	Созылмалы
Лейкоциттер x 10 ⁹ /л	9,7± 2,41	10,9± 2,52	12,8±4,12
Эритроциттер, x 10 ¹² /л	6,3± 0,74	5,7 ± 2,19	5,3 ± 1,82
Гемоглобин, г/л	95 ± 2,31	87 ± 6,61	81,3 ± 3,56
ЭШЖ, мм/сағ	1,1± 0,09	1,2 ± 0,18	1,3 ± 0,12
Сілтілік қоры, % CO ²	38,8±3,32	32,8 ± 3,12	28,4 ± 1,48
Жалпы белок г%	6,3 ± 1,34	5,5 ± 1,68	5,1 ± 1,18
Каталаза, бір	8,8 ± 0,56	9,3±0,22	9,7±1,51
Қалдық азот мг/%	42,6±1,71	45,2±2,42	48,4±2,53

2-ші кестеде алынған зерттеу деректері бронхопневмонияның созылмалы түрімен ауырған бұзаулардың қанындағы лейкоциттердің саны жітілеу ағымымен ауырған бұзаулармен салыстырғанда 11,7 % ал жіті түрімен ауырған жануарларға қарағанда 13,2 % жоғары болатындығы анықталды.

Бронхопневмонияның созылмалы түріндегі жануарларда жітілеу түрімен ауырған жануарлармен салыстырғанда эритроциттердің саны 7,9%, гемоглобиннің мөлшері 6,6%, ал жіті ағымымен ауырған бұзаулардан көрсеткіштер тиісінше 5,3 % ; 14,5% төмен болды.

Бронхопневмонияның созылмалы түрімен ауырған жануарлардың жітілеу түрімен ауырған жануарлармен салыстырғанда ЭШЖ көрсеткіші 10,8%, ал жіті ағымымен ауырған бұзаулардан 11,8%-ға жоғары болды.

Бронхопневмонияның созылмалы түрімен ауырған жануарлардың жітілеу түрімен ауырған жануарлармен салыстырғанда сілтілік қорының мөлшері 14,4%; жалпы белок 7,3%, ал жіті ағымымен ауырған бұзаулардан, тиісінше, 26,1% және 19,1% төмен болды.

Бронхопневмонияның созылмалы түрімен ауырған жануарлардың жітілеу түрімен ауырған жануарлармен салыстырғанда каталаза мөлшері 4,3%; қалдық азот мөлшері 7,1%, ал жіті ағымымен ауырған бұзаулармен салыстырғанда, тиісінше, 10,2% және 13,6% жоғары болатындығы анықталды.

Қорытынды

Зерттеу барысында алынған мәліметтер негізінде бронхопневмонияның әр түрлі ағымдарымен ауырған бұзаулардың клиникалық, морфологиялық және биохимиялық көрсеткіштері арасында айтарлықтай айырмашылықтар болатындығы анықталды.

Әдебиеттер

1. Литвинов В.И., Кононович О.Л. Иммуноterapia заболевания легких. /Иммунологические аспекты легочной патологии. /М.: Медицина., 1990.- с.234-254.
2. Janeway C.A., Travers P., Walport M., Capra J.D. Immunobiology. Immune System in Health and Disease the edition. /London-New York: Garland Publishing. Churchill Livingstone. 1997, № 4.- P. 63 – 68.
3. Иноземцев В.П., Талер Б.Г. Профилактика незаразных болезней в современных условиях //Ветеринария. - 1996. - № 10. - С. 3-8.
4. 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.
5. Ергешов С.Ж., Заманбеков Н.А., Оспанкулов А. Қызыл мия және кәдімгі өгейшөп өсімдіктерінен дайындалған тұнбаның бұзаулардың тыныстану жүйесі ауруларына қарсы емдік әсері// «Ізденістер, нәтижелер». Ғылыми журнал. Алматы, 2016. №2, 21-24 б.

Имангалиева А.Б., Кобдикова Н.К.

КЛИНИЧЕСКИЕ И БИОХИМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ У ТЕЛЯТ, БОЛЬНЫХ С РАЗЛИЧНЫМИ ТЕЧЕНИЯМИ БРОНХОПНЕВМОНИИ

Аннотация

Полученные результаты исследований свидетельствуют, что клинические, морфологические и биохимические показатели разных форм проявлений бронхопневмонии телят имеют специфические особенности и имеют разнонаправленность течений.

Ключевые слова: бронхопневмония, морфология, биохимия, клинические показатели, течение, дыхательная система, теленок.

Imangalieva A.B., Kobdikova N.K.

CLINICAL AND BIOCHEMICAL FACTOR BESIDE TELYAT, SICK WITH DIFFERENT CURRENTS BRONHOPNEVMONII

Abstract

The received results of researches testify, that clinical, morphological and biochemical indicators of different forms of manifestations of bronchopneumonia of calves have specific features and have a multidirectional flow.

Keywords: bronchopneumonia, morphology, biochemistry, clinical factors, current, respiratory system, calf.

ӘОК 619.616.98

Исалдаева Р.К., Семжанова Л.О.

«Қазақ ғылыми-зерттеу ветеринария институты» ЖШС

ЖАНУАРЛАР БРУЦЕЛЛЕЗІН БАЛАУ ҮШІН АГГЛЮТИНАЦИЯ РЕАКЦИЯСЫН ҚОЮ ТӘСІЛІ

Аңдатпа

Мақалада бруцеллезді анықтау үшін қолданылатын классикалық агглютинациялық реакциясын және оны микроөлшерде қоюдың диагностикалық құндылығы сарапталынған, жаңа нұсқаның тиімділігі туралы мәліметтер келтірілген. Жұмыс барысында АР микроөлшерде қоюға арналған компоненттердің оңтайлы мөлшері анықталған. Зерттеу нәтижесінде классикалық тәсілмен қойылған агглютинация реакциясының нәтижесін есепке алу уақыты 16-20 сағатты қажет ететіндігі, ал полистирол табақшаларында қойылған реакция нұсқасы үшін 2 сағат жеткілікті екендігі дәлелденді.

Кілт сөздер: бруцеллез, балау, серологиялық реакция, агглютинация реакциясы

Кіріспе

Қазақстан республикасы аумағында жануарлар бруцеллезі әлі де едәуір деңгейде таралып отыр [1].

Жануарлар бруцеллезі көбінесе ешқандай клиникалық белгілерсіз «жасырын» түрде өтетіні белгілі [2, 3]. Сондықтан да, жануарлар бруцеллезін балау үшін иммунологиялық әдіс, атап айтқанда серологиялық реакциялар қолданылады.

Ветеринариялық практикада бруцеллезді балау үшін АР, КБР (ҚҰБР), РБС кеңінен пайдаланылады. Бұл балау әдістерінің диагностикалық құндылығы туралы көптеген зерттеулер бар [4, 5, 6].

Алайда, бруцеллезді балау әдістерін одан әрі жетілдіру жөніндегі зерттеулер әлі де жалғасуда. Біз осы жұмысымызда, жануарлар қан сарысуын бруцеллезге АР микроөлшерде қою арқылы зерттеу тиімділін анықтауға арнадық.

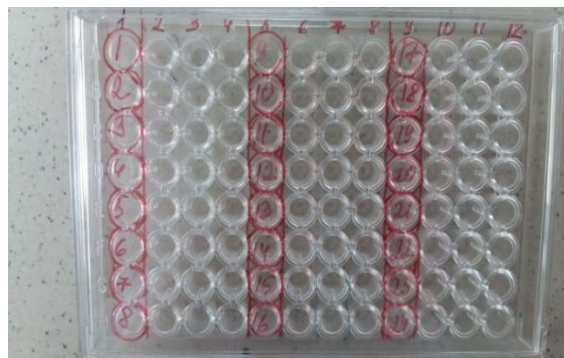
Зерттеу материалдары мен әдістері

ҚР АШМ бекіткен «Жануарлар бруцеллезін балау туралы нұсқауға» (Астана, 1999), сәйкес АР серологиялық пробиркаларда 1,0 мл көлемінде жүзеге асады [7].

Бір сынама 5 пробиркада тексерілетін ескерсек, 100 бас малды тексеру үшін 500 пробирка, яғни 100 ұяшығы бар 5 штатив қажет болады. Осылайша штативке орналастырылған пробиркалар зертхана столында және термостатта біршама орын алады және осынша сынаманы зерттеуге тексерілетін қан сынамалары мен антиген де біршама көп мөлшерде жұмсалады. Әрі қолданыстағы классикалық тәсілмен қойылған АР нәтижесін есепке алу үшін көп, яғни 16-20 сағат уақыт қажет болады.



1-сурет. 100 бас малды АР бруцеллезге қажет пробиркалар мен штативтер және полистирол табақшалары



2-сурет. Полистирол табақшаларын зерттеу үшін зерттеуге дайындау.

Осыны ескеріп, біз осы жұмысымызда, жануарларды бруцеллезге тексеру үшін АР микроөлшерде және ҚазҒЗВИ дайындалған бірыңғай түсті антигенін пайдалана отырып қойып, реакция нәтижелерін тез арада алу мүмкіндіктерін зерттедік.

Зерттеуіміздің алғашқы кезеңінде реакцияға пайдаланылатын компоненттердің оңтайлы мөлшерін анықтаудан бастадық. Полистирол табақшадағы ұяшықтар сиымдылығын ескере отырып АР микроөлшерде қоюда зерттелінетін қан сарысуын 50 және антигенді де 50 мкл мөлшерінде алуды ұйғардық. Сонымен, қан сарысуы мен антигенді қосқаннан кейінгі ұяшықтардағы сұйықтық мөлшері 100 мкл шамасында болады. Осыдан кейін, реакцияға пайдаланылатын ҚазҒЗВИ бірыңғай түсті антигенінің жұмыс титрін анықтау үшін белсенділігі әр түрлі бруцеллездік қан сарысуымен АР шахматтық тәртіппен қойып көрдік.

Зерттеу нәтижелері және оларды талдау

Жүргізілген зерттеу нәтижелері төмендегі 1-ші кестеде көрсетілді.

1-кесте – Белсенділігі 1:100 бруцеллездік қан сарысуын зерттеу арқылы антигеннің жұмыс титрін анықтау

Реттік №	Қан сарысуын сұйылту дәрежесі	Қаз ҒЗВИ бірыңғай түсті антигенінің сұйылту дәрежесі							
		1:2,5	1:5	1:10	1:15	1:20	1:30	1:40	1:50
1	1:25	+	+	+	+	+	+	+	±
2	1:50	+	+	+	+	+	+	±	-

3	1:100	+	+	+	+	+	±	-	-
4	1:200	+	±	-	-	-	-	-	-
5	1:400	-	-	-	-	-	-	-	-

1-кестеден көрінетіндей белсенділігі 1:100 бруцеллез қан сарысуымен қойылған реакцияда 1:400 қатынаста сұйытылған қан сарысуы 1:2,5 есе езілген антигенмен теріс реакция берсе, 1:200 қатынасында оң нәтиже берді. Ал 1:100 есе сұйытылған қан сарысуының оң нәтижелі агглютинациясы антигеннің 1:20 қатынасында алынды. 1:50 және 1:25 рет сұйытылған қан сарысуының оң агглютинациясы, антигеннің 1:30 қатынасында тіркелді. Яғни, кестедегі көрсеткіштер бойынша, ҚазҒЗВИ бірыңғай түсті антигені 1:20 есе сұйылытқанша оң реакция беруге қабілетті деп қорытындылауға болады.

2-кесте – Белсенділігі 1:400 бруцеллездік қан сарысуын зерттеу арқылы антигеннің жұмыс титрін анықтау

Реттік №	Қан сарысуын сұйылту дәрежесі	Қаз ҒЗВИ бірыңғай түсті антигенінің сұйылту дәрежесі							
		1:2, 5	1:5	1:10	1:15	1:20	1:30	1:40	1:50
1	1:25	+	+	+	+	+	+	+	±
2	1:50	+	+	+	+	+	+	±	-
3	1:100	+	+	+	+	+	+	±	-
4	1:200	+	+	+	+	+	±	-	-
5	1:400	+	+	+	+	+	-	-	-

2-кестеде белсенділігі 1:400 бруцеллез қан сарысуымен қойылған реакцияда, түсті антиген 1:20 қатынаста оң нәтиже көрсетті. Ал сұйылту дәрежесі төмен (1:200, 1:100) қан сарысулары антигеннің 1:30, 1:40 қатынасында да оң нәтиже берді.

Осы екі кестедегі АР оң нәтижелерін сараптай келе, белсенділігі әр түрлі бруцеллездік қан сарысуымен шектік сұйылту дәрежесінде (1:100, 1:400) қойылған реакцияларда ҚазҒЗВИ бірыңғай түсті антигені 1:20 қатынаста оң нәтиже бергені байқалады. Осыларды ескере отырып, ҚазҒЗВИ бірыңғай түсті антигенінің жұмыс титрін екі еселеп 1:10 қатынасында белгіледік.

Реакция нәтижелерін әр уақытта, яғни 1, 2, 3, 4 сағаттан кейін есепке алдық. Бір сағаттан кейін ұяшықтар түбінде агглютинат толықтай пайда болған жоқ, ал 2 сағаттан ол айқын көріне бастады да, 3 және 4 сағаттарда сол күйінде сақталды. Осыны ескере отырып, реакцияны есепке алудың оңтайлы мерзімі ретінде 2 сағатты алдық.

АР микромөлшерде коюды төмендегідей әдістеме арқылы жүзеге асырдық. Полистирол табақшаларын көлденең қойып, арнайы маркермен 1-4, 5-8, 9-12 ұяшықтарға зерттелінетін қан сарысуларының реттік нөмірлерін жазып шықтық. Яғни, әрбір зерттелінетін қан сынамалары 4 ұяшықтарда орналасады. Бір табақшада барлығы 24 бас сынамаларын зерттеуге болады. Бірінші ұяшыққа 96, ал 2,3,4 ұяшықтарға 50 мкл-ден 2% NaCl ерітіндісін құйдық. Содан кейін 1 ұяшыққа 4 мкл зерттелінетін ірі кара малының қан сарысуын құйып, араластырғаннан кейін одан 50 мкл алып екінші ұяшықта араластырып, одан 3, әрі қарай 4 ұяшықтарға құйдық та, одан 50 мкл сұйықты алып төгіп тастадық. Осылайша араластыру нәтижесінде, 4 ұяшықтарда 1:25, 1:50, 1:100, 1:200 рет сұйытылған қан сарысуы сынамалары алынды. Бұдан кейін, әрбір ұяшыққа ҚазҒЗВИ бірыңғай түсті антигенін 1:10 жұмыс титрінде 50 мкл мөлшерінде құйып шықтық. Антиген құйылғаннан кейін әрбір зерттелінетін сынамалардың сұйылтылу дәрежесі екі еселеніп, 1:50, 1:100, 1:200, 1:400-ге тең болды. Антиген құйылғаннан кейін полистирол табақшаларын жақсылап шайқап араластырып, бірінің үстіне бірін кою арқылы беттерін жауып 2 сағатқа 37 градусқа термостатқа қойдық. Реакция нәтижелерін термостаттан шыққан табақшаларды 20-30

минут бөлме температурасында ұстағаннан кейін есепке алдық. Бөлек табақшалар немесе ұяшықтарға зертханалық бруцеллезге теріс және оң қан сарысуларымен бақылау реакциялары қойылады. Зерттелінетін қан сарысуларымен микромөлшерде қойылған АР нәтижелерін бақылау реакциялары сәйкесінше, теріс немесе оң нәтиже бергенде ғана есепке аламыз. Бақылау реакциялары дұрыс болмаған жағдайда негізгі реакция қайтадан қойылуы тиіс.

Зерттеуіміздің келесі кезеңінде осы сипатталған әдіспен ҚазҒЗВИ бруцеллез зертханасына ҚР әр облыстарынан жеткізілген ІҚМ қан сарысуларын бруцеллезге классикалық АР және ҚазҒЗВИ бірыңғай түсті антигенімен микромөлшерде АР қою арқылы салыстырмалы түрде тексердік. Зерттеу нәтижелері төмендегі 3 кестеде көрсетілді.

3-кесте – Әр облыстан жеткізілген ІҚМ қан сарысуын бруцеллезге АР-да салыстырмалы зерттеу

Реттік №	Облыс, аудан, а/о аты	Зерттелген мал саны	Бруцеллезден індеттік ахуалы	Зерттеудің оң нәтижесі	
				Классикалық пробиркадағы АР	Микромөлшердегі АР
1	Алматы облысы, Кербұлақ ауданы, Сарыбұлақ а/о	68	Бруцеллезден таза	-	-
2	Қызылорда облысы, Жалағаш ауданы, Жаңаталап а/о	70	Бруцеллезден таза	-	-
3	Алматы облысы, Кербұлақ ауданы, Жоламан а/о	70	бруцеллез	2	3
4	Павлодар облысы, Лебяжі ауданы, Қызыл-Әскер а/о	70	бруцеллез	8	10
5	БҚО облысы, Ақжайық ауданы, Дөңгелек а/о	220	бруцеллез	190	198
Барлығы:		498		200	211

3-кестеден көрінетініміз, бруцеллезден таза екі шаруашылықта 138 бас ІҚМ бруцеллезге тексергенде екі нұсқа бойынша да теріс нәтиже алынды, бұл қолданылған антигендердің телімділігін көрсетеді.

Бруцеллезден таза емес қалған үш шаруашылықтардағы 360 бас ІҚМ бруцеллезге тексергенде классикалық АР – 200, ал микромөлшерде қойылған АР – 211 оң нәтиже берді.

Яғни, сезімталдығы жөнінен микроөлшерде қойылған АР қосымша 11 оң нәтиже берді. Бұл жағдайды классикалық АР түссіз антигенмен, ал микроөлшерде АР ҚазҒЗВИ бірыңғай түсті антигенімен қойылғандықтан, реакцияның оң болған жағдайында пайда болған көк түсті агглютинация көзге анық көрінетіндігімен түсіндіруге болады.



3-сурет. Полистирол табақшаларындағы АР оң және теріс нәтижелері.



4-сурет. «Титертек» көмегімен қан еселеп сұйылту және компоненттерді құю.



5-сурет. Реакция нәтижесін есепке алу.

Қорытынды

Осы жүргізілген зерттеулерді сараптай келе төмендегідей қорытындылар жасауға болады:

1. Полистирол табақшаларында 96 ұяшық бар, яғни әр сынамаға 4 ұяшықты пайдаланғанда, бір табақшада 24 сынаманы АР бруцеллезге тексеруге болады. АР қою үшін көптеген штативтер мен пробиркалар дайындау қажеттігі болмайды, кішкене көлемдегі полистиролды табақшалар олардың орнын алмастырады.

2. Осы табақшалары пайдаланғанда компоненттерді құю және араластыру үшін, еңбек өнімділігін бірнеше рет арттыратын «Титертек» жабдығын пайдалануға болады.

3. Реакцияны микроөлшерде қою, реакцияны қоюға пайдаланылатын қан сарысуы мөлшерін классикалық әдіспен салыстырғанда 25 есе (сәйкесінше, 0,1 мл-4мкл), ал бруцеллез антигенін 10 есе (0,5 мл-50мкл) аз жұмсауға мүмкіндік береді.

4. Микроөлшермен қойылған АР нәтижесін есепке алу (2 сағаттан кейін), классикалық әдіспен қойылған реакциядан (16-20 сағат) 8-9 есе аз уақытта жүзеге асады.

Әдебиеттер

1. Әбутәліп Ә., Базарбаев М., Қанатбаев С., Аманжол Р., Мәтіхан Н., Шытырбаева З. ҚР облыстары аумағындағы соңғы жылдардағы мал бруцеллезінің индеттанулық жағдайы // Ветеринария ғылымының заманауи теориялық және практикалық мәселелері: ғыл. еңбектер жинағы. - Алматы, 2016. - 16 б.

2. Триленко П.А. Бруцеллез сельскохозяйственных животных /Л.: Колос. - 1976. -280 с.

3. Иванов Н.П. Бруцеллез животных: Методы и средства борьбы с ним. – Алматы, 2002. – 351 с.

4. Сәйдүлдин Т.С. //Основы серологии.- Алма-Ата, 1992, 272 с.

5. Касымов Е.И. Сиыр бруцеллезін балауға қолданылатын серологиялық реакциялардың тиімділігін салыстырмалы түрде анықтау //Жаршы. - Алматы, 1996. - №1. – 15 б.

6. Студенцов К.П. Бруцеллез животных/Алма-Ата.: Кайнар. - 1975. - 238 с.

7. Наставление по диагностике бруцеллеза животных. - Астана, 1999. - 48 с.

Исалдаева Р.К., Семжанова Л.О.

**СПОСОБ ПОСТАНОВКИ РЕАКЦИИ АГГЛЮТИНАЦИИ ПРИ ДИАГНОСТИКЕ
БРУЦЕЛЛЕЗА ЖИВОТНЫХ**

Аннотация

В статье представлены сравнительные результаты постановки реакции агглютинации при диагностике бруцеллеза в классической форме и микрометодом, определена диагностическая эффективность рассмотренных вариантов реакции. В процессе работы определены оптимальная доза компонентов для постановки РА микрометодом. В результате исследования доказано, что для учета результатов реакции агглютинации поставленных классическим методом необходимо 16-20 часов времени, а для реакции поставленные микрометодом достаточно 2 часов.

Ключевые слова: бруцеллез, диагностика, серологическая реакция, реакция агглютинации.

Issaldayeva R.K., Semzhanova L.O.

**THE METHOD OF PERFORMANCE SERUM AGGLUTINATION TEST IN THE
DIAGNOSIS OF BRUCELLOSIS IN ANIMALS**

Abstract

The article presents the comparative results of serum agglutination test (SAT) in the diagnosis of brucellosis in classical form and micromethod, defined the diagnostic efficiency of the considered forms. In the process, the optimal dose of components for the performance of SAT in micromethod form. The study proved that for account of the results of SAT by classical method need 16-20 hours of time, and for the SAT by the micromethod 2 hours is enough.

Keywords: brucellosis, diagnosis, serological reaction, serum agglutination test.

ӘОК: 631:459

Кадирбаева С.С., Мыктыбаева Р.Ж.

Қазақ ұлттық аграрлық университеті

**УРОБАКТЕРИЯЛАРДЫҢ АНТИБИОТИКТЕРГЕ СЕЗІМТАЛДЫҒЫН АНЫҚТАУ
НӘТИЖЕСІ**

Аңдатпа

Уробактериялар өсінділерінің 15 антибиотикке, сезімталдығын анықтай отырып, уробактериялардың перспетивті штамдарын сұрыптап және оларды микроорганизмдер штамдарын бір-біріне ажыратуға қолдануға болатындығы дәлелденді.

Кілт сөздер: уробактериялар, антибиотиктер, шамм,микроорганизмдер, химия, биология,микробиология, термостат

Кіріспе

Микроорганизмдердің систематикаларының мәселесі толық шешілмеген. Кейінгі жылдары микроорганизмдерді ажырату үшін, кластардың және топтардың ішіндеантимикробтық қасиеттері және антибиотикке өсіндінің сезімталдылығы есептелінеді [1, 2]. Бұл белгілерді микробтарды идентификациялауда тәжірибелік қолданғанда, бірінғай жағдайда оң нәтиже береді [3, 4].

Соңғы жылдары бактерия өсінділерін сыртқы түріне және физиологиялық-биохимиялық белгілері бір біріне ұқсас өсінділерді бір бірінен ажырату үшін, олардың антибиотиктерге сезімталдылығы қолданылады. Белгілі бір антибиотиктің түріне сезімтал, сонымен қатар химиялық құрылымы жағынан ұқсас және биологиялық қасиеті жақын антибиотикалық заттарға да сезімтал келеді. Осының арқасында химиялық құрылымы басқа және биологиялық әсері басқа да антибиотиктерге төзімді болып келеді. Химия өндірісінде биологиялық әсер бар антибиотиктерді және синтетикалық препараттарды, белгісіз микроорганизмдерге сынай отырып, басқа да белгілерін салыстыра, олардың таксондары мен гетерогенділігінің ұқсастығын анықтауға болады [5].

Зерттеу материалдары мен әдістері Жұмыс Қазақ Ұлттық аграрлық университетінің «Биологиялық қауіпсіздік» кафедрасының «Микробиология» зертханасында жүргізілді. Кафедраның мұражайлық штамдарынан уробактериялардың 10 штамын бөліп алып, олардың антибиотикке төзімділігі анықталды.

Уробактериялар өсінділерінің сезімталдылығы 15 антибиотикке : пеницеллинге, стрептомицинге, биомицинге, тетрациклинге, левомицетинге, полимиксинге, эритромицинге, неомицинге, мономицинге, канамицинге, гентамицинге, рифамицинге, линкомицинге, олеандомицинге, қағазды дискі және сериялап сұйылту әдісімен анықталды; фуросолидонға ЕПС-да сериялап сұйылту -1:20000 және 1:40000 әдісімен анықталды.

Осы мақсатпен стерильденген Петри аяқшасына 20 мл ерітілген 5%-несепнәр қосылған ЕПА құйылды. Әр қарай қатырылған ортаға зерттелетін өсінділерден 1мл, 2 млрд. биомасса құйылды. Жайлап шайқап сұйықты біркелкі етіп қоректік орта бетіне жайылды. Сонан соң 30 минут аралығында термостатта керптірілді.

Содан кейін, себілген ортаның үстіне, антибиотик сіңірілген дискісін бір-біріне бірдей қашықтықта, Петри аяқшасының шетіне 2 см, аралықта қойылды. Петри аяқшалары антибиотик дискілерімен 2-3 сағат бөлме температурасында ұсталды, сонсоң термостатқа 37⁰С-қа бір тәулікке қойылды.

Зерттеу нәтижелері және оларды талдау

1-кесте – Іріктеп алынған уробактериялардың антибиотиктерге және фуразолидонға сезімталдылығы

Түрлері	Пенциллин-ге	Стрептомицинге	Биоцинге	Тетрацилин-ге	Тетрацилинге	Левомитинге	Полимиксинге	Эритромицинге	Неомицинге	Мономицинге	Каминацинге	Гентамицинге	Рифамицинге	Линкомицинге	Олеандомицин-ге	Фуразол. Сұйытыл.									
																1:20000		1:40000		Әсері					
																Б	С	Б	С	Б	Ц	Б	Ц	Б	С
<i>Bac.glutinosus</i> (шт.П2-25)	ТС	С	С	С	С	С	ТС	ЖС	ЖС	С	ЖС	ЖС	ОТӘ	ЖС	ЖС	-	+	-	-	-	+	-	-		
<i>Bac.caratorum</i> (шт.П2-18)	ТС	ЖС	С	С	С	С	ТС	С	С		ЖС	ЖС	ТС	ТС	ОТӘ	-	-	-	-	-	-	-	-	+	
<i>Bac.albolactis</i> (шт.П2-75)	ТС	С	С	С	С	ЖС	ТС	ЖС	С	С	ЖС	ЖС	ТС	ТС	ТС	-	+	-	-	-	+	-	-	-	
<i>Bac.brevis</i> (шт.П2-26)	ТС	С	С	С	С	ЖС	ТС	С	ЖС	ЖС	ЖС	ЖС	ОТӘ	ТС	ТС	-	+	-	-	-	+	-	-	-	
<i>Urobac.pasteurii</i> (шт.12)	ТС	С	С	С	С	ЖС	ТС	ЖС	ЖС	ЖС	ЖС	ЖС	ОТӘ	ТС	ТС	-	+	-	-	-	+	-	-	+	
<i>Pseudomonas arguana</i> (шт.18)	ОТӘ	ОТӘС	ОТӘ	ОТӘ	ОТӘС	ОТӘ	С	С	ЖС	ЖС	ЖС	ЖС	ОТӘ	ТС	ТС	+									
<i>Bact.album</i> (шт.30)	ТС	С	ОТӘ	ОТӘ	ОТӘС	С	С	С	ЖС	ЖС	ЖС	ЖС	ОТӘ	ТС	ТС	+									
<i>Bact.sulfureum</i> (шт.22)	ТС	С	ОТӘ	ОТӘ	ТС	ТС	С	С	ЖС	ЖС	ЖС	ЖС	ТС	ТС	ТС	+									
<i>Pseudomonas ureae</i> (шт.П2-15)	ТС	С	ОТӘ	ОТӘ	ОТӘС	С	С	С	ЖС	ЖС	ЖС	ЖС	С	ОТӘС	ЖС	+									
<i>Pseudomonas lasia</i> (шт.КРС-14)	ОТӘ	ОТӘС	С	ОТӘ	ЖС	С	С	С	С	С	ОТӘ	ЖС	ТС	ТС	ТС	+									

Ескерту: ЖС-жоғары сезімтал; С-сезімтал; ОТӘС-орғаша төзімді (әлсіз сезімтал); ТС-төзімді (сезімталемес); «+» өсуі; «-» өсуі байқалмады; БС-бактериостатикалық әсер; БЦ-бактерицидті әсер.

Бірінші кестенің нәтижесі бойынша, пенициллинге зерттелген уробактериялардың бәрі төзімді, Стрептомицинге 8- түрі сезімтал, *Pseudomonas arguana* (шт.18), *Pseudomonas lasia* (шт.КРС-14)-дан басқаларыны. Биомицинге *Bact.album* (шт.30), *Bact.sulfureum* (шт.22) *Pseudomonas ureae* (шт.П2-15) *Pseudomonas arguana* (шт.18)-дан басқалары сезімтал. Терромицинге *Bact.album* (шт.30) *Bact.sulfureum* (шт.22) *Pseudomonas lasia* (шт.КРС-14) *Pseudomonas arguana* (шт.18) *Pseudomonas ureae* (шт.П2-15) төзімді, басқалары сезімтал. Тетрациклинге *Bact.album* (шт.30), *Bact.sulfureum* (шт.22), *Pseudomonas ureae* (шт.П2-15) *Pseudomonas arguana* (шт.18)-дан басқалары сезімтал. Левомоцилинге *Urobac.pasteurii* (шт.12), *Bact.sulfureum* (шт.22), *Pseudomonas arguana* (шт.18)-дан басқалары сезімтал. Полимиксинге *Bac.glutinosus* (шт.П2-25), *Bac.caratorum* (шт.П2-18),

Bac.albolactis (шт.П2-75), *Bac.brevis* (шт.П2-26), *Urobac.pasteurii* (шт.12)-ден басқасы. 4 антибиотикке – эритромицинге, неомицинге, мономицинге, гентомицинге уробактериялар (әсіресе гентамицинге барлық түрі сезімтал); канамцинге *Bact.album* (шт.30), *Bact.sulfureum* (шт.22), *Pseudomonas lasia* (шт.КРС-14), *Pseudomonas arguana* (шт.18)-дан басқасы сезімтал.; рифамцинге *Pseudomonas arguana* (шт.18) *Pseudomonas ureae* (шт.П2-15)-дан басқасы төзімді; линкомицинге *Bac.glutinosus* (шт.П2-25)-тен басқасы төзімді; олендамицинге *Bac.glutinosus* (шт.П2-25), *Pseudomonas ureae* (шт.П2-15)-ден басқасы төзімді.

Кестенің нәтижесіне талдау жасағанда, тексеруге алынған уробактериялардың 5 антибиотикке ерекше төзімділік байқатты, пенициллинге (барлығы), полимиксинге (5 түрі), рифамцинге (8 түрі), линкомицинге (9 түрі), олендамицинге (8 түрі). Пенициллинге уробактериялардың спора түзетін, спора түзбейтін түрлері төзімділікті байқатты. Полимиксинге спора түетін түрлері төзімділікті байқатты. Рифамицинге және линкомицинге спора түзетін, спора түзбейтін уробактериялар төзімділікті байқатты, олендамицинге де спора түзетін, спора түзбейтін түрлері төзімділікті байқатты.

Споралы пішінді топтарының ішінде, *Bac.albolactis* (шт.П2-75), *Bac.brevis* (шт.П2-26), *Urobac.pasteurii* (шт.12) (5-6 антибиотикке); спора түзбейтін пішінді топтарының ішінде, *Bact.album* (шт.30), *Bact.sulfureum* (шт.22), *Pseudomonas arguana* (шт.18) (8-9 антибиотикке) төзімділікті байқатты.

Фуразолидонға аса сезімтал спора түзетін бактериялар спора түзбейтін бактериялармен салыстырғанда. Оларға фуразолидон бактериостатикалық, немесе бактериоцидті, уробактериялардың түрлік ерекшеліктеріне қарай.

Өсінділердің сезімталдығын, қағаз дискісі әдісімен анықтау тәсілі, сериялап сұйылту әдісін, қолдану арқылы бензилпенициллинге, стрептомицинге, тетрациклинге, левомоцитинге, полимиксинге, эритормицинге, неомицинге, мономицинге, канамицинге, гентамицинге, олеандомицинге, линкомицинге, рифамицинге (барлығы 13 антибиотикке) анықталды. Бұл тәсіл арқылы антибиотик ең аз мөлшерін анықтап, зерттелуге алынған уробактерия өсіндісінің өсуін, ыдыратады.

Басында негізгі ерітінді дайындалды құрамында антибиотиктік белгілі бір мөлшері бар (мкг/мл немесе БӘ/мл) физиологиялық ерітіндіде. Одан келесі сұйылту дайындалды ЕПС-на (1 мл көлемде), сонан соң әр сұйылтуға 0,1 мл-лен зерттелетін бактерия езіндісінен, 10 млн. Микроб торшасынан (10^6 - 10^7). Соңғы пробиркаға (бақылау) 1мл етпептон сорпасы және 0,1мл бактериялар сүзіндісінен құйылды. Себіндіні 28-30⁰С, термостатқа 2-3 тәулікке қойылады, сонан соң сынаманың нәтижесін бақылау пробиркамен қоректік ортаның лайлануын салыстыру арқылы анықталды. Соңғы пробиркадағы қоректік ортаның мөлдірлігі зерттелген уробактериялардың өсуінің аз мөлшердегі антибиотиктердің әсерінен тежелгенін көрсетеді.

2-кесте – Уробактериялар өсінділерінің сериялап сұйылту әдісімен антибиотикке сезімталдығын анықтау кестесі

Пробиркалар №	Антибиотиктердің сұйылтылуы	Антибиотиктің Мөлшері, мкг/мл немесе БӨ/мл	Зерттелетін өсінді, мл	Өсіндінің өсуі (оратың лайлануы)
1	1:100	100	0,1	-
2	1:200	50	0,1	-
3	1:400	25	0,1	-
4	1:800	12,5	0,1	-
5	1:1600	6,25	0,1	-
6	1:13200	3,12	0,1	-
7	1:6400	1,56	0,1	-
8	1:12800	0,78	0,1	-
9	1мл антибиотиксіз ЕПС		0,1	+ (бақылау)

Уробактериялар өсінділерінің сериялап сұйылту әдісімен антибиотикке сезімталдығын анықтау тәжірибесінде, алғашқы антибиотиктердің мөлшері, әр түрлі қолданылды. Соған қарамай бірінші сұйылту 1:100 дәрежесіне әдейілеп жеткізілді, жұмысты жеңілдету және зерттеу нәтижесінің есептеу үшін. Сондықтан антибиотиктердің ең аз мөлшерін салыстырғанда 1:12800 сұйылту дәрежесіне жеткізілді.

Уробактериялар өсінділерінің сериялап сұйылту әдісімен антибиотикке сезімталдығын анықтау кестесі, бойынша жүргізілген зерттеу 5 антибиотикке – левомоцитинге, эритромицинге, неомицинге, мономицинге, гентамицинге, зерттелген уробактериялар штаммдардың төзімді түрлері анықталмады, керісінше оларды барлығы сезімтал болды (ең ингибирленген аз мөлшері (АИМ) левомоцитин үшін 9,7 мкг/мл, эритромицинге -2,4 мкг/мл, неомицинге -10 мкг/мл, мономицинге -9,7 мкг/мл, гентомицинге-3,1 мкг/мл); төзімді штаммдарға қатысты 5 басқа түрі -18 мкг/мл; стрептомицинге сезімтал 5 штамм түрә-6,25 мкг/мл, төзімді штамға *Pseudomonas lasia*-12,5 мкг/мл және жоғары, тетрациклинге сезімтал 4-штамм түрі оның АИМ-2,4 мкг/мл, төзімді штамның бір түрі (*Pseudomonas ureae* (шт.П2-15) – 19,5мкг/мл; полимицинге сезімтал екі штамм түрі (*Pseudomonas lasia*-12,5, *Pseudomonas ureae* шт.П2-15), 19,5мкг/мл, төзімді басқа 4-түрі -39 мкг/мл; канамицинге сезімтал 4-штамм түрі, АИМ-4,9мкг/мл, төзімді штамдардың бір түріне (*Pseudomonas ureae* (шт.П2-15) -19,5 мкг/мл; рифамицинге сезімтал 4-штамм түрі, АИМ-2,9 мкг/мл, төзімді штаммдардың екі түрі (*Bac.brevis* (шт.П2-26, *Pseudomonas lasia*-12,5)-5,8 мкг/мл; олендамицинге сезімтал штамдардың бір түрі (*Pseudomonas ureae* (шт.П2-15), оның АИМ-3,1 мкг/мл, төзімді басқа штамдардың н-түрі-6,1.

Алынған мәліметтерді қағазды дискі әдісін сериялап сұйылту әдісімен нақты нәтижелерді салыстырғанда, бұл әдістер бір-бірін толықтырады, олардың арасында, маңызды өзгешелік байқалмайды.

3-кесте – Микроорганизмдердің антибиотиктерге төзімділігінің нәтижесінің бағасын қағаз дискісі және сериялап сұйылту әдісімен анықтау

№ р/н	Антибиотиктер	Қағаз дискі әдісі: өсу тежелу аймағының диаметрі, мм			Сериялап сұйылту әдісі: аз мөлшердегі ингибирлеуші концентрациясы, мкг/мл	
		төзімді	орташа төзімді	сезімтал	төзімді	сезімтал
1	Бензилпеницилин	≤11	12-17	≥30	-	≤0,1
2	Стрептомицин	≤17	18-20	≥21	≥16	≤7
3	Тетрациклин	≤17	18-21	≥23	≥13	≤2
4	Левомецитин	≤16	17-19	≥20	≥17	≤9
5	Полимиксин	≤12	13-15	≥16	≥51 өб/мл	-
6	Эритромицин	≤18	19-22	≥23	≥9	≤3
7	Неомицин	≤13	14-17	≥18	-	≤11
8	Мономицин	≤14	15-18	≥19	-	≤11
9	Канамицин	≤15	16-19	≥20	≥26	≤7
10	Гентамицин	≤16	-	7	≥7	≤5
11	Олеандомицин	≤17	18-20	≥21	≥9	≤3
12	Линкомицин	≤19	21-24	≥26	≥9	≤3
13	Рифампицин	≤12	14-16	≥17	≥9	≤3

Ескерту: «≤»- төмен(аздау); «≥»- жоғары(көбірек)

Қорытынды

Жүргізілген тәжірибелердің негізінде антибиотиктердің антимикробты спектрының көрсеткіші маңызды дәрежеде морфологиялық, тинкториальдық, өсіндінің өсу және биохимиялық қасиеттерін, уробактериялардың өсіндісін зерттеулермен сәйкес келеді. Көрсетілген тестілерді микроорганизмдердің басқада белгілерін тиімді игеруге штамдардың сәйкес қасиеттерін тереңірек есептеуге болады.

Әдебиеттер

1. Агре Н.С., Калакуцкий Л.В.- Биохимические признаки в систематике актиномицетов // Успехи микробиологии. – 1982.-Т.8.-С. 59-101.
2. Егоров Н.С. Основы учения об антибиотиках. –М.: -1989.-472 с.
3. Красильников Н.А.- О правилах классификации актиномицетов – продуцентов антибиотических веществ.//Труды Института микробиологии. -1970 –Вып. 8.-С. 21.

Кадирбаева С.С., Мыктыбаева Р.Ж.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТИ УРОБАКТЕРИИ К АНТИБИОТИКАМ

Аннотация

На основании проведенных исследований, что показание антимикробного спектра антибиотиков в значительной степени соответствует результатам морфологических, тинкториальных, культурально-биохимических исследований уробактерии. Рациональное использование указанного теста в сочетании с другими признаками микроорганизмов позволяют детально учитывать свойства штаммов.

Ключевые слова: уробактерия, антибиотик, шамм, микроорганизмы, химия, биология, микробиология, термостат.

Kadyrbaeva S.S., Myktybayeva R.Zh

RESULTS OF STUDY SENSITIVE OF UROBACTERIES TO ANTIBIOTICS

Abstract

Results suggested that the antimicrobial effect of antibiotics similar to morphological, tinctorial, cultural-biochemical study of urobacteries. Use of this test association with other microorganisms align to study of culture.

Keywords: urobacteries, antibiotic, culture, microorganisms, chemistry, biology, microbiology, thermostat.

Канатбаев С.Г., Туяшев Е.К.

*«Западно-Казахстанская научно-исследовательская ветеринарная станция»
филиал ТОО «Казахский научно-исследовательский ветеринарный институт»*

СОДЕРЖАНИЕ ТЯЖЕЛЫХ МЕТАЛЛОВ В МОЛОКЕ И МЯСЕ КОРОВ В ЗОНЕ НЕФТЕГАЗОКОНДЕНСАТНОГО МЕСТОРОЖДЕНИЯ

Аннотация

Работа выполнена в рамках научного проекта по теме: «Комплексное изучение состояния экосистем на территориях, прилегающих к Карачаганакскому нефтегазоконденсатному месторождению (КНГКМ)». Концентрация свинца и кадмий в молоке и мясе коров не превышает требований нормативных документов.

Ключевые слова: анализ, месторождение, элементы, тяжелые металлы, молоко, мясо.

Введение

Повышение экологической безопасности окружающей среды, недопущение загрязнения кормов тяжелыми металлами, экологическая безопасность сельскохозяйственной продукции – одна из актуальных проблем в Казахстане.

В последнее время в Казахстане большое внимание обращают на биологическую и экологическую безопасность животноводческой продукции. Техногенные выбросы вокруг экологически небезопасных предприятий могут привести к загрязнению окружающей среды, попаданию вредных веществ через почву и кормов в организм животных и выделению их через продукты питания. Нарушение обмена веществ вследствие воздействия этих факторов нередко приводит к ослаблению иммунитета животных. Многие соединения тяжелых металлов при содержании в кормах выше МДУ оказывает токсическое действие на организм, а также становятся причиной отдаленных последствий, проявляющихся в виде эмбриотоксического, тератогенного, мутагенного и канцерогенного эффектов. Кормами, содержащими токсичные элементы в количествах, в 2-3 раза превышающих МДУ, нельзя скармливать животным [1].

По некоторым данным [2], около половины всех валовых выбросов республики поступают в атмосферу с территории Карагандинской области (объем выбросов - 1,5 млн. тонн). Еще около 20% обеспечивает второй по масштабам загрязнения – Павлодарская область. В этих двух областях сосредоточены заводы по обработке цветных металлов (медь и ее сплавы), металлургический комбинат, НПЗ, ТЭЦ и алюминиевая промышленность.

На востоке страны источником высокотоксичных выбросов (свыше 70 тыс. тонн) является выплавка титана, магния, свинца и цинка.

В Актюбинской области сжигания на факелах свыше 500 млн м³ газа приводит к выбросам в атмосферу около 100 тыс. тонн вредных веществ.

В Атырауской и Мангистауской областях количество сожженного газа на нефтедобывающих предприятиях только за последний только за последний год увеличилось с 62 до 65 млн м³.

Особенности загрязнения в регионах Западного Казахстана – низкая локализация антропогенного воздействия, выход его за пределы городов в ареалы добычи углеводородов и самые низкие объемы уловленных и обезвреженных вредных веществ из-за низкого уровня утилизации попутного нефтяного газа (ПНГ). На освоенных месторождениях, где уже построены все необходимые сооружения, утилизация ПНГ достигает 80-98%, на новых месторождениях 30% и менее.

В Западно-Казахстанской области важную роль в формировании экологической ситуации играют выбросы, связанные с освоением Карачаганакского нефтегазоконденсатного месторождения.

Ряд исследователей [3, 4] обнаружили большое содержание марганца и железа в тканях двустворчатых моллюсков в пробах р. Утвы, пробы из р. Урал по количеству данных металлов незначительно уступают. Повышенные концентрации этих металлов в пробах, отобранных из р. Утвы, связывают с разломами земной коры в этом районе.

Для решения проблем экологической безопасности человека и сохранения биосферы необходимо осуществлять регулярный контроль за состоянием окружающей среды.

В результате изучения антропогенного загрязнения водотоков Западно-Казахстанской области отмечаются существенные накопления в воде р. Урал органоминеральных примесей и тяжелых металлов [5]. По этим данным, в составе водно-солевого стока по р. Урал, в пределы области из РФ вносится ежегодно до 1,85 млн т. вредных примесей, в том числе 773 млн т. хлора, 75,5 тыс. т. органических веществ и 1,203 тыс. т. тяжелых металлов (кадмий, цинк, свинец, марганец, железо, хром).

Увеличение поступления в биосферу экологически опасных загрязнителей техногенного происхождения привело к установлению максимально допустимых уровней (МДУ) их в кормах и продуктах питания.

Многие соединения тяжелых металлов при содержании в кормах выше максимально допустимых уровней (МДУ) оказывают токсическое действие на организм животных, а также снижают резистентность к различным болезням, становятся причиной отдаленных последствий, проявляющихся в виде эмбриотоксического, тератогенного, мутагенного и канцерогенного эффектов.

Цель исследований: изучить влияния КНГКМ на качество животноводческой продукции. По полученным результатам можно будет судить о санитарной безопасности сельскохозяйственной продукции, полученной на прилегающей к КНГКМ территории.

Задачи исследований: выявление уровня содержания в молоке и мясе животных различных тяжелых металлов.

Материалы и методы исследований

Нами изучен уровень вредных веществ в биологической цепи на расстоянии 200-10000м от Карачаганакского нефтегазоконденсатного месторождения, содержание их в молоке и мясе коров. Населенные пункты п. Березовка, п. Пугачево и п. Жанаталап Бурлинского района Западно-Казахстанской области находятся вблизи от санитарно-охранной зоны Карачаганакского газоконденсатного месторождения.

Исследования мяса и молока коров проводились выборочно, у 10-15% животных.

При взятии молока вымя предварительно обмывали теплой водой с мылом, протирали 70% спиртом до высушивания. При отборе средней пробы от каждого бидона отмеривали 15-20 мл хорошо перемешанного молока. Молоко перемешивали стерилизованной мутовкой и набирали в стерильные флаконы. По международным стандартам, молоко, не содержащее патогенных микроорганизмов и имеющих нормальное количество соматических клеток (менее 500000 в 1 см³), без посторонних запахов и привкусов, считается пригодным к употреблению.

Исследование мяса и внутренних органов животных проводили согласно методам отбора образцов и определения свежести ГОСТ 7269-79, а также методам химического и микроскопического анализа свежести ГОСТ 23392-78.

Содержание тяжелых металлов в мясе, печени и почках проводили методом атомно-абсорбционной спектrophотометрии.

Активная антропогенная деятельность способствует созданию техногенных провинций, характеризующихся аномальным содержанием тяжелых металлов. Передаваясь по трофическим цепям, они накапливаются в почве, кормах и в организме животных.

Тяжелые металлы считаются основными загрязнителями, так как их техногенное накопление в окружающей среде идет особенно высокими темпами. Данные элементы обладают большим сходством с физиологически важными органическими соединениями и способны подавлять наиболее значимые процессы метаболизма, тормозить рост и развитие животных, что приводит к снижению продуктивности и ухудшению качества продукции. Основная опасность тяжелых металлов для организма животных заключается не столько в проявлении острого отравления, сколько в постоянной их кумуляции. Превышение в кормах ПДК свинца и кадмия приводит к изменению биохимических и гематологических показателей крови, что в свою очередь указывает на нарушение структуры и функций специфических клеток печени – гепатоцитов вследствие токсического воздействия тяжелых металлов.

В научной литературе приводятся многочисленные данные о том, что наиболее токсичными для животных считаются кадмий и свинец.

Основной путь поступления кадмия в организм животных является желудочно-кишечный тракт. В содержание его в кормах выше МДУ происходит интоксикация животных. У сельскохозяйственных животных отмечают угнетение, слюнотечение, рвоту, спазмы кишечника.

Кадмий накапливается в почках, участвует в нескольких ферментативных реакциях. В ничтожно малых количествах кадмий способен стимулировать остроту зрения, активизировать сердечно-сосудистую деятельность, регулировать содержание сахара в крови. Однако незначительное повышение уровня кадмия в крови отрицательно сказывается на деятельности головного мозга. Концентрация свинца в крови животных, при которой у животных не возникает патологических изменений обмена веществ, может быть от 0,24 до 1,24 мкмоль/л. При остром отравлении свинцом у животных отмечают расстройство функции нервной системы (беспокойство, мышечная дрожь, затрудненное дыхание, судороги) и нарушение пищеварения (слюнотечение, метеоризм, понос). Для хронической интоксикации характерно общее угнетение, отсутствие аппетита, бледность слизистых оболочек, опухание суставов.

Отравление животных свинцом вызывает у них анемию, обусловленная угнетением синтеза гемоглобина и падением его содержания. При этом снижается резистентность эритроцитов и происходит их гемолиз.

Всасывание свинца снижается при высоком содержании в корме кальция и повышается при низком уровне фосфора. Дефицит железа увеличивает риск отравления, а цинк ослабляет токсическое действие свинца и снижает содержание его в тканях животных.

Тяжелые металлы поступают в организм животных с кормом и обычно накапливаются в мясе, печени и почках животных. С целью определения уровня тяжелых металлов в организме животных были проведены физико-химические исследования проб внутренних органов.

Результаты исследований и их обсуждение

При исследовании внутренних органов животных в Центре санитарно-эпидемиологической экспертизы были получены следующие результаты: у животных п. Приуральный в почках и печени обнаружен кадмий, а у животных п. Березовка кадмий обнаружен только в мясе. У животных п. Пугачево кадмий обнаружен в мясе, а свинец - в печени и почках. В п. Жанаталап свинец обнаружен в печени и почках, а в п. Ащысай кадмий обнаружен в мясе и печени, а свинец – в только в печени. Содержание тяжелых металлов во внутренних органах всех животных в сотни, тысячи раз ниже предельно допустимой нормы (таблица 1).

Таблица 1 – Результаты исследования мяса, печени и почек на наличие тяжелых металлов, в мг/кг

Показатели	Норма	Населенные пункты				
		Березовка	Пугачево	Жанаталап	Долинный	Ащысай
Мясо						
Свинец	не более 0,5	0,00005	0,00006	0,00004	0,00005	0,00006
Кадмий	не более 0,05	0,00001	0,00001	не обнар.	не обнар.	0,00001
Печень						
Свинец	не более 0,6	не обнар.	0,0001	0,00001	не обнар.	0,00001
Кадмий	не более 0,03	не обнар.	не обнар.	не обнар.	не обнар.	0,00001
Почки						
Свинец	не более 1	не обнар.	0,00001	0,00001	не обнар.	не обнар.
Кадмий	не более 1	не обнар.	не обнар.	не обнар.	не обнар.	не обнар.

Как видно из таблицы 1, в пробах мяса животных п. Березовка свинец обнаружен в количестве 0,00005 мг/кг, а в пробах мяса животных п. Пугачево - 0,00006 мг/кг. и п. Жанаталап - 0,00004 мг/кг. Кадмий в дозе 0,00001 мг/кг обнаружен в мясе животных п. Березовка животных, п. Пугачево и п. Ащысай, а свинец обнаружен в тех же дозах в печени и почках. У животных п. Жанаталап свинец обнаружен в печени и почках, а в п. Ащысай кадмий обнаружен в мясе и печени, а свинец - только в печени.

Были проведены физико-химические исследования молока. По физико-химическим и микробиологическим показателям сырое молоко соответствует требованиям нормативных документов. Цвет исследованного молока белый, вкус приятный, слегка сладковатый, запах приятный, специфический, консистенция однородная. Количество соматических клеток до 500тыс./см³. Кислотность молока в пределах 17-18⁰T, т.е. считается кондиционным. Во всех исследованных пробах молока плотность в пределах нормы, т.е. 1,027-1,028 г/см³. Пробы молока пригодны для употребления без ограничения. Продукт не содержит в своем составе веществ, способных вызвать токсические изменения в организме.

Результаты исследования молока на наличие тяжелых металлов приведены в таблице 2.

Таблица 2 – Результаты исследования молока на наличие тяжелых металлов

Наименование показателей	Населенные пункты					
	ПДК	Пугачево	Березовка	Жанаталап	Долинный	Ащысай
Свинец	не более 0,1мл/кг	-	-	-	-	
Кадмий	не более 0,03мл/кг	-	-	-	-	
Ртуть	не более 0,005мл/кг	-	-	-	-	

Как видно из таблицы 2, тяжелые металлы (свинец, кадмий, ртуть) в молоке не обнаружены.

Выводы

Вблизи от санитарно-охранной зоны Карачаганакского газоконденсатного месторождения содержание тяжелых металлов, как кадмия, свинец в мясе и молоке животных не превышает ПДД. Молоко коров по своему физико-химическому составу является безопасной продукцией.

Литература

1. Ларионов Г.А. Содержание тяжелых металлов в почве, кормах и молоке коров// Ветеринария. - 2005. - №5. – С.45-47.
2. Айдарханова Г., Макашев Е. Влияние экологических факторов Восточного Казахстана на состояние популяций с/х животных// Сохранение окружающей среды – важнейшая проблема современности: Мат. междунар. конф. – Орал, 2005. –С.21-23.
3. Строкова З.П., Сахарнова З.Я. Аккумуляция тяжелых металлов наземными моллюсками // Экосистемы Западно-Казахстанской области. – Самара, 1996. - С. 112-126
4. Байдулова Л.А., Ильясов М.К., Евдокимова Е.М. Содержание тяжелых металлов в тканях двустворчатых моллюсков/ Сохранение окружающей среды – важнейшая проблема современности// Мат. междунар. конф. – Орал, 2005. – С.91-93.
5. Курмангалиев Р.М. Экологические проблемы трансграничного водотока-реки Урал и пути их решения // Ғылым және білім. – Уральск, 2008.- С.91-97.

Қанатбаев С.Ғ., Тұяшев Е.К.

МҰНАЙГАЗКОНДЕНСАТЫ КЕН ОРНЫ АЙМАҒЫНДАҒЫ СИЫРЛАРДЫН СҮТ ПЕН ЕТІНДЕГІ АУЫР МЕТАЛЛДАР

Аңдатпа

Жұмыс «Қарашығанақ мұнайгазконденсаты кен орнына (ҚМГКК) тиісілі аймақтың экожүйесінің жағдайын кешенді анықтау» ғылыми жоба тақырыбы шеңберінде орындалды. Зерттеулер нәтижесінде қоршаған ортаға ҚМГКК әсері анықталған. Сиыр сүті және еті құрамында қорғасын мен кадмийдің деңгейі нормативтік құжаттардағы талаптардан аспайды.

Кілт сөздер: талдау, кен орны, элементтері, ауыр металдар, сүт, ет.

Kanatbayev S.G., Tuyashev E.K.

THE CONTENT OF HEAVY METALS IN MILK AND MEAT OF COWS IN THE AREA OF THE FIELD

Abstract

The work was performed as part of a research project on “Comprehensive study of ecosystems in the areas adjacent to the Karachaganak field (KOGCF)”. The studies found KOGCF impact on the environment. Concentrations of Ca and Pf in the milk of meat are not higher than the requirements of normativt documents.

Keywords: analysis, field, elements, heavy metals, milk, meat.

Кушалиева А.А., Латыпова З.А.

«Қазақ ғылыми-зерттеу ветеринария институты» ЖШС, Алматы қ.

ЛЮМИНЕСЦЕНТТІК БАКТЕРИЯЛАРДЫҢ САҚТАУ МЕРЗІМІН ҰЗАРТУ МАҚСАТЫНДА ЛИОФИЛДЕУ

Аңдатпа

Мақалада өсімдік және мал шаруашылық өнімдерінде пестицидтерді анықтауда биосенсорды жасау үшін «ҚазҒЗВИ» ЖШС-тің микроағзалардың өсінділер жиынтығынан *Photobacterium phosphoreum* люминесценттік бактериялардың 677 штаммы алынып лиофилдеу ALPHA 1-4 LSC сублимациялық кептіру аппаратында жүргізілді.

Кілт сөздер: *Photobacterium phosphoreum*, пестицидтер, штамм, лиофилдеу, қоректік орта.

Кіріспе

Біріккен Ұлттар Ұйымының (БҰҰ) сарапшылары мемлекеттердің қауіпті тыңайытқыштарды қатаң бақылауға алу бойынша жаңа келісімдерді жасап, оларды ауылшаруашылық саласында қолданудан біртіндеп бас тартуға шақырды. Құқық қорғаушылар атап өткендей, соңғы жылдары пестицидтерді ауылшаруашылық өнімдерін жәндіктерден, арамшөптерден және басқа да зиянкестерден қорғау мақсатында қолдану артып келеді. Бұл үрдіс қоршаған орта мен тұрғындардың денсаулығына кері әсерін тигізуде.

БҰҰ сарапшыларының баяндамасында тыңайытқыштардың қалдықтары қоршаған ортаға, тіпті азық-түліктерде жиналып қалатындығы аталып өтілді. Олардың ең көп мөлшері көкөністерде, дәмдеуіш шөптерде және алма, құлпынай, жүзім секілді жемістерде кездеседі. Сарапшылар пестицидтердің обыр, Альцгеймер және Паркинсон ауруларына шалдығуға әкеп соқтыратынын ескертуде.

Пестицидтер ауыз суда да жиналады. Мысалы, АҚШ-та жыл сайын 70 млн. фунт атразин ауыз суда қолданылады. Соның салдарынан туа біткен ақаумен ауыратын науқастар саны көбейген. Еуропалық одақ елдерінде атразинді қолдануға 2004 жылы тыйым салынған, алайда бірқатар елдердің жер асты суларының құрамында атразин кездесіп жатады.

Пестицидтер (латын тілінен аударғанда *pestis* – жұқпалы, *caedo* – өлтіру) – ауылшаруашылық өсімдіктерінің зиянды ағзаларына (зиянкестерге, ауруларға және арамшөптерге) қарсы қолданылатын химиялық заттар. Бұл пестицидтің өзі – барлық химиялық заттарды қамтитын жинақталған термин. Сонымен, пестицидтердің өсімдіктерде, топырақта, суда ыдырау динамикасы мен қалдық мөлшерінің ауылшаруашылық өнімдері сапасына әсері зерттелуі қажет [1]. Пестицидтерді қолданғанда олардың қорғалатын өсімдіктерге әсерінің маңызы зор.

Сонымен, пестицидтер әртүрлі физиологиялық белсенділікке ие, қасиетіне, мөлшеріне, қолданудың әдістері мен шарттарына тәуелді жағдай жасайтын немесе фитоулылықты әсер береді. Осыған орай биоллюминесцентті бактерияларды қолдана отырып, өсімдік және мал өнімдерінің құрамындағы пестицидтерді анықтау әдістері бойынша зерттеу жұмыстары «Қазақ ғылыми-зерттеу ветеринария институты» ЖШС-тің «Мал өнімдері мен шикизат зерттеу мен бақылаудың әдістерін ойластыру» бөлімінде жүргізілуде [2, 3].

Биосенсор құру кезеңінде *Photobacterium phosphoreum* люминесценттік бактериялардың №677 штаммын өсіруде, ең үздік тәсілдерінің бірі қоректік орталарды

қоректік заттармен және макроэлементтерімен байыту болып табылады. Люминесцентті бактериялар галлофилді, олардың табиғи мекендейтін аймағы теңіз және теңіз мекендеушілері болғандықтан өсіру ортасындағы тұздардың концентрациясының маңызы зор.

Өсімдік және мал шаруашылық өнімдерде пестицидтерді анықтауда люминесценттік бактерияларды лиофилдеу негізінде биосенсор жасау зерттеу жұмыстың мақсаты болып табылады.

Зерттеу материалдары мен әдістері

Жұмыс барысында люминесцентті *Photobacterium phosphoreum* бактериясының №677 штаммы қолданылды. Биосенсорды жасау мақсатында «ҚазҒЗВИ» ЖШС-тің микроағзалардың өсінділер жиынтығынан *Photobacterium phosphoreum* люминесценттік бактериялардың №677 штаммы таңдалып алынды. Биосенсор жасау кезінде бактериялардың жарқылдануын ұлғайту мақсатында өсіру орталарындағы тұздардың концентрациясына іріктеу жүргізілді. ALPHA 1-4 LSC сублимациялық кептіру аппаратында *Photobacterium phosphoreum* бактериясының лиофилдеу үрдісі жүргізілді.

Зерттеу нәтижелері және оларды талдау

Бактериялар 16 °С – 18 °С температурада агарлы (ГРМ) ортада өсірілді. Леофилді кептіруде *Photobacterium phosphoreum* бактериясының жоғарғы жарқылдануының 48 сағаттық өсіндісі яғни логарифмдік фазасының соңғы өсуі таңдалып алынды. Леофилизацияны одан әрі жүзеге асыруда культураларды сұйық және қатты қоректік ортада түрлі тұздар концентрациясы қолдана отырып орындалды (1-кесте).

1-кесте – Қоректік ортадағы натрий хлоридтің концентрациясы

Қолданылған қоректік орталар	Қоректік ортаның құрамы (250 мл)	NaCl концентрациясы
ГРМ сорпасы	ГРМ сорпасы – 3,75 г., Пептон – 2 г NaCl – 2,5; 3,75;5,0; 7,5; 10,0 г; Теңіз тұзы – 2,5; 3,75;5; 7,5; 10 г; H ₂ O – 250 мл.	1%, 1,5%, 2%, 3%, 4%
ГРМ агары	ГРМ агар – 10,25 Агар-агар – 2 г., NaCl – 2,5; 3,75;5,0; 7,5; 10,0 г; Теңіз тұзы – 2,5; 3,75;5; 7,5; 10 г; H ₂ O – 250 мл.	1%, 1,5%, 2%, 3%, 4%

Биосенсор жасауда одан әрі жұмыс істеу үшін қолданылған натрий хлоридінің түрлі концентрациясы 1-ші кестеде көрсетілген.

ГРМ сорпасы және ГРМ агар қоректі орталардағы тұздардың концентрациясын таңдау және кептіру үшін люминесценттік бактериялардан биомасса алынды. Люминесцентті бактерия өсінділерінің жоғары өсімі ГРМ сорпасында 1%, 1,5 % және 2 % NaCl себінді жасағаннан кейін 24 сағатта байқалды, ал ГРМ агарында бірінші тәулікте әлсіз өсу көрінісін алдық. Бактериялардың мол өсуімен ең жоғарғы жарқылдануы тұздардың концентрациясы 2 % NaCl көрінді, жоғары жарқылдану 72 сағаттан кейінде тіркелді. Ал ГРМ агарында тұздардың концентрациясы 1-1,5 % болғанда бактерияларды егуден кейін алғашқы тәуліктерде жарқылдану әлсіз болды. Тұздардың концентрациясы 2% ГРМ агарында керісінше 72 сағаттан астам бактерияның жарқылдануы мен жоғары өсімі байқалды. Қатты ортада тұздардың концентрациясы 1-1,5 % болғанда бактериялардың жоғарғы жарқылдануы мен мол өсуі 48 сағаттан бастап тіркелді, ал тұздардың концентрациясы 3% болғанда 48 сағаттан кейінде төмен жарылдану мен әлсіз өсуді

байқалды. Сұйық және қатты орталарда тұздардың концентрациясы 4 % болғанда бактериялардың өсуі байқалмады.

Биолюминесцентті бактериялардың жарқылдануы әрқашан тұрақты емес. Сондықтан бактериялардың жарқылдану деңгейін ұзақ уақыт бойы ұстап тұру маңызды шарт болып табылады. Люминесценция қарқындылығын тұрақтандыру үшін ең тиімді бисенсорлы сублимацияланған қарқымды жарқылданған люминесценттік бактериялардың негізделген реагенттер болып табылады. Осыған байланысты, одан әрі қорғаныс ортаны іріктеу және бактерияларды қолайлы лиофилді кептіру жұмыстары жүргізілді [5, 6].

Жоғарыдағы мәліметтерге сүйене отырып, жұмысты жүргізуде екі қоректік орта таңдалып алынды, ол ГРМ сорпасы және ГРМ агары, NaCl концентрациясы 2,0 %.

Қорғаныс орта ретінде екі ортаны сынадық олар – 20 % майсыздандырылған сүт және сахароза-желатинді қоспасы есебінен: 1 г желатин және 5 г сахароза, 500 мл дистилденген су. Алайда, зерттеу жұмысының процесінде ең үздік қорғаныстық қасиеттеріне ие орта ретінде модификацияланған қорғаныс орта 250 мл майсыздандырылған сүт, 1% лактоза және 10 % сахароза (1-сурет).



1-сурет. Қорғаныс ортаны дайындау

1-суретте қорғаныс ортаның компоненттерімен дайындау үрдісі көрсетілген. Қоректік ортадағы ең жоғарғы жарқылданған бактерияларды қорғаныш ортамен шайып аламыз. Суспензиядағы торшалардың концентрациясы 5×10^8 т/мл алынды. Нәтижесінде алынған бактерияларды суспензияны пенициллинді флакон немесе арнайы 3 мл ампулаларға құйылды. Содан кейін алынған биоматериалды эвтектикалық мәнінен төмен температурада мұздату мақсатында минус 80 °С-да 24 сағатқа «Агстик» мұздатқышына қойылды, ондағы ерітінділер толықтай қатқаннан кейін берілген режимде лиофилді кептіру аппаратында ALPHA 1-4 LSC кептірілді (2-сурет).



2-сурет. ALPHA 1-4 LSC аппаратында люминесценттік бактерияларды лиофилдеу барысы

Лиофилді кептіруді зерттеу нәтижесінде әр түрлі кезеңдері өңделіп, ең қолайлы және оңтайлы тұрақты көрсетіш (24 сағаттық культура өсіндісі) болып табылды. Бактерияларды лиофилдеу кезеңі 2-кестеде көрсетілген.

2-кесте – Сублимациялық кептіру аппаратының *Photobacterium phosphoreum* бактериясына арналған кезеңдері

Кезеңдері	Температура (°C), қысымы	Уақыт, сағат
Кептіруге дейін 1	- 20	5 – 6
Кептіруге дейін 2	- 80	12 – 24
Вакуум	0,040 mbar	
Кептіру	- 55	24
Мұздату	- 20	

2-кестеде *Photobacterium phosphoreum* культураны ALPHA 1-4 LSC лиофилді кептіру аппаратында жүргізілген кезеңдері көрсетілген. Кептіргеннен кейін биоматериалды алып, люминесцентті бактериялардың өсуін бақылау жүргізілді. Флакондағы лиофилді кептірілген бактерияға 1 мл стерилденген 0,9 % натрий хлоридін қосамыз, содан кейін флаконды шайқап, алынған суспензияны 18-20 °C қатты және сұйық орталарға егеміз. Бактерияларды реактивациялау нәтижелері 3-кестеде көрсетілген

3-кесте – *Photobacterium phosphoreum* бактериясының лиофилдеуден кейінгі өсуі

Кезеңі	<i>Photobacterium phosphoreum</i> культураның реконсервациядан кейінгі өсуі		
	24 сағат	48 сағат	72 сағат
1	+	+	+

3-кестеде көрсетілгендей, реконсервациядан кейінгі бактерияларды өсіруге арналған қоректік орталарда – ГРМ агар және ГРМ сорпада құрамында тұздар концентрациясы 2 %, бактериялардың өсуі мен жарықтануы 24 сағаттан кейін айқын байқалады. Бұрын жүргізген тәжірибелерде лиофилизациядан кейін *Photobacterium phosphoreum* бактериялардың жарықтануы 72 сағаттан басталатын, ол жүргізілетін экспресс-тест талаптарына сәйкес болмайтын.

Зерттеу нәтижесінде лиофилді кептіру барысында люминесцентті бактерияларға: кептіруге дейін: минус 20 °C температурасында 5-6 сағат мұздату, содан кейін кептіруге дейін минус 80 °C температурасында ішінде 12-24 °C сағат мұздату, кептіру кезінде минус 55 °C температурасында 24 сағат ішінде мұздату оңтайлы болып табылды.

Қорытынды

Жүргізілген зерттеулер нәтижесінде биосенсор жасауда оңтайлы шарттары таңдалып алынды: люминесцентті бактериялардың өсіуіне талдау жасалды, қатты және сұйық қоректік орталар сұрыпталды, люминесцентті бактерияларды өсіру мен сақтаудағы температуралық және уақыттық режимдері іріктелді, бактериялардың торшаларын сақтайтын қорғаныс ортасы таңдалып алынды. Сондай-ақ лиофилді кептіру кезеңдерінен кейінгі бактериялардың 24 сағаттан кейін өсуі байқалды.

Әдебиеттер

1. Медведева С.Е. и др. Билюминесцентные биотесты на основе светящихся бактерий // Журнал Сибирского федерального университета. Биология. - 2009. - №2 (4). - С.11-12.

2. Janda, Opekarova M. \ J. Biolumines. Chemilumints. – 1989. – V. 14. – P. 283.
3. Кузнецов А.М. Билюминесцентный 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 билюминесцентном анализе // Успехи микробиологии, - 1987. № 21. - С. 3-30.
5. Илларионова Е.А., Сыроватский И.П. Пестициды химико-токсикологический анализ. – Иркутск: 2012. – 40 с.
6. Stanly P.E. Overview of Application of Bioluminescence. Bioluminescence and Chemiluminescence. – N.Y. Acad. Press, 1981. – P. 275 – 282.

Кушалиева А.А., Латыпова З.А.

**ЛИОФИЛИЗАЦИЯ СВЕТЯЩИХСЯ БАКТЕРИЙ С ЦЕЛЬЮ ПРОДЛЕНИЯ
СРОКА ИХ ХРАНЕНИЯ**

Аннотация

В статье приведены результаты исследований по разработке биосенсоров для экспресс-анализа определения пестицидов в продуктах растительного и животного происхождения. Из коллекции культур микроорганизмов ТОО «КазНИВИ» был взят штамм №677 люминесцентных бактерий *Photobacterium phosphoreum*. Лиофилизация бактерий проводилась на аппарате сублимационной сушки ALPHA 1-4 LSC.

Ключевые слова: *Photobacterium phosphoreum*, пестициды, штамм, лиофилизация, питательная среда.

Kushalievа А.А., Latypova Z.A.

**LYOPHILIZATION WITH A VIEW TO EXTENDING THE SHELF
LIFE OF LUMINOUS BACTERIA**

Abstract

The article presents the results on the development of biosensors for the rapid analysis of the determination of pesticides in products of plant and animal origin. From the collection of cultures of microorganisms LLP "KazNIVI" was taken strain No. 677 of luminescent bacteria *Photobacterium phosphoreum*. Lyophilization was carried out in the freeze drying apparatus ALPHA 1-4 LSC.

Keywords: *Photobacterium phosphoreum*, lyophilization, strain, nutrient medium.

ӘОК: 616.71-073.75:636.7

Қазиев Ж.І., Тулепова Г.Қ.

Қазақ ұлттық аграрлық университеті

ИТТІҢ БАС СҮЙЕК ЖАРАҚАТТАРЫН РЕНТГЕНОГРАФИЯ ТӘСІЛІМЕН ЗЕРТТЕУ

Аңдатпа

Мақалада иттің бас сүйек жарақаттары, тіс пен жақ сүйектерін рентген суретіне негізі екі әдіспен: бірінші – интраоральді, екінші – экстраоральді, иттің бас сүйектерінің

құрылымдық өзгерістерін анықтау үшін рентгенограмманы қаптал проекцияда жасау, рентгенография тәсілімен күрек тістерді тік және қаптал проекцияда, ал азу тістерді қиғаш проекцияда түсіру әдістері келтірілген.

Кілт сөздер: рентгенография, кассета, проекция, деструкция, интраоральді, экстраоральді, аборальді, ростральді, рентген пленкасы.

Кіріспе

Ветеринариялық тәжірибеде рентгенмен зерттеудің бірнеше түрі қолданылады: рентгеноскопия (рентген сәулесі арқылы ағзалар мен денені айнадан көру), рентгенография (дене мен ағзалардың кескінін рентгенограммаға түсіру) және флюорография тәсілдері [1].

Рентгенография – ең қолайлы және тиімді әдіс. Рентгенограммада айнадағы көрініске қарағанда өте ұсақ өзгерістер жақсы көрінеді. Рентгенограмма - рентген сәулесінің зерттелетін затпен әсерлесу құбылысы негізінде зерттелетін нысанның жарық сезгіш материалдарға рентген пленкаға түсіріліп алынған кескіні [2].

Бас екі бөлімнен – ми сауыты және бет сүйектерінен құралады. Ми сауыты бөлімінің аумақтарына – шүйде, төбе, маңдай, самай, құлақ қалқаны, ал бет бөлімінің аумақтарына өзіндік танау, ауыз, көз шарасы, жақаралық аумақтар жатады [3].

Бас сүйектерін рентген сүйектеріне түсірудің өзіндік ерекшеліктері мен бағыттары бар. Бастың алдыңғы жағына – ауызға немесе танауға қарай бағытталған бағыты оральді немесе назальді, болмаса ростальді бағыт, ал бұған қарама қарсы бастың артқы жағына қараған бағыты аборальді бағыт деп атайды. Бір-бірімен тығыз байланысып жатқан сүйектердің жағдайын дұрыстап тексеру үшін бас сүйектерін бірнеше бағытта рентген суретіне түсіреді. Бірінші бағытта суретке түсіретін ауру жануарды оң не сол жағымен кассетаға жатқызу керек. Екінші бағытта ауру жануардың басын кассетаға төменгі жағымен толық тигізіп орнықтырып, ал рентген сәулесі төбеден тік өтеді. Үшінші бағытта ауызды кең ашып суретке түсіреді. Орталық сәуле шоғыры ауыз қуысы арқылы қарақұстан тік өтеді. Төртінші бағытта жануарды желкесімен кассетаға орналастырып, рентген сәулесін танау жағынан, аборальді бағытпен маңдай сүйекке бағыттайды [4].

Жұмысымыздың негізгі мақсаты ретінде, Біз иттің бас сүйек жарақаттарын зерттеуде рентгенография тәсілімен анықтауды ұсынып отырмыз.

Біздің ғылыми зерттеу жұмыстарымыз 2015-2016 жылдар аралығында ҚазҰАУ-не қарасты «Айболит» ғылыми-өндірістік ветеринариялық орталығында және ветеринариялық рентген кабинетінде, R-зерттеуге жалпы саны – 22 ит түріне жүргізілді. Зерттеу жұмыстары «Медоника» сандық рентген аппаратымен барлық техникалық қауіпсіздік пен жеке гигиеналық шарттарды орындалып жүргізілді. Анамнездік мағлұматтарды жинағанда ауру иттердің жасына, түріне, клиникалық көрсеткіштеріне (дене қызуы, тыныс алу жиілігі, пульс) сонымен қатар аурудың пайда болу уақытына назар аудардық.

Зерттеу материалдары мен әдістері

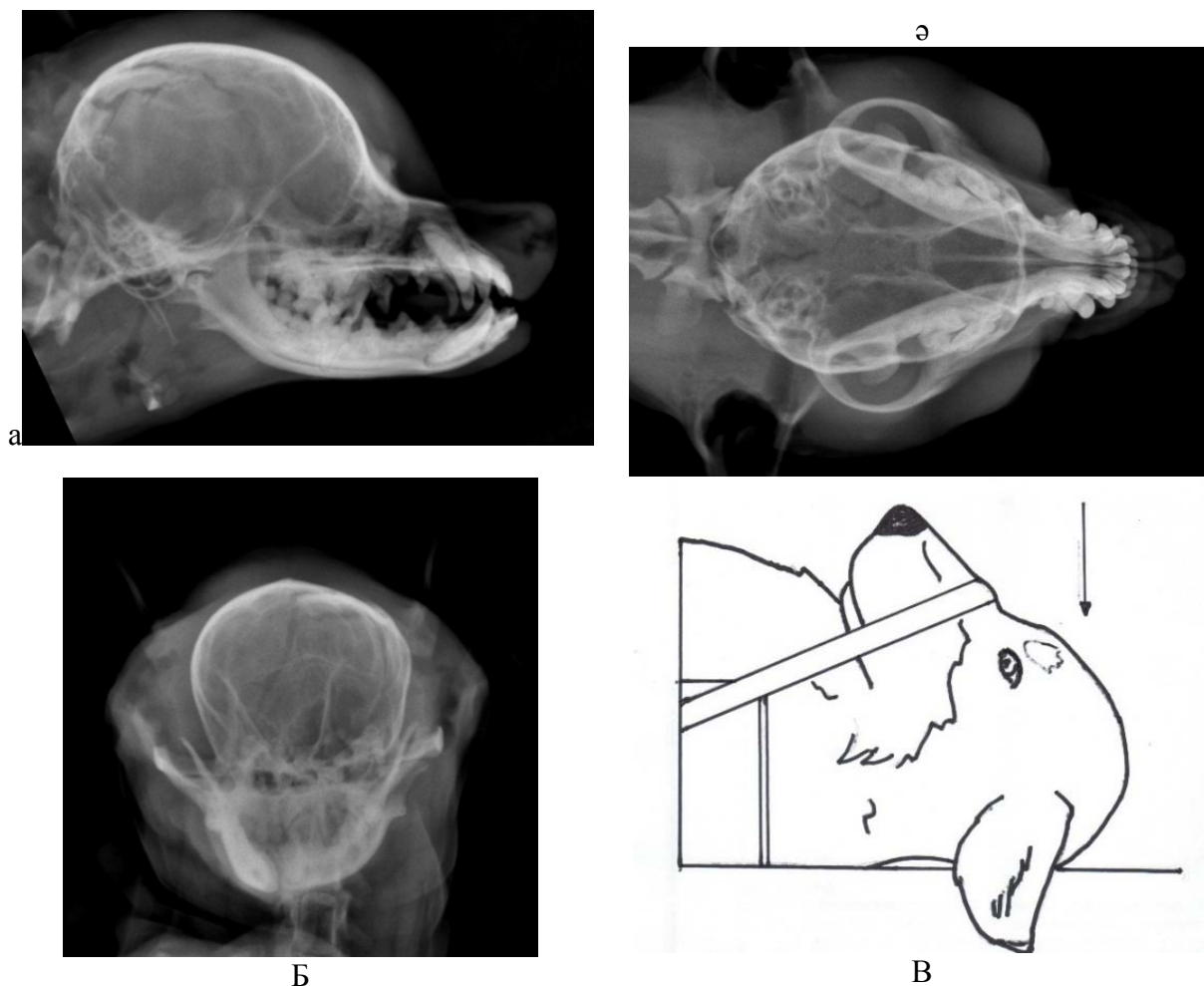
Иттің бас сүйек жарақаттарының құрылымдық өзгерістерін анықтау үшін рентгенограмманы қаптал проекцияда жасау, рентгенография тәсілімен күрек тістерді тік және қаптал проекцияда, ал азу тістерді қиғаш проекцияда, бас сүйегін тік проекцияда, дорса-вентральді, аборальді проекцияда түсіру, жақ сүйегінің буын аймағын қиғаш проекцияда, танау сүйегінің аймағын, жоғарғы тыныс жолдарын тік проекцияда түсіру, тіс пен жақ сүйектерін интраоральді және экстраоральді әдістермен зерттеу жүргізіп анықтаймыз.

Зерттеу нәтижелері және оларды талдау. R-зерттеулер жалпы саны -22 ит түріне жүргізілді. Зерттеу нәтижелері 1-кестеде келтірілген.

1-кесте – Иттің бас аумағы жарақаттарының кездесуі

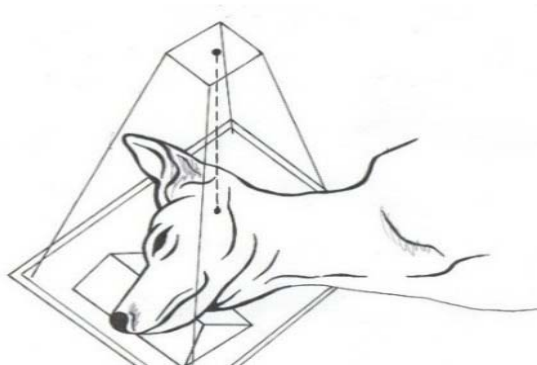
Ит саны	бас жарақаттары	тіс аурулары	жақ аурулары
22	8	7	7

Иттің бас сүйегінде сынықтан зақымдануға күдік болса бірнеше бағытта рентгенографиялық зерттеулер жүргіздік. Иттің басын қаптал проекцияда рентген суретке түсіргенде, кассетаны ауырған беткейіне қойып, ОСШ-ын қарама-қарсы жақтан патологиялық ошақ арқылы кассетаның ортасына (1 а-сурет) бағыттадық. Бас сүйегін тік проекцияда, дорса-вентральді бағытта (1ә-сурет) түсіру үшін, ОСШ-ын жоғарыдан төмен бағыттадық. Аборальді проекцияда кассетаны иттің шүйде беткейіне орналастырып, ОСШ-ын маңдайына, (1 б, в-сурет) екі көздің орта тұсына бағыттадық.



1-сурет. Иттің бас сүйегінің шытынауы. а – қаптал, ә –тік және б –аборальді бағыттағы рентгенограммалар. в –бас сүйегін аборальді бағытта рентгендік зерттеудің сұлбасы

Жақ сүйегінің буын аймағын қиғаш проекцияда түсіріп, кассетаны зерттелетін буынның тұсына тығыз орналастырдық. ОСШ-ын жоғарыдан төменге қиғашынан, буын арқылы кассетаның орталығына (2-сурет) бағыттадық.



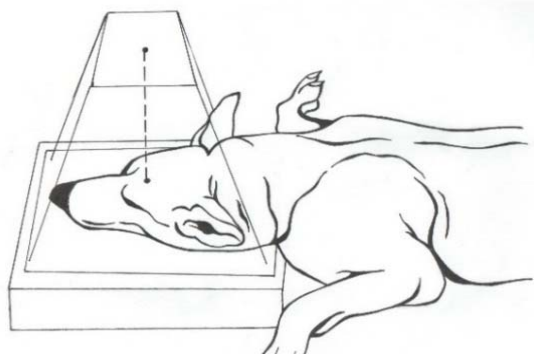
а



э

2-сурет. Иттің жақ сүйектерін (а) қиғаш проекцияда рентген суретке түсіру әдісі. Рентгенограммада төменгі жақ сүйегінің жоғарғы жақпен салыстырғанда қысқа екені (э) байқалады.

Танау сүйегінің аймағын, жоғарғы тыныс жолдарын тік проекцияда түсіріп, кассетаны төменгі жақ сүйектерінің астына орналастырып, ОСШ-ын патологиялық ошақ арқылы кассетаның ортасына жоғарыдан төмен (3-сурет) бағыттадық.



а



э

3-сурет. Иттің тыныс алу жолдарын зерттеу әдісі. а- тыныс алу жолдарын тік проекцияда түсіру, э- рентгенограммада тыныс алу жолдарының оң жағында қарайған аймақтар байқалады.

Иттердің төменгі жақ сүйегінің сынуы мен тайып кетуі – жиі кездесетін ауру. Рентгенографиялық зерттеуді қиғаш проекцияда түсірдік. Кассетаны жақтың астына орнықтырып, ОСШ-ын жанынан, жоғарыдан төмен қарай, 35° - 40° бұрыш жасап бағыттадық.

Рентгенограммада жақтың сынған тұсында жылжу көлеңкесі мен ашықтану сызығы (4-сурет) байқалды.



4-сурет. Иттің жақ сүйегінің сынығы.

Жақ сүйегі қабынуының қоздырғышы сүйек майын, сүйек қабын, сүйектің тығыз қабаты зақымдалған. Қоздырғыш жақ сүйегінде жарақаттанған жерден не тіс сүйектерінің дерттерінен (одонтогенді) жанасу арқылы және үлкен қан айналымы арқылы тарап, жіті түрінде клиникалық белгілері анық көрінді. 10-25 күннен кейін рентген суретінде сүйек торшалары азайып, сүйек кестелері үлкейді (остеопороз). Ұсақ сүйек ұяшықтары (деструкция) пайда болды. Жарақаттанған жердегі бұл өзгерістер бірте-бірте азайып қалыпты сүйек торшаларына ауысты. Сол себепті, қабынған жердің аумағын, оның шет жағдайын толық анықтай алмадық. Ауру созылмалы түрде ұзақ мерзімде дамыды. Деструкция ұяшықтарының шеттері анық, қалыңдап қатайған. Сүйек ұлпалары өте көп, жиі орналасқан. Кестелері ұсақ, остеосклероз (5 а-сурет). Қосымша ұсақ-ұсақ қою көлеңкеленген сүйек секвестрлерін көрінеді. Төменгі жақ сүйегінің қабынған жерінде сүйектің көлемі өсіп, пішіні өзгерген. Жиі периостит, гиперостоз (5 ә-сурет) белгілерін көрдік, ал жоғарғы жақ сүйегінде периостит белгілері көрінбейді, себебі сүйектің тығыз қабаты өте жұқа.



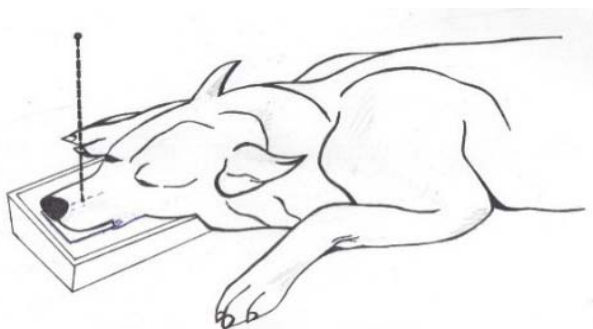
А



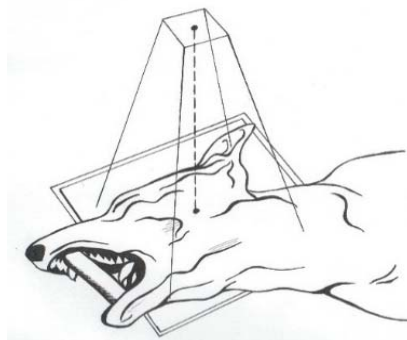
Ә

5-сурет. Жақ сүйектері ауруларының рентгенограммасы. а-иттің жақ сүйек ұлпалары өте көп, кестелері ұсақ, остеосклероз. ә-иттің төменгі жақ сүйегінің қабынған жерінде сүйектің көлемі өсіп, пішіні өзгерген, гиперостоз белгілері көрінеді.

Тіс ауруларын зерттеу 6-суретте көрсетілген.



а

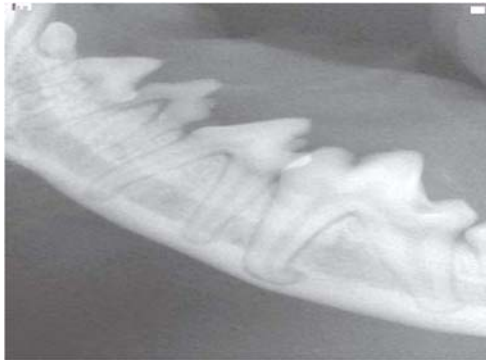


ә

6-сурет. Иттің тісін (а)интраоральді және (ә) экстраоральді орнықтыру арқылы зерттеу. Рентген пленканы сыртына орнықтырып, жақ сүйектерін ашып түсіру.

Фиброзды периодонтит - тіс қабығының қабынған жеріне дәнекер ет өсіп, қабығын қалыңдата (7-сурет) түсуі. Қабыну сүйектің ұлпасында кездесті. Сол себепті ауытқыған

жерде остеопороз, остеосклероз белгілері байқалды. Кейде гранульды гранулематозды периодонтиттер де фибриозды периодонтитпен аяқталады.



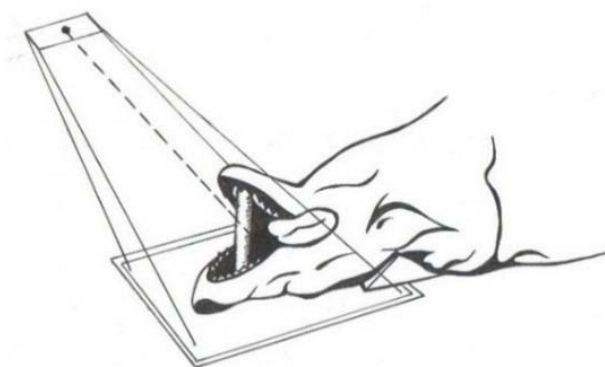
7-сурет. Тіс түбінің қабығы қалыңдап, дәнекер ет өскен, фиброзды периодонтит.

Созылмалы периодонтиттер дара түрінде (жеке бір түрі ғана) өте сирек кездеседі. Жиі көретініміз – периодонтиттердің араласып, қабаттасқан түрлері.

Төменгі жақ тістерін рентгенография тәсілімен зерттеуді итті ауру жағымен үстелге жатқызып жасадық. Төменгі жақтың шетін көтереді де астына тығыз жастықша қойып, олардың арасына кассетаны орнықтырдық. Жоғарғы сау жақ төменгі ауру жақтың альвеолярлы шетінен 1 см төменірек орналасқан жағдайда ОСШ кассетаның ортасына ауру тіс арқылы бағыттадық. Азу тістерді рентген суретке түсіргенде кассетаны иттің ұртына орнаттық. Рентген түтіктің бағытын бет сүйегінен 1-1,5 см жоғарырақ қойып, ОСШ жанынан, аздап қиғашынан және жоғарыдан төменге қарай бағыттадық.

Төменгі азу тістерін рентген суретке түсірген кезде, рентген түтігін төменгі бірінші азу тістің тұсына орнықтырып, ОСШ-ын жақтың төменгі шетіне, жанынан, төменнен жоғары қарай және түтік орналасқан жаққа бағыттадық.

Жоғарғы жақ күрек тістерінің сынығын рентген суретке тік проекцияда түсіру үшін кассетаны жоғарғы жақтың үстіне орналастырдық (8-сурет), ОСШ-ын кассетаға қиғаш бағыттадық. Рентгенограммада ортаңғы күрек тіс басқа тістермен салыстырғанда қысқа, тіс сауытының (9-сурет) сынығы байқалды.



8-сурет. Күрек тістерінің сынығын рентген суретке тік проекцияда түсіру әдісі.



9-сурет. Иттің жоғарғы жағының ортаңғы күрек тісінің сынығы. Рентгенограмманың орта тұсында бұлыңғырланған төменгі жақтың көлеңкесі байқалады.

Қорытынды

1. Төменгі немесе жоғарғы күрек тістерді рентгенография тік проекция түсіру үшін интраоральді әдіс қолдану керек.

2. Бас сүйек жарақатына толық балау қою үшін тік қаптал және аборальді проекция қолдану керек.

3. Төменгі жақ сүйектерін рентген тәсілімен зерттеуде қиғаш проекция қолдану керек.

4. Танау және жоғары тыныс алу жолдарын зерттеуде тік және қаптал проекция қолдану керек.

Әдебиеттер

1. Қазиев Ж.І. Ветеринариялық рентгенология. // Алматы «АльМонах», 2016. 78 б.
2. Ветеринариялық рентгенология. // Алматы, «НұрПринт», 2007. 34 б.
3. Ветеринарная рентгенология. // Алматы, «НұрПринт», 2010. 16 б.
4. Ветеринарная рентгенология. // Москва, 1966. 248 б.

Қазиев Ж.І., Тулепова Г.К.

РЕНТГЕНОГРАФИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ТРАВМАТИЧЕСКИХ ПОВРЕЖДЕНИЙ КОСТЕЙ ЧЕРЕПА У СОБАК

Аннотация

В данной статье представлены сведения о методах R – ного исследования повреждение костей черепа, зубов и челюсти собаки: интраоральные и экстраоральные. Для определения болевой структуры костей головы, рессцовых и постоянных зубов применяется прямые, боковые и косые проекции.

Ключевые слова: рентгенография, кассета, проекция, деструкция, интраоральный, экстраоральный, аборальный, ростральный, рентгенпленка

Kazyev ZH.Y., Tulepova G.K.

STUDY THE DOG 'S SKULL INJURIES WITH X-RAY METHODS

Abstract

In the abstract article skull injuries, teeth and jaw bones of the dog based on two methods: first – intraoral or put the X-ray envelope to mouth, second – extraoral or projection radiographs on the jaw bone and the skull. To determine the structural changes of the dog bone in lateral projection. It is convenient to do radiograph of shovel teeth on vertical and lateral projection and of canine teeth on diagonal projection by the X-ray methods.

Keywords: radiography, cassette, projection, destruction, intraoral, extraoral, aboral, rostral, x-ray envelope.

Қайролла А., Туребеков О.Т.

Қазақ ұлттық аграрлық университеті

АНАЛЫҚ МАЛДЫҢ ГИНЕКОЛОГИЯЛЫҚ ПАТОЛОГИЯЛАРЫНЫҢ ТАРАЛУЫ ЖӘНЕ ЗАМАНАУИ ЕМДЕУ ІС-ШАРАЛАРЫ

Андатпа

Мақалада мал шаруашылығындағы аналық мал басының бедеулігінің таралуы, диагностикасы және дәстүрлі емдеу әдістерімен қатар ББН – биологиялық белсенді нүктелерді тітіркендіру арқылы емдеу нәтижесі туралы мәліметтер берілген және жатыр патологиясының жыл мерзіміне дамיתыны анықталған туралы айтылған.

Кілт сөздер: бедеулік, эндометрит, аналық бездерінің гипофункциясы, күлдіреуігі, ББН-биологиялық белсенді нүктелер, гинекологиялық диспансеризация.

Кіріспе

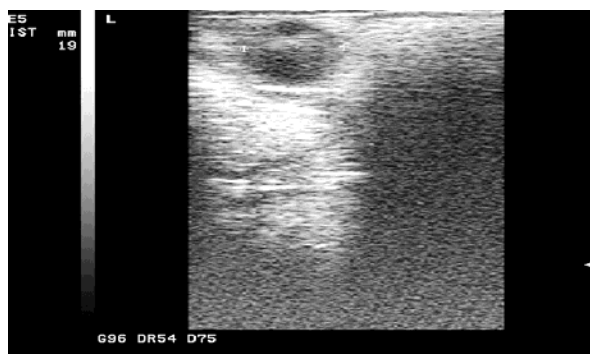
Мал шаруашылығында және оның өнімін алуда кедергі себептердің бірі аналық малдың бедеу қалуы. Осындай шаруашылықтарда ауру мал уақытында ұрықтанбай қалып, оған жұмсалған қаражат қаумақты болады. Аналық малдың көптен бір бөлігі өнім бермей жатып істен шығады. Бізге мәлім әдебиет көзінде малдың ауылшаруашылық пайдалану мерзімінен бұрын істен шығу туралы дәлелдер өте аз [2, 3].

Біздің зерттеуіміз бойынша жыл сайын аналық мал басының 2,1% айналымдағы істен шыққаны белгілі. Шаруашылық жағдайында етті бағыттағы малдың есептегі малдың 13,6 % гинекологиялық патологияға ұшырағаны анықталды. Бұл біріншіден ветеринарлық диагностика және емдеу жұмыстарының кемшіліктері және осыған аса көңіл аударуды қажет ететін мәселе болып табылады.

Зерттеу материалдары мен әдістері

Зерттеу материалдары ретінде шаруашылықтағы аналық мал басын алдық. Өндірістік тәжірибе кезінде біз Алматы облысы, Талғар ауданындағы «Мадияр» және «Байсерке АГРО» шаруашылықтарында аналық мал басының туғаннан кейінгі кезеңіндегі ауруларын анықтау үшін айына бір рет жыл бойы аналық мал басын клиникалық және лабораториялық УДБ әдістерімен гинекологиялық диспансеризациядан өткізіп тұрдық.

Ультрадыбыстық зерттеу кезінде малды арнайы дайындамайды. Қолды тік ішекке салар алдында қолғапты вазелинмен немесе антисептикалық жақпа жағып барып балауға кіріседі. УДЗ құрылғысын жатыр мен жұмыртқалықтарды тексеру барысында, толқыны 5,0-1,5 МГц-ті көрсеткішін пайдаланып кең көлемді бақылау жүргізеді. Жыныс мүшелерін, жатырдың мануальды және эхографияның көрінісінен бастайды. Саусақтардың бақылауымен оң және сол жұмыртқаларының сканерлеуі жүргізіледі.



1-сурет. Жұмыртқалықтың гипофункциясы

Ультрадыбыстық зерттеу кезінде, бұл әдіс жеңіл түрде жатыр кілегей қабатының қабынғаны немесе онан тереңірек қабаттарының қабынуын анықтауға мүмкіндіктер береді. Сиырларда, туғаннан кейінгі жіті эндометритте жатыр қуысының эхограммасы онда гипоэхогендік көрініс береді, жатыр қуысындағы экссудат мөлшері төмен болады (2 сурет).



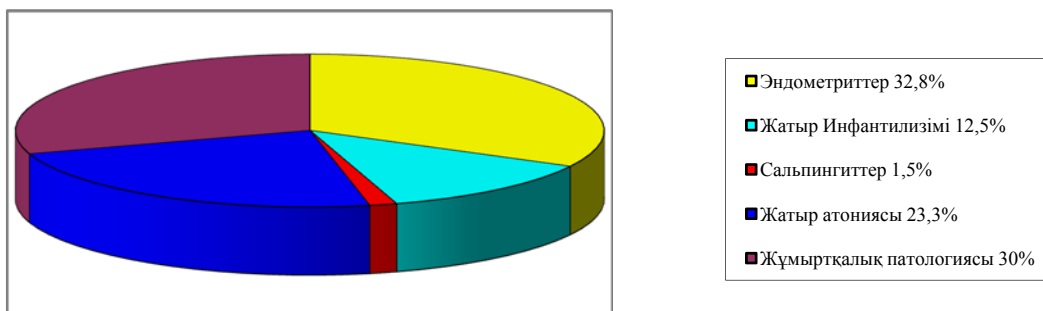
2-сурет. Эндометрит кезінде жатыр бездерінде экссудатың жиналуы

Зерттеу нәтижелері және оларды талдау

Алматы олысы Талғар ауданындағы сүт өндіру шаруашылықтары бойынша сиырлардың өсіп-өну көрсеткіштеріне талдау.

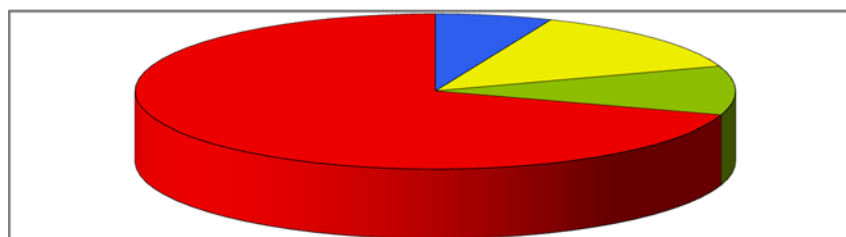
Шаруашылық жағдайында төменгі көрсеткіш байқалды:

Жатыр субинволюциясы, эндометрит, жұмыртқалық патологиясы, ұрық жолының қабынуы, тағы басқалар.



3-сурет. Гинекологиялық патология салдарынан бедеулікке ұшырап істен шыққан малдың патологиясының пайыздық көрсеткіші.

Зерттеу нәтижесі бойынша гинекологиялық патология ішінде 3-суреттегі нәтижелерге сәйкес, эндометриттер жиі кездескені дәлелденді, олар 32,8% болды. Сальпингиттер мен инфантилизм 12,5% және 1,5% болды, ал жатыр атониясы 23,3 % құрды.



■ Жұмыртқалық склерозы 6,3%	■ Жұмыртқалық гипофункциясы 13,5%
■ Персистенттік сарыдене 10,2%	■ Жатыр патологиясы 70%

4-сурет. Гинекологиялық патология салдарынан оның ішінде жұмыртқалық патологиясынан бедеулікке ұшырап істен шыққан малдың пайыздық көрсеткіші.

Жоғарыдағы 4-суреттегі мәліметтер бойынша: жұмыртқалық патологиясынан бедеулікке ұшырап істен шыққан мал саны көрсеткіштері 30 % жұмыртқалық патологиясы оның ішінде (жұмыртқалық склерозы – 6,3 %, жұмыртқалық гипофункциясы – 13,5 %, персистенттік сары дене – 10,2 %), ал қалған 70% жатыр патологиясына ұшырағандар болды.

1-кесте – Малдың ұстау түріне байланысты эндометриттің таралуы

Зоналар	Сиыр саны	Эндометритке ұшыраған сиырлар саны		Оның ішінде клиникалық көрінісімен	
		Саны	Процент	Саны	Процент
Қорада	53	10	18,8	3	5,6
Қорада – бос	27	5	18,5	1	3,7
Қорада – табында	22	3	13,6	-	-
Барлығы	102	18	17,6	4	3,9

1-кестеге қарасақ 102 бас аналықтың 18 эндометритке ұшыраған – 17,6 % құрады. 18 баста эндометрит жасырын болған, тек 4 баста клиникалық байқалды. Сонымен қатар сиырдың эндометритке ұшырауы жыл мерзіміне байланысты екені анықталды. Мысалы көктемде эндометритке (17,4%) мал ұшырады, оның себебін біз көктемге қарай азықтың сапасының төмендеуімен және малдың организм төзімділігінің бұзылуымен байланыстырамыз. Жаз айларында эндометритке (15,7%) мал ұшырады ол әрине көктемге қарағанда аз.

2-кесте – Сиырды жасырын эндометритке жыл мерзіміне байланысты ұшырауы

Жыл мерзімі	Зерттелген мал саны	Жасырын эндометритке ұшыраған мал басы	
		саны	Проценті
Қыс	333	53	16,0
Көктем	711	124	17,4
Жаз	95	15	15,7
Күз	302	45	17,0
Барлығы:	1441	237	16,4

Өзіміздің және шет ел ғалымдарының сауынды аналық мал басы гинекологиялық патологиярын емдеуге арналған біраз әдіс-тәсілдер өндіріске енгізілген. Бірақ бүгінгі таңда фермерлер малды дәрі-дәрмексіз әдістермен емдегенді жөн көреді, өйткені бұл әдістер өндіріске кедергі жасамайды және көп қаржыны талап етпейді. Сондықтан біз белгілі дәстүрлі әдістермен қатар сауынды аналық мал басы гинекологиялық патологиясын биологиялық белсенді нүктелерін тітіркендіру арқылы ем жүргізуді ұсынамыз.

Диагноз қойлғаннан соң белгілі дәстүрлі әдістермен қатар сауынды аналық мал басы гинекологиялық патологиясын биологиялық белсенді нүктелерін тітіркендіру арқылы ем жүргіздік. Ол үшін малды 15 бастан екі топқа бөлдік, 1-топтағыларды 3-кестедегі әдіспен емдедік, ал екінші топтағыны сол кестедегі әдіспен, бірақ қосымша биологиялық белсенді нүктелерін тітіркендіру арқылы ем жүргіздік. (биологиялық белсенді нүкте схемасы № 4-кестеде көрсетілген).

3-кесте – Эндометритті емдеу әдістері

Емдеуге арналған препараттар	Енгізу жолдары	Дозасы (өлшемі)	Емдеу күндері							
			2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	
Ваготил	Жатыр қуысына	100-150 мл.	+							
Аутоқан	Бұлшық етке	25,50,90 мл.	+	-	+	-	+			
Тривитамин	Бұлшық етке	10 мл.	+	-	-	-	-	-	-	+
5% салицил қышқылы тривитаминдегі ертіндісі	Жатыр қуысына	100-150 мл.	+ - - - - +							
Фурозолидон таяқшалары	Жатыр қуысына	3-4 шт.	+	-	+	-	+	-	+	
<i>Диагноз</i>	<i>рецепт №</i>	<i>Енгізу жолдары</i>	<i>акупунктура нүктелерінің нөмірлері</i>							
Эндометрит	9	ББН –әсер ету	4,6,7,18,20,23,30,32,33							
Ескерту: «ББН» – биологиялық белсенді нүкте										

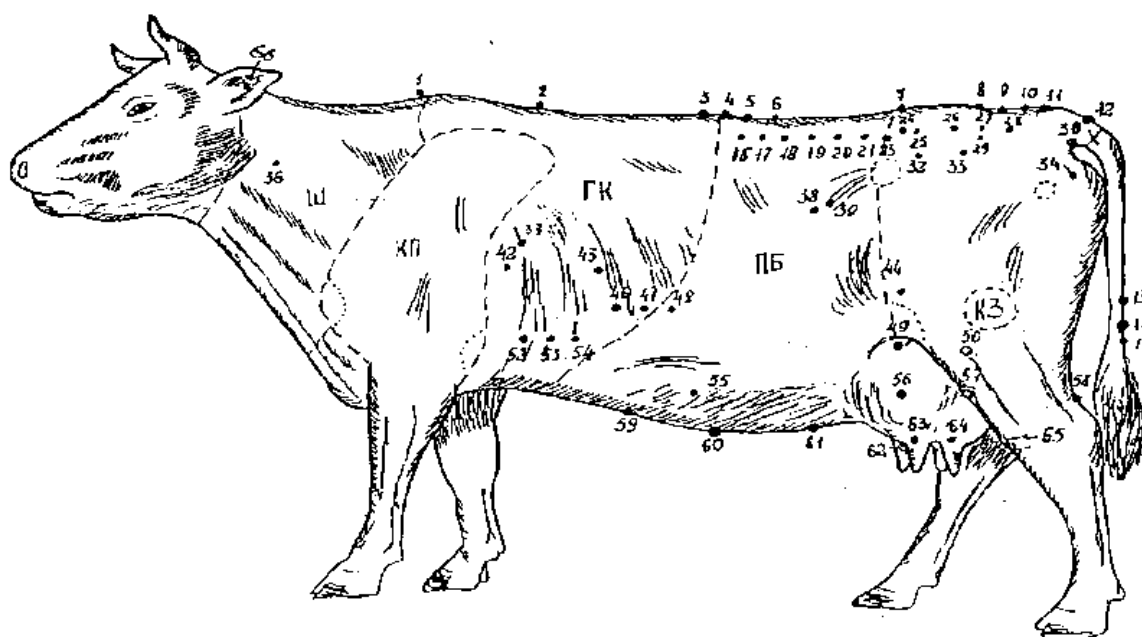
Сиырдың акушерлік-гинекологиялық ауруларын емдеуге арналған ББН – рецептурасы.

АН-не (акупунктура нүктелері) ретімен әсер етудің маңызы зор. Рецептте көрсетілген бірінші нүтеден бастаған жөн. Сеанс саны аурудың өту сипатына байланысты болады. Ұзаққа созылған қабынулар кезінде, немесе дисфункцияларға күніне 4-5 процедура өткізіледі, сонымен емдеу курсы 8-10 күн аралығында өткізген дұрыс. Жіті өтетін қабынуларды (тимпания, туғаннан кейінгі салдану, т.б.) 1-сеанста арасына 2-4 сағат салып өткізеді. Көптеген акупунктура нүктелерінен нормадан асып кеткендерін ВДП-аспабымен таңдап алады.

Алғашқы 2-3-шеуін рецепт бойынша әр процедурада орындайды.

4-кесте – Акупунктура нүктелері

Диагнозы		Рецепт №	Акупунктура нүктелер нөмері
Тууды стимулдеу		1	16, 17, 27, 28, 33, 40, 41
Шудың түспей қалуы		2	7, 10, 11, 15, 31, 35
Жатырмен қынаптың айналып түсуі		3	8, 9, 10, 11, 30, 31
Жатыр субинволюциясы	Бастапқы асқынған кезі	4	11, 20, 21, 28, 35, 41
		5	6, 7, 9, 27, 29, 35, 40
Вулььвит, вестибулит, вагинит		6	30, 31, 34, 35, 40, 41
Цервицит		7	7, 11, 12, 31, 32, 33, 28
Туғаннан кейінгі салдану		8	9, 15, 28, 33, 58, 60
Катаралды эндометрит, Жасырын және созылмалы		9	4, 6, 7, 18, 20, 23, 30, 32, 33
Ірінді- катаралды эндометрит жіті формсы		10	7, 11, 12, 27, 29, 30, 31, 41, 45
Сальпингит		11	4, 5, 6, 7, 16, 17, 18, 19
Жұмыртқалық дисфункциясы	гипофункция, персистенттік сары дене, киста	12	3, 4, 5, 6, 7, 16, 17, 18
Жатыр дисфункциясы	Атониясы	13	4, 7, 11, 27, 29, 31, 40
Сыртқы жыныс мүшелерінің ісінуі		14	11, 34, 35, 40, 4-1
Өндіруші малдың импотенциясы		15	1, 4, 5, 7, 11, 23, 28, 34, 35, 41, 58
Ұрықтандыру және күлеуді стимулдеу		26	7, 23, 32, 33, 40, 41, 8, 9, 10, 11, 12, 25, 26, 27, 29.



5-сурет. Сиярдың биологиялық белсенді нүктелерінің теріде орналасуы (жанынан көрініс).

5-кесте – Эндометритпен ауырған сиырдың емдеу нәтижесі

Топтар	Мал саны	Емдеудің 2-курсынан соң	Ұрықтандырылғаны	Ұрықтандыру нәтижесі	Бір сиырға шаққандағы беделік күндері
1	15	11(73%)	9	7	81
2	15	13(87%)	12	11	71

Қорытынды

1. Жатыр патологиясы жыл мерзіміне байланысты дамиды.
2. Диагноз қойлғаннан соң белгілі дәстүрлі әдістермен қатар сауынды аналық мал басы гинекологиялық патологиясын биологиялық белсенді нүктелерін тітіркендіру арқылы емдеу 87 % нәтижелі болды.

Әдебиеттер

1. Полянцев Н.И., Попов Ю.Н., «Ветеринарное акушерство и биотехника репродукции» Ростов на Дону 2001г. Стр. 56-57
2. Полянцев Н.И., Синявин А.Н. «Акушерско-гинекологическая диспансеризация на молочных фермах» Москва Россельхоз. Издат 1985г.
3. Терещенков А.С. «Профилактика и лечение акушерско-гинекологических болезней» Минск Урожай 1990г.

В этой статье говорится о распространенности гинекологических болезней, об диагностике и современных методах лечения.

Кайролла А., Туребеков О.Т.

РАСПРОСТРАНЕНИЕ ГИНЕКОЛОГИЧЕСКИХ ПАТОЛОГИИ МАТОЧНОГО ПОГОЛОВЬЯ И СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДЫ ЛЕЧЕНИЯ

Аннотация

В статье говорится о распространенности гинекологических патологии маточного поголовья, их лечение с воздействием на биологически активные точки, а также о влиянии на патологии матки времени года.

Ключевые слова: бесплодие, эндометриты, гипофункция половых желез маток, биологически активные точки, гинекологическая диспансеризация.

Kairolla A., Turebekov O.T.

DISTRIBUTION OF GYNECOLOGICAL PATHOLOGY OF MATHEMATICAL CROPS AND MODERN METHODS OF TREATMENT

Annotation

The article refers to the prevalence of gynecological pathologies of the breeding stock, their treatment with an effect on biologically active points, as well as the effect on the pathology of the uterus of the season.

Key words: infertility, endometritis, hypofunction of the genital glands of queens, biologically active points, gynecological medical examination.

Қойланов Б.П., Заманбеков Н.А.

Қазақ ұлттық аграрлық университеті

ТІКЕНЕКТІ ШЫРҒАНАҚ ӨСІМДІГІНІҢ (HYPPORHAE RHAMNOIDES)
БҰЗАУЛАРДЫҢ ГЕМАТОЛОГИЯЛЫҚ КӨРСЕТКІШТЕРІНІҢ
ДИНАМИКАСЫНА ӘСЕРІ

Андатпа

Жүргізілген зерттеулердің негізінде тікенекті шырғанақ өсімдігінен дайындалған фитопрепараттың бұзаулардың гематологиялық көрсеткіштеріне айтарлықтай қуаттандырып әсер ететіндігі тәжірибе қою барысында нақты деректермен анықталды. Көрсеткіштердің ең жоғарғы деңгейі тәжірибе қоюдың 14-21-ші тәуліктерінде тіркелді. Фитопрепараттың қанның гематологиялық көрсеткіштерге қуаттандырып әсер ететіндігі олардың құрамында болатын негізгі әсер ету бастамаларына тікелей байланысты деп айтуға болады.

Кілт сөздер: фитопрепарат, морфология, иммунный статус, доза, гематология.

Кіріспе

Организмнің иммунды жағдайын анықтау үшін қанның құрамындағы гематологиялық көрсеткіштердің мөлшерін анықтау өте маңызды болып табылады. Себебі олар жануарлар ағзасының бірден - бір көрсеткіші болып табылады.

Ветеринариялық тәжірибеде қазіргі кезде төл ауруларын емдеу мақсатында, сондай-ақ ағзаның иммунды жағдайын жоғарылату үшін қолданатын дәрі-дәрмектердің тиімділігі айтарлықтай төмен екендігі байқалады, көп жағдайда олардың емдік нәтижесі айтарлықтай төмен болып, олардан туындайтын патологиялық процесстерді толық жоя алмайды. Сондықтан да қазіргі таңда шипалық қасиеті бар өсімдіктермен емдеу мәселесі бүгінгі таңда өзіндік назар етуді талап етеді, себебі дәрілік өсімдіктерді пайдалану ісі жыл артқан сайын кең қанат жайып келеді [1, 2, 3, 4, 5].

Соңғы жылдары ветеринария саласындағы ғалымдар мен практиктер бронхопневмония ауруын емдеу мақсатында емдік қасиеті бар өсімдіктерге басты назар аударуда, себебі олардың қоры Қазақстан Республикасы территориясында жеткілікті, дайындалу технологиясы күрделі емес, экономикалық және экологиялық тұрғыдан тиімді болып саналады.

Қан жануарлар ағзасына әсер ететін барлық факторларға тез жауап қайтаратын қозғалмалы орта болып есептеледі. Ол мүшелер мен функционалды жүйелер арасында гуморалды байланыс орнатуға қатысады, қоректік заттарды, антиденелерді, гормондарды, ферменттерді, зат алмасу процессінің қалдық өнімдерін тасымалдайды, сонымен қатар ағзаның физиологиялық жағдайын анықтайтын негізгі көрсеткіштің бірі болып табылады. Ағзаның әр түрлі патологиялық жағдайларында қанның морфологиялық көрсеткіштері физиологиялық қалыптан төмендеп кетуі мүмкін, ал бұл өз кезегінде иммунды жүйенің дисбалансына ұшыратуы ықтимал [6, 7, 8, 9].

Тікенекті шырғанақ – биіктігі 3-4 метрге жететін көп жылдық бұталыс өсімдіктер қатарына жатады. Шырғанақ өсімдігі В₁, В₂, С, Е, К, Р дәрумендеріне, флавоноидтарға, каротиноидтарға, фолий қышқылына, холинге, глюкоза мен фосфолипидтерге, илік заттарға, сондай микро- және макроэлементтерге (Na, Mg, Fe, Cr, Al, Mn, Sr, Md) бай болып келеді, ал оның жапырақтарының құрамында аскорбин, олеанол және урсол қышқылдары болады. Шырғанақтың калориялығы 100 грамм өнімге 82 ккал болады.

Медицина практикасында шырғанақ өсімдігінен алынған фитопрепараттар әр түрлі жүрек-қантамырлары ауруларында, тыныс алу, ас қорыту жүйесі ауруларында, ал оның майын – тері ауруларында кеңінен пайдаланады.

Зерттеуіміздің мақсаты шырғанақ өсімдігінен алынған фитопрепараттың бұзаулардың гематологиялық көрсеткіштерінің динамикасын зерттеу болып табылады.

Зерттеу материалдары мен әдістері

Зерттеу жұмыстары 1, 2, 3-айлық Алатау тұқымына жататын бұзауларға жүргізілді. Ғылыми-өндірістік жұмыс Алматы облысы Іле ауданына қарасты «Алипов Т» жеке шаруа қожалығында орындалды. Гематологиялық көрсеткіштер (эритроциттер, лейкоциттер) «Сұңқар» медициналық компаниясының зертханасында анализаторе ОАК Mindray – 3205 Dif VRIT анализаторы көмегімен, ал гемоглобин гемометр Сали приборы анықталды көмегімен анықталды. Қан зерттеу үшін өсімдіктер жиынтығын бергенге дейін және бергеннен кейінгі 7, 14, 21, 30-ші тәуліктерде алынды.

Зерттеу нәтижелері және оларды талдау

Тәжірибе тобындағы бұзауларға шырғанақ өсімдігінен алынған фитопрепаратты беру қанның гематологиялық көрсеткіштеріне айтарлықтай өзгерістер туғызады. Гематологиялық көрсеткіштер дәрілік өсімдіктен дайындалған фитопрепаратты берген күннен бастап барлық зерттеу мерзімдерінде үнемі жоғарылап отыратындығы анықталды.

Шырғанақ өсімдігінен алынған фитопрепаратты қолдану иммундық жүйесі төмендеген бұзаулардың гематологиялық көрсеткіштерін айтарлықтай өзгеріске ұшыратып отырады. Фитопрепаратты қолданғанға дейін қанның құрамындағы гематологиялық көрсеткіштердің концентрациясы бақылау және тәжірибе топтары арасында айтарлықтай айырмашылықтары болған жоқ және салыстырмалы түрде бір деңгейде болды: эритроциттер, лейкоциттер, гемоглобин тәжірибелік топта, тиісінше, $7,64 \pm 0,18 \times 10^{12}/л$; $8,70 \pm 0,24 \times 10^9/л$; гемоглобин $83,44 \pm 2,38 г/л$, ал бақылау тобында аталған көрсеткіштер $7,62 \pm 0,22$; $8,73 \pm 0,19$; $83,48 \pm 2,24$ деңгейде болатындығы анықталды.

Зерттеу мерзімінің 7-ші күні-ақ эритроциттер, лейкоциттер және гемоглобин фондық көрсеткішпен салыстырғанда, тиісінше, 4,84%; 4,83% және 2,66%-ға жоғарыласа, ал салыстырмалы бақылау тобында көрсеткіштер, тиісінше, небәрі 2,23, 0,92 және 0,90 % жоғарылайтындығы анықталды ($P < 0,05$).

Айтарлықтай өзгерістер зерттеу мерзімінің 14-ші тәуліктерінде тіркелді. Аталған мерзімде көрсеткіштер бақылау тобымен салыстырғанда 2-3 есе көп болатындығы белгілі болды. Бұл мерзімде тәжірибе тобындағы бұзауларда эритроциттер фондық көрсеткішпен салыстырғанда 19,4%-ға; лейкоциттер 17,7 %-ға; гемоглобин 5,2 %-ға жоғарылайтындығы анықталды, ал салыстырмалы бақылау тобында көрсеткіштер айтарлықтай жоғарыламады ($P < 0,05$; $P < 0,01$).

Зерттеу мерзімінің 21-ші тәулігінде де тәжірибелік топта гематологиялық көрсеткіштер біршама жоғарылайтындығы анықталды. Бұл мерзімде көрсеткіштер фондық көрсеткішпен салыстырғанда тиісінше 6,2 %-ға, 4,9 %-ға 2,2 %-ға жоғарылайтындығы анықталды, ал салыстырмалы бақылау тобында көрсеткіштер тәжірибе тобымен салыстырғанда төмендеу болды ($P < 0,05$).

Зерттеу мерзімінің соңғы күндері гематологиялық көрсеткіштер біршама төмендейді, дегенімен тәжірибелік топта бақылау тобымен салыстырғанда жоғары болатындығы анықталды. Мысалы зерттеу мерзімінің 30-шы күні эритроциттердің мөлшері $8,28 \pm 0,26 \times 10^{12}/л$; лейкоциттер $9,59 \pm 0,21 \times 10^9/л$; гемоглобин $85,94 \pm 2,81 г/л$ болса, ал салыстырмалы бақылау тобында гематологиялық көрсеткіштер айтарлықтай төмен болатындығы анықталды (тиісінше $7,61 \pm 0,33$; $8,65 \pm 0,22$; $82,14 \pm 2,66$).

Қорытынды

Сонымен жүргізілген зерттеулердің негізінде шырғанақ өсімдігінен алынған фитопрепараттың бұзаулардың гематологиялық көрсеткіштерінің динамикасына

айтарлықтай қуаттандырып әсер ететіндігі тәжірибе қою барысында нақты деректермен анықталды. Көрсеткіштердің ең жоғарғы деңгейі тәжірибе қоюдың 14-21-ші тәуліктерінде тіркелді. Фитопрепараттың бұзаулардың гематологиялық көрсеткіштерге қуаттандырып әсер ететіндігі олардың құрамында болатын негізгі әсер ету бастамаларына (дубилдік заттар, аскорбин қышқылы, флавоноидтар, эфир майлары, минералдық тұздар, пектиндер) тікелей байланысты деп айтуға болады.

Әдебиеттер

1. Гахния Р., Асенов И. Лечение животных травами.-Алматы, 1988.
2. Кукенов М.К., Рахимов К.Д. и др. Лекарственные растения Казахстана и их использование.-Алматы, 1996.
3. Шарипбаев Н.Ш. Пайдалы өсімдіктерді мал дәрігерлігінде қолдану.-Алматы, 1988.
4. Беффа М.Т. Лекарственные растения. Справочник. М.: 2005.-255 с.
5. Бирюков И.В. Влияние экстракта мать и мачехи на изменения показателей у белых мышей.-Материалы VII-межд. научно-практич. конф.-Сборник статей, Барнаул, 2012.
6. Вильданов Р.Х., Вильданова Р.Х. Лекарственные травы респираторной патологии у телят. Ж. Ветеринария -2005-№ 4-с.11-13.
7. Липницкий С.С. Фитотерапия в ветеринарной медицине.-Минск/, Белорусь, 2006-286 с.
8. Мазнев Н.И. Высокоэффективные лекарственные растения. Большая энциклопедия народной медицины. Москва, 2013-605 с.
9. Калиев С. Емдік рецептер энциклопедиясы. Алматы, 2010-494 б.

Қойланов Б.П., Заманбеков Н.А.

ВЛИЯНИЕ ОБЛЕПИХИ КОЛЮЧЕЙ НА ДИНАМИКУ ГЕМАТОЛОГИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ КРОВИ ТЕЛЯТ

Аннотация

В результате проведенного научного исследования было выявлено выраженное стимулирующее действие облепихи колючей на гематологические показатели крови телят. Максимальное повышение показателей были зарегистрированы на 14-21-ые сутки опытного периода.

Ключевые слова: фитопрепарат, морфология, иммунный статус, доза, гематология.

Koylanov B.P., Zamanbekov N.A.

INFLUENCE HYPPORHAE RHAMNOIDES ON SPEAKER OF THE MORPHOLOGICAL FACTORS SHELTERS CALF

Abstract

As a result called on scientific study was revealed expressed stymulation action of the adviseable hyppophae rhamnoides on morphological factors shelters calf. Maximum increasing of the factors were registered on 14-21-ye day of the experienced period.

Keywords: fitopreparaty, morphology, immunal status, dose, gematological.

Мәтіхан Н., Әбутәліп Ә.

«Қазақ ғылыми зерттеу ветеринария институты» ЖШС

ӘР ТҮРЛІ БРУЦЕЛЛЕЗ ВАКЦИНАЛАРЫМЕН ЕГІЛГЕН ІРІ ҚАРА МАЛЫНЫҢ ИММУНДЫҚ ЖАУАБЫ

Аңдатпа

Мақалада бруцеллезге қарсы әр түрлі вакциналарды ірі қара мал ағзасына еккеннен кейінгі антиденелер динамикасын салыстырмалы түрде зерттеу нәтижелері келтірілген. Қолданыстағы серологиялық реакцияларда 19 штамм вакцинасымен имунделген жануарлар 240, ал 82 штамммен егілгендер 150 күнге дейін оң реакция берді. Зерттеу нәтижелері РБ-51 вакцинасымен егілген жануарларды ресми серологиялық реакцияларда иммунизациядан кейінгі кез келген уақытта зерттеуге болатындығын көрсетті, яғни бруцеллездің алдын алу үшін бұл вакцинаны қолдану жоспарлы серологиялық зерттеулер жасауға кедергі жасамайды.

Кілт сөздер: бруцеллез, вакцина, серологиялық реакция.

Кіріспе

Соңғы жылдары Қазақстан Республикасы аумағында ірі қара мал бруцеллезі едәуір деңгейде таралып отыр. Жекелеген облыстарда (Батыс Қазақстан, Ақтобе, Павлодар, Қостанай, Қарағанды) ірі қараның бруцеллезбен залалдануы 1,0-1,3%-дан асады [1]. Қазіргі уақытта бруцеллезге қарсы күрес шаралары жүйелі диагностикалық зерттеулер жүргізіп, анықталған ауру малдарды сойысқа жіберуге негізделген. Алайда осы тәсілді қолданып атқарылған бруцеллезге қарсы шаралар соңғы онжылдықта айтарлықтай жақсы нәтиже бермеді [2].

Бруцеллезден таза емес шаруашылықтарды сауықтыру жөнінде жарық көрген көптеген жұмыстарда, бруцеллезбен залалдану деңгейі жоғары табындарды вакцина қолданбай сауықтырудың өте қиын екені айтылады. Қазақстан шаруашылықтарында ірі қара мал бруцеллезінен қалыптасқан жағдай да осы тұжырымды растайды [3].

2007 жылға дейін Қазақстанда ірі қара бруцеллезіне қарсы *V.abortus* 19 және 82 штаммдарынан дайындалған вакциналар қолданылып келді. Елімізде бұл вакциналарды қолдану жөнінен жинақталған біршама оң тәжірибе де бар [4, 5]. Алайда, бұл вакциналармен имунделген мал қан сарысуында белгілі бір уақытқа дейін бруцеллез жұқтырған жануарлардағыдай антиденелер пайда болатындықтан, егілген жануарларды жоспарлы түрде бруцеллезге зерттеу мүмкіндігі шектеледі.

Бұл жағдай практикаға агглютогендігі жоқ, R-пішіндегі вакциналарды енгізу жөніндегі мәселені туындатты [6, 7].

Осындай инагглютогенді вакциналардың бірі АҚШ жасалынған *V.abortus* РБ-51 вакцинасы 2012-2013 жылдардан бері республикамызда тіркеліп, жекелеген шаруашылықтарында қолданыла бастады. Алайда, бұл вакцинаның иммунологиялық қасиеттері және практикалық тиімділігі жөніндегі мәліметтер өте мардымсыз.

Осыларды ескере отырып, осы жұмысымызға *V.abortus* 19 және 82 штаммдарымен салыстыра отырып, РБ-51 вакцинасын еккендегі ірі қара мал ағзасының имундық жауабын зерттеуді мақсаты етіп қойдық.

Зерттеу материалдары мен әдістері

Жануарларды имундеу үшін РФ, Щелков биофабрикасы дайындаған *V.abortus* 82 (серия №6, шығарылған уақыты 01.2016 ж.) және *V.abortus* 19 (серия №8, шығарылған

уақыты 09.2015 ж.) штамдары, Испанияда әзірленген (CZ.Veterinaria.S.A. Lot 150274.Exр:11-2017) РБ-51 вакцинасы қолдану ережелеріне сәйкес пайдаланылды.

Жұмыс барысында тәжірибеге алынған бруцеллезге қарсы вакциналармен иммунделген және бақылау тобындағы 20 бас 8-10 айлық бұзаулардан қан алынып, оның сарысуы әрбір ай сайын серологиялық реакцияларда зерттелінді. Соңғы серологиялық зерттеулер 270 күннен кейін тоқтатылды.

Серологиялық зерттеулер ҚР АШМ бекіткен «Жануарлар бруцеллезін балау туралы нұсқауға» сәйкес жүргізілді (Астана, 1999). Серологиялық зерттеулерде қолданыстағы ресми S – антигендерден басқа, ҚазҒЗВИ дайындалған R-антигендер де пайдаланылды.

Зерттеу нәтижелері және оларды талдау

2016 жылы ҚазҒЗВИ базасында қазақтың ақбас тұқымды сиырының 20 бас 8-10 айлық бұзауларына бруцеллезге қарсы әр түрлі вакциналарды еккеннен кейінгі антиденелер динамикасын салыстырмалы зерттеу мақсатында тәжірибе қойылды.

Тәжірибедегі жануарлар әрқайсысы 3 бастан 5 топқа бөлінді: 1-ші топ жануарлары R-формадағы РБ-51 вакцинасының стандартты мөлшерімен – 2 мл, 2-топ жануарлары вакцинаның стандартты мөлшеріне қосымша ет ішіне 5 мл иммунофарм имуностимуляторымен, ал 3-ші топ 2 топқа ұқсас тәртіппен, тек вакцинаның үш еселенген мөлшерімен (6 мл) иммунделді. Жануарлардың 4 және 5 топтары сәйкесінше V.abortus 82 және 19 вакциналарының стандартты мөлшерімен (4 мл) егілді. 6 топта 5 бас бақылау тобы ретінде пайдаланылды, оларға вакцина орнына 4 мл физиологиялық ерітінді егілді.

Бұдан әрі, иммунделген жануарлардың қан сарысуындағы антиденелер динамикасын анықтау үшін тәжірибедегі және бақылау тобындағы жануарлардан ай сайын қан алып, серологиялық зерттеулер жүргіздік. Зерттеу нәтижелері 1-кестеде көрсетілген.

1-кестеден РБ-51 вакцинасымен иммунделген жануарлар S-антигенмен қойылған барлық серологиялық реакцияларда, барлық уақыттарда да теріс нәтиже бергенін көруге болады, бұл РБ-51 вакцинасының S-антиденелер туындату қасиеті жоқ екендігін дәлелдейді.

РБ-51 вакцинасымен иммунделген 1, 2 және 3 топ жануарларын серологиялық реакцияларда гомологиялық R-антигенмен тексергенде оң нәтижелер алынды.

1 және 2 топтағы жануарлар R-антигенмен қойылған ПАР және КҰБР 60 күнге дейін, ал 3 топтағылар 90 күнге дейін оң нәтиже берді. 1,2 және 3 топ жануарларында, сәйкесінше, 30 күннен кейінгі R-агглютининдердің орташа титрі 1:100, 1:166, 1:200, ал 60 күннен кейін 1:83, 1:133, 1:166 тең болды.

1 және 2 топтағы жануарларында R-антиденелер 90 күннен кейін анықталған жоқ, ал 3 топ жануарларында R-антиденелерінің орташа титрі 1:100 тең болды. Одан кейінгі зерттеу мерзімдерінде (120, 150 күн және одан әрі) барлық 1-3 топ жануарлары R-антигенмен қойылған серологиялық реакцияларда теріс нәтижелер көрсетті.

Бұл деректер РБ-51 вакцинасымен иммунделген 1, 2 топ жануарлардағы R-антиденелер 60 күннен, ал вакцинаның үш еселенген мөлшері және Иммунофарм имуностимуляторымен егілген 3 топ жануарларында 90 күннен кейін жоғалатындығын дәлелдейді.

SR-пішіннен тұратын 82 штамм вакцинасымен иммунделген жануарлар (4 топ) S-антигенмен серологиялық реакцияларда 150 күнге дейін, ал R-антигенімен 90 күнге дейін оң реакция берді.

S-пішіннен тұратын 19 штамм вакцинасымен иммунделген жануарлар (5 топ) S-антигенмен серологиялық реакцияларда 240 күнге дейін оң реакция, ал R-антигенімен барлық уақыттарда да теріс реакция көрсетті.

270 күнде барлық топ жануарлары бүкіл серологиялық реакцияларда да теріс нәтижелер берді.

1 кесте – Иммуңделген жануарларды әр түрлі мерзімдерде серологиялық реакцияларда зерттеу нәтижелері

Топ №	30 күн			60 күн			90 күн			120 күн		
	AP-S/ AP-R	РБС-S/ ПАP/R	КБP-S/ КҰБP-R	AP-S/ AP-R	РБС-S/ ПАP/R	КБP-S/ КҰБP-R	AP-S/ AP-R	РБС-S/ ПАP/R	КБP-S/ КҰБP-R	AP-S/ AP-R	РБС-S/ ПАP/R	КБP-S/ КҰБP-R
1- топ	0/1:100	0/+	0/+	0/1:83	0/+	0/+	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0
2- топ	0/1:166	0/+	0/+	0/1:133	0/+	0/+	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0
3- топ	0/1:200	0/+	0/+	0/1:166	0/+	0/+	0/1:100	0/+	0/+	0/0	0/0	0/0
4- топ	1:200/1:50	+/+	+/+	1:100/1:50	+/+	+/+	1:83/1:25	+/+	+/+	1:50/0	+/0	+/0
5- топ	1:400/0	+/0	+/0	1:200/0	+/0	+/0	1:166/0	+/0	+/0	1:133/0	+/0	+/0
6- топ	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0
Топ №	150 күн			180 күн			210 күн			240 күн		
	AP-S/ AP-R	РБС-S/ ПАP/R	КБP-S/ КҰБP-R	AP-S/ AP-R	РБС-S/ ПАP/R	КБP-S/ КҰБP-R	AP-S/ AP-R	РБС-S/ ПАP/R	КБP-S/ КҰБP-R	AP-S/ AP-R	РБС-S/ ПАP/R	КБP-S/ КҰБP-R
1- топ	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0
2- топ	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0
3- топ	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0
4- топ	1:50/0	+/0	+/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0
5- топ	1:100/0	+/0	+/0	1:100/0	+/0	+/0	1:50/0	+/0	+/0	1:50/0	+/0	+/0
6- топ	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0

Ескертулер: «AP» – агглютинация реакциясы;
«РБС» – роз бенгал сынамаcы;
«КБP» – комплемент байланыстыру реакциясы;
«КҰБP» – комплементті ұзақ байланыстыру реакциясы;
«S, R» – антиген пішіні.

Қорытындылар

1. Қолданыстағы S-антигенмен серологиялық реакцияларда 19 штамм вакцинасымен иммунделген жануарлар 240, ал 82 штамм вакцинасымен егілгендер 150 күнге дейін оң реакция берді.

2. РБ-51 вакцинасымен иммунделген жануарларды гомологиялық R-антигенді пайдаланып ПАР және КҰБР-да зерттеуге болады. Бұл жануарлардағы R-антиденелер титрі 30 күнде жоғары деңгейде болып, 60 -90 күнге дейін сақталды.

3. РБ-51 вакцинасын иммунофарм иммуностимуляторымен қоса егу ағзадағы антиденелер титрінің жоғары (1:200) болуын және оның ұзағырақ мерзімде (90 күнге дейін) сақталуын қамтамасыз етті.

4. Жүргізілген зерттеулер нәтижелері R-пішіндегі вакцинамен (РБ-51) егілген жануарларды S-антигенімен қойылатын ресми серологиялық реакцияларда иммунизациядан кейінгі кез келген уақытта зерттеуге болатындығын көрсетті, яғни бруцеллездің алдын алу үшін бұл вакцинаны қолдану жоспарлы серологиялық зерттеулер жасауға кедергі жасамайды.

Әдебиеттер

1. Әбутәліп Ә., Базарбаев М.Б., Қанатбаев С.Г., Аманжол Р., Мәтіхан Н., Шытырбаева З. ҚР облыстары аумағындағы соңғы жылдардағы мал бруцеллезінің індеттанулық жағдайы // Ветеринария ғылымының заманауи теориялық және практикалық мәселелері: ғыл. еңбектер жинағы. Том LXII - Алматы, 2016. – Б.16 -22.

2. Абдрахманов С.К., Абуталип А., Барамова Ш.А. Оценка эпизоотического процесса и прогнозирование географического распространения бруцеллеза сельскохозяйственных животных. Материалы МНПК, ЗКАТУ им. Жангирхана. Уралск, 2012. - С.141-146.

3. Султанов А.А., Барамова Ш.А., Абуталип А.А., Оспанов Е.К. Эпизоотическая ситуация по бруцеллезу животных в Республике Казахстан / Сб. науч. трудов КазНИВИ. - Том LXI.- Алматы, 2015. - С.186-197.

4. Мустафин М.К. Специфическая профилактика бруцеллеза крупного рогатого скота: автореф. д-ра.вет. наук. - Алматы, 2004.- 50 с.

5. Иванов Н.П. Методологические основы борьбы с бруцеллезной инфекцией в современных условиях. // Научно-практический журнал Ветеринария.-2008.- №1.-С.40-45.

6. Samartino L.EI., Fort M., Gregoret R., Schurig G.G. Use of brucella abortus vaccine strain rb51 in pregnant cows after calthood vaccination with strain 19 in argentina. Prev Vet Med. 2000 Jun 12;45(3-4):193-9.

7. Diptee M.D.I., Adesiyun A.A., Asgarali Z., Campbell M., Adone R. Serologic responses, biosafety and clearance of four dosages of brucella abortus strain rb51 in 6-10 months old water buffalo (bubalus bubalis). Vet Immunol Immunopathol. 2006 Jan 15;109(1-2):43-55. Epub 2005 Aug 19.

Матихан Н., Абуталип А.

ИММУННЫЙ ОТВЕТ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА, ПРИВИТЫХ РАЗЛИЧНЫМИ ПРОТИВОБРУЦЕЛЛЕЗНЫМИ ВАКЦИНАМИ

Аннотация

В статье представлены результаты сравнительного исследования динамики антител после прививки крупного рогатого скота различными противобруцеллезными вакцинами. Животные иммунизированные вакциной из штамма 19 положительно реагировали в серологических реакциях до 240, а привитые вакциной из 82 штамма до 150 дней.

Результаты исследований показали, что иммунизированных вакциной RB-51 животных официальными серологическими методами можно исследовать в любое время после прививки и использование этой вакцины для профилактики бруцеллеза не мешает проводить плановые серологические исследования животных.

Ключевые слова: бруцеллез, вакцина, серологические реакции.

Matihan N., Abutalip A.

IMMUNE RESPONSE OF CATTLE TREATED BY VARIOUS ANTI-BRUCELLOSIS VACCINES

Annotation

The article presents the results of a comparative study of the dynamics of antibodies after vaccination of cattle with various anti-brucellosis vaccines. Animal immunized by vaccine from strain 19 reacted positively in serological reactions to 240, and vaccinated with vaccine from 82 strains to 150 days. The results of the studies showed that the immunized animals by vaccine RB-51 with official serological methods can be examined at any time after vaccination and the use of this vaccine for the prevention of brucellosis does not interfere with routine serological studies of animals.

Keywords: brucellosis, vaccine, serological reactions.

УДК 578.832.1:578.4

Молдақожаев А., Сулейменова С.

РГП «Институт Микробиологии и Вирусологии» МОН РК

ИММУНОГИСТОХИМИЧЕСКАЯ ДИАГНОСТИКА ВИРУСА ЛЕЙКОЗА ПТИЦ

Аннотация

В данной статье рассмотрена проблема диагностики лейкоза птиц. Показана актуальность усовершенствования методов диагностики данной болезни. Рассмотрены имеющиеся на данный момент виды диагностики и подтверждения других методов диагностики, а именно иммуногистохимический (ИГХ) метод. В нашем случае было продемонстрировано прямое связывание с мечеными пероксидазой специфическими антителами как наиболее эффективный, быстрый и достоверный метод, который основывается на реакции специфического связывания маркированных антител с р27 белком вирусов лейкоза. Как результат исследования с помощью иммуногистохимического окрашивания выявлен антиген ВЛП в виде коричневых точек, что подтвердило наличие вируса в тканях.

Ключевые слова: лейкоз птиц, иммуногистохимия, вирус, диагностика.

Введение

Лейкоз птиц (Leukosis avium) – вирусная болезнь, которой характерно наличие системных опухолевых разрастаний кроветворной ткани. Лейкоз птиц регистрируют во всех странах с развитым птицеводством. Экономический ущерб связан с падежом птиц, снижением яйценоскости, браковкой тушек [1].

Возбудители лейкоза птиц – РНК-содержащие онкорнавирусы сем. Retroviridae, вызывающие лейкоз и саркомы у птиц и включающие 6 антигенных подгрупп – А, В, С, D, Е, F. Вирусы этой группы могут быть обнаружены в опухолевой ткани, крови, в

паренхиматозных органах, а также в яйцах кур. Вирусы наиболее стабильны в нейтральной среде, инактивируются эфиром, хлороформом, сапонином, термолабильны (быстро инактивируются при $t\ 46^{\circ}\text{C}$) могут быть пропассированы на культурах фибробластов эмбрионов кур (ФЭК) [4].

Проявления вируса лейкоза птиц установлено у таких видов птиц, как куры, индейки, цесарки, гуси и утки, а также (единичные случаи) у фазанов, голубей, попугаев, канареек, зябликов, перепелов, журавлей, аистов, чаек, страусов, орлов, лебедей. Источники возбудителя инфекции – больные и клинически здоровые птицы-вирусоносители. Обычным путем передачи вируса лейкоза является инкубационное яйцо, но в то же время не исключено аэрогенное или алиментарное заражение цыплят, которые значительно восприимчивее взрослых кур. Возникновению и распространению данной болезни способствуют такие немаловажные факторы как, скученное содержание птицы, несбалансированность рационов по перевариваемому протеину, витаминам и минеральным веществам, автоклавирование корма.

Патогенез вируса лейкоза птиц не изучен в достаточной мере. При данном заболевании выявляются нарушения процессов нормального созревания птицы, а также дифференцировки кроветворных клеток, вдобавок происходит избыточное деление клеточных элементов не только в кроветворной ткани, но и вне её, особенно в органах, богатых клетками РЭС. В зависимости от клеточного состава опухолевых разрастаний различают следующие виды лейкоза: лимфоидный, миелоидный, эритробластический лейкоз, а также гемоцитобластоз и ретикулоэндотелиоз.

Очевидна необходимость проведения исследований в этой области, с целью улучшения существующих методик диагностики лейкоза. На сегодняшний день существуют различные иммуногистохимические (ИГХ) методы [2], однако на практике наиболее широко распространены: непрямо́е иммуноокрашивание с использованием биотин-авидинового комплекса и прямо́е связывание с мечеными пероксидазой специфическими антителами. В нашем случае выбран первый путь как наиболее эффективный и позволяющий получать достоверные результаты в достаточно короткие сроки. Принцип его основан на реакции специфического связывания маркированных антител с выявляемым веществом – p27 белком вирусов лейкоза.

Данная работа была направлена на подкрепление и подтверждение методов молекулярной диагностики лейкоза птиц, в целях дальнейшего применения в птицеводствах РК.

Материалы и методы исследований

Для ИГХ использовали следующие реагенты:

- Моноклональные антитела для диагностики лейкоза птиц Rabbit Anti-Avian p27 Ig G (Lyophilized), 1 мл, Criver (США);
- Моноклональные антитела для диагностики лейкоза птиц меченные пероксидазой Rabbit Anti-Avian p27 Ig G Conjugated to HRP (Lyophilized), 1 мл, Criver (США);
- Положительный контроль для диагностики лейкоза птиц P 27 Positive TC Control (Lyophilized), 1 мл, Criver (США);
- Отрицательный контроль для диагностики лейкоза птиц P 27 Negative TC Control (Lyophilized), 1 мл, Criver (США);
- Лиофилизированный антиген вируса лейкоза птиц Avian leukosis - Subgroup J Lyophilized, 1 мл, Criver (США).

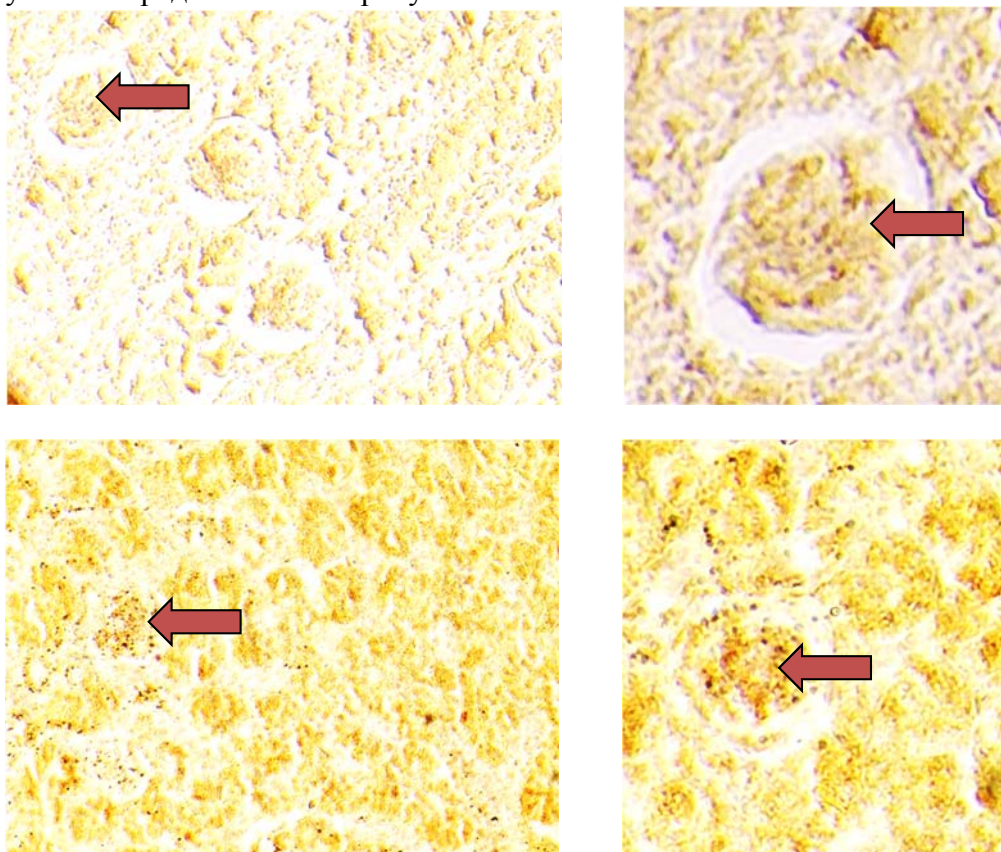
Для ИГХ-исследования собирали материал в виде кусочков органов от больных птиц и фиксировали забуференным 10% формалином и далее отправляли на проводку (обезжиривание и дополнительная фиксация), после чего все образцы заливали парафином, получая гистологические блоки [3].

На следующем этапе ИГХ проводили микротомирование (SLEE CUT 6062) – изготовление срезов с парафиновых блоков толщиной 1-5 мкм, которые помещали на предметные стекла. Затем производили последовательно депарафинизацию и собственно иммуногистохимическое исследование по выявлению антигена ВЛП в тканях.

Срезы предварительно обрабатывали 3% перекисью водорода в метаноле, и блокировали 5% бычьим сывороточным альбумином в ФСБ в течение 10 мин. Затем срезы инкубировали с первичными антителами (Rabbit Anti-Avian p27 IgG) в разведении 1: 400 в течение 1 ч, три раза промывали ФСБ, и инкубировали со вторичными антителами (биотинилированными козьими против кроличьего IgG) в разведении 1: 5000 в течение 14 ч. при 4° С. После трех промывок вносили конъюгат стрептавидин/пероксидазу для связывания со вторичными антителами и выдерживали в течение 10 мин. Для выявления окрашенного комплекса антиген-антитело, гистопрепарат обрабатывали хромоген (DAB) и далее подвергали контрастному окрашиванию гематоксилином Майера. В отрицательном контроле в качестве первичных антител использовали неиммунную кроличью сыворотку. Готовые препараты исследовали методом световой микроскопии.

Результаты исследований и их обсуждение

Результаты представлены на рисунке 1.



А – отрицательный контрольный препарат; Б – тот же препарат при увеличении;
В – наличие окрашенного комплекса антиген-антитело; Г – то же при увеличении.

Стрелкой показаны Боуменовы капсулы.

Рисунок 1. Ткань почки курицы, окрашенная иммуногистохимически

Рисунки 1 А и Б представляют собой срез ткани почки здоровой курицы, которая была использована как отрицательный контрольный препарат. Рисунки 1 В и Г представляют из себя срез ткани почки больной курицы, которая была окрашена иммуногистохимически. Как видно из рисунков 1 В и Г, при помощи иммуногистохимического окрашивания выявлен антиген ВЛП, который представлен на рисунке в виде коричневых точек в ткани

почки погибшей курицы, при отсутствии его в отрицательном контроле (1 А и Б), что свидетельствовало о наличии вируса в испытуемых образцах.

Иммуногистохимия часто используется в диагностике биологических материалов на наличие бактерий или вирусов, таких как вирус гепатита Б, или вирус Эпштейна-Барр [5]. Данный метод зарекомендовал себя на рынке как эффективная, относительно простая и быстрая методика диагностирования присутствия вирусных инфекции у биологических объектов как в отдельности, так и в совокупности с полимеразной цепной реакцией [6]. Как можно увидеть в результатах, данный метод применим и к диагностике вируса лейкоза птиц.

Выводы

Представленная методика иммуногистохимических исследований в целях подтверждения диагноза лейкоза у птиц показала свою эффективность и может быть применена для окончательного диагноза на лейкоз в птицеводческих хозяйствах РК.

Литература

1. *Борисова С.П., Лейкоз В.* кн.: Болезни птиц, 2 изд., М., 1971, с. 52—63; Методические указания по патоморфологической диагностике лейкоза птиц, Л., 1974; Зеленский В.П., Франгулян К.Ш.. Современное направление разработки и организации мер борьбы с лейкозом птиц, в кн.: Профилактика болезней с.-х. Животных в промышленном животноводстве, М., 1975, с. 251-58.

2. *Быков В.Л.* Цитология и общая гистология. — спб.: СОТИС, 1999. — С. 18-19. — ISBN 5-85503-080-6.

3. *Фомина Н.В.* Иммуногистохимический анализ локализации гликопротеина вируса лейкоза птиц подгруппы J в тканях естественно инфицированных цыплят. Ветеринария. Реферативный журнал. Издательство: Центральная научная сельскохозяйственная библиотека (Москва) ISSN: 1726-9628

4. *Benjamin G., Neel.William S., Hayward.* Avian leukosis virus-induced tumors have common proviral integration sites and synthesize discrete new RNAs: oncogenesis by promoter insertion, Cell, Volume 23, Issue 2, February 1981, Pages 323-334. [http://dx.doi.org/10.1016/0092-8674\(81\)90128-8](http://dx.doi.org/10.1016/0092-8674(81)90128-8)

5. *Guinee D.Jr. , Jaffe E., Kingma D ., Fishback N , Wallberg K , Krishnan J , Frizzera G , Travis W , Koss M.* Pulmonary lymphomatoid granulomatosis. Evidence for a proliferation of Epstein-Barr virus infected B-lymphocytes with a prominent T-cell component and vasculitis. 1994. The American Journal of Surgical Pathology [1994, 18(8):753-764] PMID:8037289

6. *Randhawa, Parmjeet; Baksh, Fabien; Aoki, Naoto; Tschirhart, Donald; Finkelstein, and Sydney.* JC VIRUS INFECTION IN ALLOGRAFT KIDNEYS: Analysis by Polymerase Chain Reaction and Immunohistochemistry. 2001. Transplantation:15 May 2001 - Volume 71 - Issue 9 - pp 1300-1303 Clinical Transplantation

Молдақожаев А. Сулейменова С.

ҚҰС ЛЕЙКОЗЫН ИММУНДЫГИСТОХИМИЯЛЫҚ БАЛАУ

Андатпа

Мақалада құс лейкозын балау мәселелері қарастырылған. Аталған ауруды балау әдістерін жетілдіру өзектілігі көрсетілген. Бүгінгі таңда қолданыстағы балау түрлері мен өзге балау әдістерін растау, атап айтқанда иммуногистохимиялық әдіс қарастырылып отыр. Біздің зерттеулерде бірден-бір тиімді, тез және сенімді әдіс саналатын тәнді антиденелері бар таңбаланған пероксидазамен тікелей байланысатын түрі таңдалды. Бұл әдістің мақсаты

маркерленген антиденелердің лейкоз вирусының p27 ақуызымен тәнді байланысу реакциясына негізделген. Иммуногистохимиялық бояу нәтижесінде ҚЛВ антигені қоңыр нүктелер ретінде анықталып, ұлпаларда вирустардың бар екенін растады.

Кілт сөздер: құс лейкозы, иммуногистохимия, вирус, балау.

Moldakozhayev A. Suleimenova S.

MOLECULAR DIAGNOSIS OF AVIAN LEUKEMIA

Abstract

In this article the problem of diagnostics of leukemia of birds was considered. The urgency of improvement of methods of diagnostics of the given illness was also shown. Currently available types of diagnosis and confirmation of other diagnostic methods, particularly immunohistochemical (IHC) method was considered. In our case, direct binding to peroxidase-labeled specific antibodies has been demonstrated as the most effective, fast and reliable method which is based on the specific binding of labeled antibodies to the p27 protein of leukemia viruses. As a result of the study with immunohistochemical staining, the VLP antigen in the form of brown dots was identified, which confirmed the presence of the virus in the tissues.

Keywords: avian leukemia, immunohistochemistry, virus, diagnostics.

УДК: 619:616.9

Нургазиев Р.З., Сааданов И.У., Камарли А.А.

Кыргызский научно-исследовательский институт ветеринарии им. А. Дуйшеева

ИДЕНТИФИКАЦИЯ ЧУМЫ МЕЛКИХ ЖВАЧНЫХ ЖИВОТНЫХ В КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКЕ: АНАЛИЗ АНТИГЕННОЙ АКТИВНОСТИ ВИРУСА В ИФА

Аннотация

Были описаны данные исследования больных животных, свидетельствующие об эффективности иммуноферментного анализа в диагностике ЧМЖ, где был выявлен антиген вируса ЧМЖ в непрямом ИФА активностью от 1:10-1:80.

Ключевые слова: вирус, чума мелких жвачных животных, ИФА, антитела, антиген.

Введение

Чума мелких жвачных (ЧМЖ) во всем мире известна своей опасностью как высококонтагиозная болезнь мелких жвачных животных. Вирус ЧМЖ (ВЧМЖ) входит в состав гена Morbillivirus к семейству Paramyxoviridae. ВЧМЖ находится в тесной родственной взаимосвязи с вирусом чумы крупного рогатого скота и буйволов, вирусом чумы собак и других плотоядных, вирусом кори людей и Морбилловвирусами морских млекопитающих [2, 4, 14, 16]. Клинически болезнь схожа с чумой крупного рогатого скота и характеризуется повышением температуры (гипертермия), конъюнктивитом, истечением из глаз и носовой полости, некрозом кожного покрова ротовой полости и эрозивным стоматитом, диареей [15]. Смертность составляет от 50-80 % в острых случаях проявления болезни [5]. Диагностику ЧМЖ можно поставить по клиническим признакам болезни, по патологоанатомическим изменениям внутренних органов и выявлением специфического антигена/антитела/генома вируса болезни в исследуемых материалах от животных используя серологические и молекулярно-биологические методы исследований.

Диагностические методы исследований, основанные на серологии широко применяются во всем мире. Так, например тест иммунодиффузии агарозного геля (AGID) [8], противоточный иммуноэлектрофорез (CIE) [8] и непрямой иммуноферментный анализ (ELISA) являются эффективными методами ранней диагностики при проявлении первых клинических признаков [9, 10]. Недостатком серологических исследований является отсутствие возможности дифференцировать чуму крупного рогатого скота от ЧМЖ [9].

Официальных данных о регистрации ЧМЖ на территории Кыргызской Республики не имеется, что, скорее всего, связано с отсутствием диагностического потенциала имеющихся подразделений, уполномоченных контролировать за возникновением инфекционных болезней. Стратегическими мерами борьбы с такой инфекцией как ЧМЖ в условиях республики хотелось бы видеть, конечно, полный мониторинг всех подозрительных животных со схожими клиническими признаками ЧМЖ, но, к сожалению, такая перспектива на ближайшее время не прогнозируется.

Учитывая опасность распространения ЧМЖ мы провели ряд мониторинговых исследований в целях индикации происхождения болезни, так как с инфекцией эффективнее бороться после идентификации возбудителя.

Материалы и методы исследований

Патологические материалы (кусочки органов) от вынуждено убитых больных ягнят и козлят с подозрением на чуму мелких жвачных животных из хозяйств Нарынской области. Материалы поступили в термочемодане с хладагентами (в замороженном состоянии).

Патологические пробы в количестве 25 проб гомогенизировали в ступке с пестиком и добавляли физиологический раствор в соотношении 1:5. Затем полученную суспензию однократно замораживали и оттаивали. После оттаивания надосадок использовали для постановки лабораторных тест-систем с целью обнаружения антигенов возбудителей чумы мелких жвачных животных, оспы овец, пастереллеза и клостридиоза.

Приготовленные материалы проверены на наличие антигена возбудителей чумы мелких жвачных животных, пастереллеза, клостридиоза в ИФА и оспы овец в РДП наборами для диагностики, изготовленные в РГП Научно-исследовательском институте проблем биологической безопасности МОН РК (НИИПББ МОН РК).

Результаты исследований и их обсуждение

По результатам клинического осмотра больных животных нами было установлено, что животные на момент взятия образцов для лабораторных исследований были в состоянии угнетения, у животных отсутствовал аппетит, наблюдалось истечение из носовой полости, у некоторых животных с примесью крови, часто животные чихали, присутствовал кашель, почти у всех больных животных наблюдался понос черного цвета (рис. 1.). Наблюдался падеж животных от 20-90 %, в зависимости от возраста и физиологического состояния.



Рисунок 1. Клинические признаки и патологоанатомические изменения больного животного; А - истечение из носовой полости с примесью крови; Б - понос у животного черного цвета; В - кровоизлияния во внутренних органах больного животного; Г - увеличенные подчелюстные лимфатические узлы.

При вскрытии животных наблюдались геморрагические кровоизлияния внутренних органов, особенно желудочно-кишечного тракта. Регионарные лимфатические узлы были увеличены в размере, корковая зона которых имел желтоватый оттенок (рис. 1.).

По данным анамнеза известно, что падеж животных наступал на 2-4 дни после проявления первых клинических признаков. Для идентификации вируса целесообразно было провести лабораторные исследования.

Таблица 1 – Результаты исследований по выявлению антигенов к возбудителям чумы мелких жвачных животных, оспы овец, пастереллеза и кластридиоза

№ п/п	Наименование 20% суспензий приготовленных из патологических материалов	Вид животного	Результаты ИФА			Результаты РДП на оспу овец
			на чуму МРС	на пастереллез	на кластридиоз	
1	Почки	Козленок, 3 мес.	-	-	-	-
2	Легкие		1:80	-	-	-
3	Печень		1:10	-	-	-
4	Поджелудочные л/узлы		1:10	-	-	-
5	Шейные л/узлы		1:10	-	-	-
6	Сердце		-	-	-	-
7	Селезенка		1:20	-	-	-
8	Брыжеечные л/узлы		1:20	-	-	-

9	Трахеальный смыв		-	-	-	-
10	Брыжеечные л/узлы	Козленок, 1 мес.	-	-	-	-
11	Почки		-	-	-	-
12	Легкие		1:80	-	-	-
13	Содержимое сердца		-	-	-	-
14	Селезенка		-	-	-	-
15	Легкие	Ягненок, 1 мес.	1:10	-	-	-
16	Тонкий отдел кишечника		1:40	-	-	-
17	Печень		1:10	-	-	-
18	Почки		1:20	-	-	-
19	Селезенка		1:20	-	-	-
20	Печень	Ягненок, 1 мес.	1:10	-	-	-
21	Л/узлы		-	-	-	-
22	Селезенка		-	-	-	-
23	Легкие		-	-	-	-
24	Почки		-	1:20	-	-
25	Сердце		-	-	-	-
26	Позитив контроль		+	+	+	+
27	Негатив контроль		-	-	-	-
Примечания: 1. «+» – положительный результат; 2. «-» – отрицательный результат.						

По данным таблицы видно, что из исследованных 25 проб выявлен антиген возбудителя чумы МРС в 13-ти пробах с активностью 1:10-1:80. На клостридии в ИФА и оспу овец в РДП получены отрицательные результаты.

Особое внимание уделяется на вакцинацию животных для успешного контроля за распространением инфекции. Для иммунизации наиболее эффективными считаются инактивированные вакцины, продуцированные на культурах клеток, а также важное значение имеет разработка диагностических средств для своевременной идентификации возбудителя болезни.

Для создания эффективного вакцинного препарата ученые пробовали выделить вирус из селезенки от больных животных [3], но результаты были недостаточно эффективными. Mornet и др. [7] использовали лапинизированную вакцину против ЧМЖ, но в итоге по результатам контроля было известно, что вакцинированные такой вакциной козы все-таки остаются восприимчивыми к ЧМЖ. После создания учеными во главе Bourdin [11] вакцины из тканевой культуры (tissue culture rinderpest virus (TCRPV)) борьба с ЧМЖ стало более эффективной и МЭБ с 1972 года рекомендует использовать вышеуказанную вакцину.

Контроль распространения инфекции достигнет высокого уровня при создании средств диагностики в коротких сроках времени. Различные ученые для решения данной проблемы уделяют огромное внимание в создание диагностических средств для иммуноферментного анализа (ИФА). Самым оптимальным в создании ИФА наборов является использование моноклональных антител выработанные к вирусу ЧМЖ [1, 6, 12].

Saliki и др. [13], Anderson и McKay [1] использовали нейтрализованные моноклональные антитела, выработанные к Н белку вируса ЧМЖ для выявления антител к вирусу ЧМЖ в блокирующем и конкурентном ИФА. Данный опыт также может применяться в наших условиях и при правильной организации приведет к положительным результатам.

Выводы

Выявление специфического антигена вируса ЧМЖ свидетельствует о возможности распространения вируса не смотря на расстояния. Учитывая тот факт, что ЧМЖ ранее не регистрировался в республике, можно предположить, что вирус был завезен из соседних стран. Отсутствие контроля за миграцией животных и продуктами животноводства приводит к возникновению болезней животных, не зарегистрированных ранее на территории республики.

Литература

1. *Anderson J., McKay J.A.* The detection of antibodies against peste des petits ruminants virus in cattle, sheep and goats and the possible implications to rinderpest control programmes. *Epi-demiol Infect.* 1994. № 112 (7). P. 225-31.
2. *Barrett T., Visser I.K.G., Mamaeu L., Goatley L., Bresse M.F., Van Osterhaus ADM:* Dolphin and porpoise morbilliviruses are genetically distinct from phocine distemper virus. *Virology* 1993. № 193. P. 1010-1012.
3. *Gargadennec L., Lalanne A.* La peste des petits ruminants. *Bull Serve Zootech Epizoot Afr Occid Fr.* 1942. № 5. P. 16-21.
4. *Jones L., Giavedoni L., Saliki J.T., Brown C., Mebus C., Yilma T.* Protection of goat against peste des petits ruminants with a vaccinia virus double recombinant expressing the F and H genes of rinderpest virus. *Vaccine* 1993. № 11. P. 961-964.
5. *Lefevre P.C., Diallo A.* Peste des petits ruminants. *Rev Sci Tech.* – 1990. № 9. P. 935-981.
6. *Libeau G., Prehaud C., Lancelot R., CoLas F., Guerre L., Bishop D.H., Diallo A.* Development of a competitive ELISA for detecting antibodies to the PPR virus using a recombinant nucleoprotein. *Res Vet Sci.* 1995. № 58. P. 50-5.
7. *Mornet P., Orue I., Gilbert Y., Thiery G., Sow Mamadou.* La Peste des Petits ruminants en Mrique occidentale francaise: ses rapports avec la Peste bovine. *Rev Elev Med Vet Pays Trop.* 1956. № 9. P. 313-42.
8. *Obi T.U., Patrick D.* The detection of peste des petits ruminants (PPR) virus antigen by agar gel precipitation test and counter immunoelectrophoresis. *J Hyg(Lond).* 1984. № 93. P. 579-86.
9. *Obi T.U., McCullough K.C., Taylor W.P.* The production of peste des petits ruminants hyperimmune sera in rabbits and their application in virus diagnosis. *J Vet Med.* 1990. № 37. P. 345-52.
10. *Palaniswami K.S., Thangavelu A., Velmurugan R.* Development of thermostable peste des petits ruminants (PPR) virus vaccine and assessment of molecular changes in the F gene. In: *Makkar H.P.S., Villjoen G.J., editors. Applications of gene-based technologies for improving animal production and health in developing countries. Netherlands: IAEA, Springer. 2005. P. 673-8.*
11. *Plowright W., Ferris R.D.* Studies with rinderpest virus in tissue culture. III. The stability of cultured virus and its use in virus neutralization tests. *Arch Gesamte Virusforsch.* 1962. № 11. P. 516-6.
12. *Saliki J., Libeau G., House J.A., Mebus A., Dubov E.J.* Monoclonal antibody based blocking ELISA for specific detection and titration of PPR virus antibody in caprine and ovine sera. *J Clin Microbiol.* 1993. № 31. P. 1075-82.
13. *Saliki J.T., House J.A., Mebus C.A., Dubovi E.J.* Comparison of monoclonal antibodies-based sandwich ELISA and virus isolation for detection of PPR virus in goats tissue and secretion. *J Clin Microbiol.* 1994. № 32. P. 1349-53.

14. *Scott G.R.* Rinderpest and Peste des petits ruminants. In *Virus disease of food animals* Volume 2. Edited by: Gibbs EPJ. London: Academic Press. 1981. P. 401-432.

15. *Taylor W.P.* The distribution and epidemiology of peste des petits ruminants in the sultanate of oman. *Vet Microbiol.* 1984. № 22. P. 341-52.

16. *Yayehrad T.F.* Epidemiological survey of Peste des petits ruminants and Contagious pleuropneumonia in selected areas of Ethiopia. In Doctor in Veterinary Medicine thesis Debre Zeit Faculty of Veterinary Medicine; 1997.

Нургазиев Р.З., Сааданов И.У., Камарли А.А.

**ҚЫРҒЫЗ РЕСПУБЛИКАСЫНДАҒЫ ҰСАҚ КҮЙІСТІ ЖАНУАРЛАРЫНЫҢ ОБАСЫН
АЖЫРАТУ: ВИРУСТЫҢ АНТИГЕНДІК БЕЛСЕНДІЛІГІН ИФТ ТАЛДАУ**

Аңдатпа

ҰКЖ обасын балаудағы иммундыферменттік талдаудың тиімділігін дәлелдеуші ауру жануарларды зерттеу нәтижелері бойынша жанама ИФТ-да ҰКЖ обасының вирусы антигені 1:10-1:80 белсенділігінде анықталғаны туралы деректер келтірілген.

Кілт сөздер: вирус, ұсақ күйісті жануарлар, ИФТ, антиденелер, антиген.

Nurgaziev R.Z., Saadanov I.U., Kamarli A.A.

**IDENTIFICATION OF PESTE DES PETITS RUMINANTS IN THE KYRGYZ REPUBLIC:
ANALYSIS OF ANTIGENIC VIRUS ACTIVITY IN ELISA**

Abstract

The data of the study of sick animals, which testify to the effectiveness of the enzyme immunoassay in the diagnosis of PPR, where the antigen of the PPR virus was detected in indirect ELISA activity from 1: 10-1: 80, was described.

Key words: virus, peste des petits ruminants, ELISA, antibodies, antigen.

ӘОЖ 619.616.24-002.153.2:636

Оразбек Ә.Е., Абеуов Х.Б.

Қазақ ұлттық аграрлық университеті

**БҰЗАУ КОЛИБАКТЕРИОЗЫН ЕМДЕУ ЖӘНЕ ОНЫҢ АЛДЫН АЛУ ШАРАЛАРЫН
ҰЙЫМДАСТЫРУ**

Аннотация

Колібактериозбен ауырған бұзауларды емдеу кезінде 10 кг дене салмағына шаққанда 1 мл мөлшерде энрофлонды ішке беру, 10 кг салмаққа есептегенде 2 мл гентамицинді және 1 кг салмаққа 10 мың бірлік бензилпеницилинді тәулігіне 2 рет бұлшық етке егу арқылы енгізу 100%-дық тиімділікке қол жеткізді.

Кілт сөздер: бұзау колібактериозы, емдеу, энрофлон, гентамицин, бензилпенициллин, алдын алу шаралары.

Кіріспе

Колібактериозбен жаңа туған бұзау, қозы, құлын және бота ауырады, жедел өтетін жұқпалы ауру.

Ауру қоздырушысы – эшерихи коли. Адам және жануарлар ауруының қоздырушысы – эшерихиялардың ұйттылығы сыртқы ортаға бөлініп шығатын белсенді заттарды (экзотоксиндер, гемолизиндер) түзетін жасушалық құрылымымен (фимбриальді адгезиндер, қабықшалы антигендер, сыртқы мембрананың липополисахаридті – белоктық кешені) және микроорганизмдердің сыртқы ортаның өзгермелі жағдайларына төзуіне көмектесетін кейбір жасуша метоболизмінің ерекшеліктерімен анықталады. Ұйттылықтың анағұрлым қомақты факторы болып олардың адгезиндігі – микроорганизмнің ішектің эпителиалды қабығына бекіп, ауру тудыруына себепкер болатын адгезиндер түзуі болып саналады [1].

Ресми статистикалық мәліметтерге қарағанда бұзаулардың ішек- қарын жолдарының аурулары көп жағдайда (96,4-99%) жұқпайтын патологияға жатады. Бірақ бір қатар авторлардың мәлімдеуінше, ішек-қарын жолдарының инфекциялық аурулары көп теркелмеуіне байланысты, негізінен көбірек кездесетін ауру. Осы мәліметтерге сүйене отырып ірі қара мал патологиясында колибактериозбен диарея синдромымен басқа да инфекциялық аурулардың мәні жоғары. Колибактериоз ауруы кеңінен таралған. Бұзауларда ішек-қарын жолдарының колибактериоз ауруының орташа клиникалық функциялық бұзылымы, E. Coli энтеротоксикалық бөлу жиілігі: Канадада 11-29 %, АҚШ- 13-50,8%, Голландияда- 6%, Францияда -58%, Англияда-4%, Австралияда- 6% және Израильде – 6-47% кездеседі [1, 2].

Колибактериоз кезінде экономикалық шығын өлген бұзаулар саны және орташа тәуліктік салмақ қосуының төмендеуі мен ауру төлдерді емдеуге кеткен шығынмен есептелінеді. Ауырып жазылған төлдердің кейінгі кездегі өнімділігі 20-25%-ға төмендейді. АҚШ-тағы колибактериоздың энтеротоксикалық фермасынан экономикалық шығын 100 млн долларды құрайды.

Зерттеу мақсаты – бұзау колибактериозын емдеу және аурудың алдын алу шараларын ұйымдастыру. Бұл мақсатқа жету үшін алдымызға бұзау колибактериозын әртүрлі әсер ететін препараттарды қолданып емдеу және аурудың алдын алу мақсатында тиімді ветеринариялық шараларды ұсыну міндеттері қойылды.

Зерттеу материалдары мен әдістері

«Байсерке-АГРО» ЖШС шаруашылығындағы іш өту белгілерімен ауырған бұзауларды тәжірибеге алып әртүрлі дәрмектермен емдеу жүргіздік. Колибактериозбен ауырған бұзауларды емдеу барысында әр препаратты қолдану бойынша нұсқаулықтарын басшылыққа алып тиісті мөлшерлерімен егіп емдеу жұмыстарын жүзеге асырдық.

Зерттеу нәтижелері және оларды талдау

Ғылыми-зерттеу жұмыстары 2016 жылы «Байсерке-АГРО» ЖШС шаруашылығында жүргізілді. 2016 жылы наурыз айында «Байсерке-АГРО» ЖШС шаруашылығында жаңа туған төлдердің арасында іш өткен 13 бас бұзау анықталды. 10 күнге дейін жастағы ауруға шалдыққан бұзаулар көбінесе жатып қалып, тұруы, жүруі қиындаған. Өлген екі бұзауды жарып сойғанда өлекселердің сусызданғаны, кілегейлі қабықшалардың қанталауы, көздерінің ішіне түсіп кеткені, ішектің шырышты қабынуы және шажырқайлы сөл түйіндерінің қабынуы белгілері анықталды [3].

Қалған 11 бас ауырған бұзауларға емдеу жұмыстарын жүргіздік. Жалпы тәжірибе барысында энтериттік (ішектік), септикалық, жүйкелік және атиптік түрінде өтетін колибактериозбен ауырған бұзауларды емдеудегі ең тиімді емдік дәрмектерді анықтау мақсат етілді [4, 5].

Бұзау колибактериозын емдеу барысында энрофлон препаратын қолдану кезінде оның ішек-қарын жолдарына жақсы сіңу арқылы организмнің барлық мүшелері мен ағзаларына тарап бактерияларға қарсы кең әсер беретін қасиеті бар. Энрофлон ағзаға түскеннен кейін 6 сағат бойы сақталады, ал оның терапевтік әсері 24 сағатақа дейін созылады. Көрсетілген препаратты ауру бұзауларға 3 күн бойы таңертеңмен және кешкілік

2 рет суытылған қайнаған суға қосып бір басқа 100 мл-ден 10 кг салмағына 0,5-1,0 мл мөлшерімен перорально бердік. Бұған қосымша 1 кг салмаққа 2 мг мөлшерінде гентамицинді және 1 кг салмаққа 10 мың бірлік өлшеммен бензилпеницилинді тәулігіне 2 рет бұлшық етке егіп ем жүргіздік. Аурудың ауыр өтуі жағдайы кезінде емдік мақсатта симптоматикалық дәріктерді қолдандық.

Ағзаның интоксикациясын болдырмау және қан түзу функциясын қайта жандандыру мақсатында әрбір бұзауға көк тамыр ішіне гемодезді 400 мл енгіздік. Су-тұз алмасу үдерісін қайта қалпына келтіру үшін құрамында глюкоза – 50,0 г; натрий хлориді – 10,0 г; хлорлы кальций – 0,1 г; натрий гидрокарбонаты – 6,0 г бар қайнатылып суыған суды бұзауларға ішкіздік. В₁₂ дәруменін 200-500 мкг себінде бұлшық етке енгіздік және С дәруменін көк тамыр ішіне 5-10 мг мөлшерінде енгіздік, жүрек қызметінің әлсіреуі байқалған жағдайда 20 %-дық кофеинді тер астына 3-5 мл-ден сүт беруден бұрын 2-3 сағат бұрын егіп енгіздік.

Осындай колибактериоз ауруының алдын алу мақсатында жаңа туылған бұзауларда қолдан иммунитет тудыру үшін буаздықтың соңғы кезеңінде төлдеуге екі айға қалған кезде 15 күн аралықпен буаз сиырларды колибактериозға (эшерихиозға) қарсы поливалентті алюминий су тотықтандырылған вакцинамен дауаладық. Бұл вакцинаны Армавир (Ресей Федерациясы) әзірлеген [6, 7, 8].

Сонымен қатар, шаруашылық мамандарына төлдеу кезінде дұрыс төл қабылдаудың, азықтандырудың және жаңа туылған бұзауларға уыздың уақытылы берілу бойынша ветеринариялық-санитариялық талаптарын қатаң сақталуы туралы талаптарды ескеру керектігін түсіндіру жұмыстары жүргізілді. Мал шаруашылығы мамандарына және малды күтіп-бағушыларға Қазақстан Республикасы Ауыл шаруашылық министрінің 2005 жылғы 24 қаңтарда № 70 бұйрығымен бекітілген малдардың төлінің колибактериозын алдын-алу және жою бойынша шараларды жүргізудің ветеринариялық ережесін нұсқаулық ретінде басшылыққа алу туралы түсініктеме берілді.

Қорытынды

Сонымен, зерттеулердің нәтижелерін қортындыласақ, жүргізілген тәжірибелер барысында «Байсерке-АГРО» ЖШС шаруашылығындағы колибактериозбен ауырған 11 басты емдеу кезінде 10 кг дене салмағына шаққанда 1 мл мөлшерде энрофлонды ішке беру, тәулігіне 2 рет 10 кг салмаққа есептегенде 2 мл гентамицинді және 1 кг салмаққа 10 мың бірлік бензилпеницилинді тәулігіне 2 рет бұлшық етке егу арқылы енгізу 100%-дық тиімділікке қол жеткізді.

Сонымен қатар, төлдеу кезінде төлді қабылдау, азықтандыру және жаңадан туылған бұзауларға уыздың уақытылы берілуі жөніндегі ветеринариялық-санитариялық талаптардың сақталуы мал мал шаруашылық мамандары мен мал күтушелірімен қатаң түрде ескерілуі қажет.

Әдебиеттер

1. Полоцкий Ю.Е., Авдеева Т.А. Адгезивность, инвазивность и энтеротоксигенность кишечных инфекций // Ж. Микробиология. -1981.-№5.-С. 23-32.
2. Светоч Э.А. Профилактика заболеваний молодняка сельскохозяйственных животных. М., 1968-240 с
3. Абеуов Х.Б., Махашов Е.Ш., Оразбек Ә.Е. «Байсерке-АГРО» ЖШС шаруашылығындағы бұзаулардың колибактериозын балау //ҚР ҰҒА хабарлары – 2017.-№1. 22-25 б.
4. Коляков Я.Е. Колибактериоз телят. //Ж. ветеринария.1990. № 6. С. 48-53.
5. Компаченко А.С. Апробация схем лечения новорожденных телят, больных колибактериозом./ Компаченко А.С., Малышева Л.А. Актуальные проблемы охраны здоровья животных. Ставрополь. 2004. С. 160-162.

6. Ракицкий Д.Т., Гнатенко Г.В., Тупица Л.Г. Профилактика колибактериоза телят. //Ветеринария. 1982. № 2. С. 40-41.

7. Сидоров М.А., Гуцин М.В. Профилактика колибактериоза животных.// Ветеринария. 1984. № 3.С. 41-42.

8. Шегидевич Э., Хмель И., Соколова Н., Каврук Л. Профилактика и лечение желудочно-кишечных заболеваний. // Ветеринарная газета. 1998 г. № 10.

Оразбек А.Е., Абеуов Х.Б.

ЛЕЧЕНИЕ И ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОФИЛАКТИЧЕСКИХ МЕРОПРИЯТИЙ ПРИ КОЛИБАКТЕРИОЗУ ТЕЛЯТ

Аннотация

Применение энрофлона в дозе 1мл/10 кг массы тела внутрь, гентамицина в дозе 2 мл/10кг и бензилпенициллина – 10 тыс.ед/кг массы тела 2 раза в сутки внутримышечно при колибактериозе телят обеспечивает 100% эффективность.

Ключевые слова: колибактериоз телят, лечение, энрофлон, гентамицин, бензилпенициллин, меры профилактики.

Orazbek A.E., Abeuov Kh.B.

TREATMENT AND ORGANIZATION OF PREVENTIVE MEASURES IN COLIBACTERIOSIS OF CALVES

Annotation

The use of enrofloxacin in dose of 1 ml/10 kg of body mass inside, gentamicin – in dose of 2 ml/10 mg and benzilpenicillin-10 thousand ed/kg of body mass, 2 times a day intramuscularly against colibacteriosis of calves ensures 100% efficiency.

Keywords: Colibacteriosis of calves, treatment, enrofloxacin, gentamicin, benzylpenicillin, preventive measures.

УДК: 619+576.1 (574)

Орынбасарова Ж.А., Шабдарбаева Г.С.

Казахский национальный аграрный университет

АНАЛИЗ ЭПИЗООТИЧЕСКОЙ СИТУАЦИИ ПО ПАРАЗИТОЗАМ ЛОШАДЕЙ В ЮЖНЫХ РЕГИОНАХ КАЗАХСТАНА

Аннотация

В статье приведены результаты исследования лошадей на гельминтозы в южных областях Казахстана. Установлена инвазированность их стронгилятами, параскарисами, анолоцефалытами в виде моноинвазий и смешанных инвазий.

Ключевые слова: паразитозы, гельминтозы, мониторинг, эпизоотическая ситуация, моноинвазия, смешанная инвазия, копрология.

Введение

В Казахстане паразитозы, в том числе гельминтозы, имеют свои эпизоотологические особенности, обусловленные специфическими природно-климатическими и социально-

экономическими условиями. Практически вся территория страны - благоприятна для массового распространения гельминтозов, в том числе, приуроченных к природным очагам. Поэтому сведения о характере проявления эпизоотического процесса необходимы для планирования мероприятий. Без обоснованного анализа невозможно реализовать адекватную систему противоэпизоотических мер. Эффективное решение проблемы требует соответствующего информационного обеспечения системы эпизоотологического мониторинга [1, 2].

В Казахстане паразитозы имеют большое распространение в виду следующих причин:

1. Благоприятные природно-климатические условия для массового распространения паразитов (выпас скота на природных, а не на окультуренных пастбищах с наличием переносчиков заболеваний).
2. Отсутствие систематизации и контроля состояния эпизоотологически значимых по паразитозам объектов, находящихся в административно-территориальных единицах республики.
3. Отсутствие широкомасштабных диагностических исследований в связи отдаленностью лабораторий от населенных пунктов и хозяйств, высокой стоимостью анализов.
4. Отсутствие широкомасштабных просветительских программ среди населения и хозяйствующих субъектов.
5. Отсутствие современных методов и технологий для контроля и прогнозирования эпизоотической ситуации по наиболее распространенным гельминтозам животных.

Все эти причины, вероятно, имеют место из-за отсутствия государственной стратегии контроля и ликвидации гельминтозов в стране.

Одним из первых этапов к решению данной ситуации является контроль эпизоотической ситуации. Сведения об эпизоотически значимых по гельминтозам объектах являются одним из важных параметров, необходимых для оценки и интерпретации проявления эпизоотического процесса и планирования противоэпизоотических мероприятий и мониторинга [3, 4].

Материалы и методы исследований

Мониторинг зараженности лошадей экономически значимыми гельминтозами проводился в хозяйствах южного региона, а также на основании анализа статистических данных Республиканской ветеринарной лаборатории г.Астаны и данных областных Научно-исследовательских ветеринарных станций (НИВС). Во время экспедиционных выездов зараженность лошадей гельминтами исследовали классическими копрологическими методами (Дарлинга, Вишняускаса, Вайда, Бермана-Орлова, методом культивирования личинок гельминтов) [5]. При проведении лабораторных исследований (копрологических исследований) собранного материала была использована система для сбора и обработки паразитов в образцах кала «Parasys» и концентраты для забора и фильтрации кала «Paraser SF», исключая любой контакт исследователя с инвазированным материалом и отличающиеся высокой диагностической эффективностью.

При экспедиционных выездах в регионы и в случае поступления трупов лошадей в секционный зал кафедры «Биологической безопасности» были использованы классические патологоанатомические методы, а также специальные методы полного и неполного гельминтологического вскрытия трупов, органов и систем по К.И.Скрябину [5]. При обнаружении гельминтов проводили определение экстенсивности инвазии гельминтами (ЭИ, %) и интенсивности инвазии (ИИ, экз.) путем подсчета встретившихся яиц гельминтов в 20 п.з. микроскопа. Обнаруженные при копрологических исследованиях яйца гельминтов дифференцированы с помощью рисунков, фотографий, словесных описаний, приведенных в справочниках по диагностике гельминтозов [5].

Результаты исследований и их обсуждение

В течение 2015-2016 годов проводили мониторинг и анализ данных, характеризующих напряженность эпизоотической ситуации по гельминтозам лошадей, содержащихся в некоторых хозяйствах Алматинской области при различных условиях

содержания (стационарно, на пастбищах). Всего за период с января по сентябрь месяц 2016 года исследовано от лошадей – 78 проб фекалий. Собранный в разные периоды 2016 г. материал от животных разных видов, содержащихся в различных условиях был исследован методом Дарлинга, определен видовой состав паразитов, установлены интенсивность инвазии (ИИ) и экстенсивность инвазии (ЭИ), определены составляющие компоненты вариантов паразитоценозов.

На основании морфологических особенностей яиц гельминтов диагноз на стронгилятозы пищеварительного тракта лошадей был установлен до семейства Strongylidae. Родовой и видовой диагноз представителей семейства Strongylidae не устанавливали, т.к. яйца стронгилят пищеварительного тракта лошадей независимо от их рода и вида имеют одинаковое строение и дифференциации не подлежат. Стронгиляты пищеварительного тракта лошадей обозначены как не дифференцированные виды - Strongylidae spp. На основании морфологических особенностей яиц гельминтов и ооцист простейших диагноз до рода и вида был установлен на некоторые гельминтозы. Диагноз на параскаридоз и анопцефалидоз лошадей был установлен до рода и вида, т.к. яйца параскарид и анопцефалыт лошадей имеют четко выраженные морфологические особенности и легко дифференцируются. Результаты копрологических исследований проб фекалий от 39 лошадей разных пород и разного содержания представлены в таблице 1.

Из таблицы 1 видно, что всего исследовано 78 проб фекалий лошадей, из них в 44-х пробах обнаружены яйца гельминтов трех видов: нематод (круглых червей) - стронгилят семейства Strongylidae spp. и аскаридат рода Parascaris, вида Parascaris equorum, а также яйца кишечных цестод отряда Anoplocephalata spp.

Общая экстенсивность инвазии (ЭИ) гельминтами у лошадей составила 56,4%. Общая интенсивность инвазии (ИИ) колебалась от 1 до 25 экз. в 20 п.з. микроскопа.

Причем, у лошадей гельминты встречались в чистом виде и в виде смешанной инвазии. Гельминты в чистом виде - стронгиляты семейства Strongylidae spp. преобладали и зарегистрированы во всех 44 пробах, что составило 100,0% экстенсивности инвазии. ИИ стронгилятами лошадей колебалась от единичных до 25 экз. в 20 п.з. микроскопа (Рис. 1).

Цестоды Anoplocephalata spp. в чистом виде зарегистрированы в 6-х пробах, что составило 13,6% от числа всех зараженных 44 проб и 30,0% от лошадей из группы Кушумской породы, закупленных в Западно-Казахстанской области. У лошадей всех остальных исследованных групп анопцефалыты не обнаружены (Таблица 1).

Гельминты из отряда Аскаридата, вида Parascaris equorum в чистом виде не зарегистрированы. Отмечена смешанная инвазия гельминтов в виде паразитоценоза, составленного из следующих компонентов: Strongylidae spp.+Parascaris equorum. Смешанная инвазия зарегистрирована в 7 пробах из всех 44-х зараженных гельминтами, что составило 15,9% и в 5 пробах у лошадей, стоящих на откорме, что составило 38,59. В смешанном виде ИИ составляет от 2 до 14 экз. в 20 п.з. микроскопа (Рис. 2).

Таблица 1 – Результаты копрологического исследования лошадей Алматинской области

Количество		Показатели		Семейство, род, вид паразита
Иssl.	Зараж.	ЭИ, %	ИИ, экз. в 20 п.з.	
78	44	56,4	1-25	Strongylidae spp.: 11 = 61,1%; Strongylidae spp.+Parascaris equorum: 7 = 38,9%; Моноинвазия Strongylidae spp.: 6 = 100,0%; Strongylidae spp.: 14 = 70%; Anoplocephalata spp.: 6 = 30,0%.

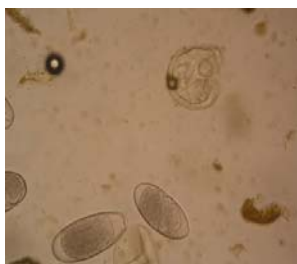


Рис. 1 – Яйца Strongylidae spp. (увеличение 10x40)

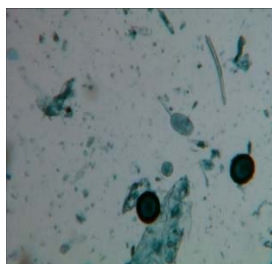


Рис. 2 – Смешанная Strongylidae spp. + Parascaris equorum



Рис. 3 - Яйцо Strongylidae spp. (увеличение 10x40)



Рис. 4 - Яйцо Parascaris equorum (увеличение 10x40)

В ТОО «Байсерке-Агро» Талгарского района Алматинской области с целью изучения состояния по гельминтозам и анализа напряженности паразитологической ситуации были исследованы копрологическими методами 160 проб фекалий от кобыл породы Жабе с Кербулакского отгонного участка №2 ТОО «Байсерке Агро» (Таблица 2).

Таблица 2 – Результаты копрологических исследований кобыл породы Жабе в ТОО «Байсерке-Агро»

Иssl. проб.	Заражено гельминтами		Моноинвазия семейства Strongylidae spp.		Моноинвазия Parascaris equorum		Смешанная инвазия Strongylidae spp. + Parascaris equorum.	
	Кол-во	%	Кол-во	%	Кол-во	%	Кол-во	%
160	86	53,7	77	48,1	86	53,7	77	48,1

Из 160 исследованных проб в 86 пробах обнаружены яйца гельминтов двух видов: стронгилят семейства Strongylidae sp. и аскаридат рода Parascaris, вида Parascaris equorum. Общая экстенсивность инвазии (ЭИ) составила 53,7%. Общая интенсивность инвазии (ИИ) колебалась от 1 до 37 экз. яиц гельминтов в 20 п.з. микроскопа. Гельминты встречались в чистом виде и в виде смешанной инвазии. Гельминты в чистом виде - стронгиляты семейства Strongylidae spp. преобладали и зарегистрированы в 77 пробах, что составило 48,1%. ИИ стронгилятами лошадей колебалась от единичных до 37 экз. яиц гельминтов в 20 п.з. микроскопа. Гельминты из отряда Аскаридата, вида Parascaris equorum в чистом виде зарегистрированы в 4 пробах, что составило 4,65% от общего числа зараженных проб. ИИ составила 1-3 в 20 п.з. микроскопа (Рис. 4). Отмечена смешанная инвазия гельминтов в виде паразитоценоза, составленного из следующих компонентов: Parascaris equorum + Strongylidae sp. Смешанная инвазия зарегистрирована в 5 пробах, что составило 5,81%. ИИ в смешанном виде составляет от 1 до 21 экз. яиц гельминтов в 20 п.з. микроскопа.

На убойных площадках Алматинской области исследовано на ларвальный эхинококкоз 89 туш лошадей, во всех случаях эхинококки не обнаружены.

Анализ эпизоотической ситуации по гельминтозам лошадей в Жамбылской области проводился копрологическими и послеубойными исследованиями. Всего исследовано 55 проб фекалий лошадей. Во всех пробах обнаружены яйца нематод Strongylidae spp. (100,0%) с разной интенсивностью инвазии (ИИ). Яйца нематод Parascaris equorum были обнаружены в 6 пробах или в 10,9% случаев, причем встречались они в виде смешанной инвазии со стронгилятами. ИИ вида Strongylidae spp. была высокой, в частности, от 1 до 44 яиц гельминта в 1 п.з. микроскопа. Яйца Parascaris equorum встречались в меньшей степени, ИИ составила 1-6 яиц в 1 п.з. микроскопа (Таблица 3).

Таблица 3 – Результаты копрологических исследований в Чуйском районе Жамбылской области

Иssl. проб	Заражено гельминтами		Моноинвазия семейства Strongylidae spp.		Смешанная инвазия Strongylidae spp. + Parascaris equorum.	
	Кол-во	%	Кол-во	%	Кол-во	%
55	55	100,0	55	100,0	6	10,9

В Чуйском районе в убойных цехах «Белбасар», «Сункар» и «Рустам» исследовано 17 туш лошадей методом полного гельминтологического вскрытия органов (ПГВ) пищеварительной системы лошадей.

Всего осмотрено 17 туш лошадей, при исследовании методом ПГВ зараженность различными видами гельминтов обнаружена у 7, что составило 41,2%. Из 7 зараженных туш в кишечнике у 6 обнаружены аскариды лошадей вида *Parascaris equorum*, что составило 85,7%; у 28,6% отмечены острицы - *Oxyuris equi*; по одному случаю отмечена зараженность имагинальными цестодами *Anoplocephalata* sp. (14,3%) и эхинококковыми пузырями - *Echinococcus granulosus larva* (14,3%). Отмечена также почти 100,0%-ная зараженность лошадей желудочными оводами – гастрофилюсами с очень высокой интенсивностью инвазии (Таблица 4).

Таблица 4 – Результаты ПГВ пищеварительной системы лошадей в Чуйском районе

Иssl. туш	Заражено гельминтами		Виды гельминтов:							
			<i>Parascaris equorum</i>		<i>Oxyuris equi</i>		<i>Anoplocephalata</i> sp.		<i>Echinococcus granulosus larva</i>	
	Кол-во	%	Кол-во	%	Кол-во	%	Кол-во	%	Кол-во	%
17	7	41,2	6	85,7	2	28,6	1	14,3	1	14,3

Эпизоотическая ситуация по гельминтозам животных в ЮКО изучалась на убойных площадках Шардаринского района. Исследовано 19 туш лошадей. Среди лошадей гельминтозы не были обнаружены.

Заключение

Таким образом, на основании проведенных копрологических исследований в некоторых хозяйствах Алматинской, Жамбылской и Южно-Казахстанской областей установлено, что инвазированность гельминтами лошадей значительная, общая экстенсивность инвазии (ЭИ) гельминтами у лошадей равна 56,4% и 53,7%; что области являются неблагополучными по многим гельминтозам лошадей из разных систематических групп, которые встречаются в виде моноинвазий и в виде смешанных инвазий, что при синергическом действии гельминтов усугубляет патологический процесс и усложняет проведение лечебно-профилактических мероприятий. На основании результатов проведенных исследований хозяйству были предложены рекомендации по профилактике и лечению гельминтозов с учетом климато-географических особенностей региона и условий содержания животных.

Литература

1 Дудников С.А. Количественная эпизоотология: основы прикладной эпидемиологии и биостатистики. – Владимир: Демидур, 2004. – 460с.

2 Методические рекомендации по использованию географической информационной системы ArcGIS в эпизоотологическом анализе / Коренной Ф.И., Дудорова М.В., Гуленкин В.М., Дудников С.А.; ФГУ «ВНИИЗЖ». – Владимир, 2010. – С.15-18 с.

3 *Джупина С.И.* Прогнозирование эпизоотической ситуации (на модели эпизоотического процесса сибирской язвы)/С.И. Джупина; РАСХН. Сиб. отд-ние. ИЭВСиДВ. Новосибирск, 1996. – 162 с.

4 *Хайтович А.Б., Кирьякова Л.С., Дулицкий А.И. и др.* Перспективы использования ГИС-технологий в изучении карантинных и других особо опасных инфекций//Проблемы особо опасных инфекций. – 2002. – №84. – С. 174-178.

5 *Котельников Г.А.* Диагностика гельминтозов животных//М. «Колос», 1974. С. 57-157.

Орынбасарова Ж.А., Шабдарбаева Г.С.

ҚАЗАҚСТАННЫҢ ОҢТҮСТІК АУМАҚТАРЫНДА ЖЫЛҚЫ ПАРАЗИТОЗДАРЫНЫҢ ЭПИЗООТОЛОГИЯЛЫҚ ЖАҒДАЙЫ

Андатпа

Мақалада Қазақстанның Оңтүстік аумақтарында жылқыларды гельминтоздарға зерттеген нәтижелері келтірілген. Олардың стронгиляттармен, параскаристармен, анопцефалаттармен моноинвазия және аралас инвазия түрінде зақымданғаны анықталды.

Кілт сөздер: паразитоздар, гельминтоздар, мониторинг, эпизоотикалық жағдай, моноинвазия, аралас инвазия, копрология.

Orynbasarova J.A., Shabdarbayeva G.S.

ANALYSIS OF AN EPIZOOTIC SITUATION ON A PARASITE OF HORSES IN SOUTHERN REGIONS OF KAZAKHSTAN

Abstract

In this article was given the results of research of horses on gelmintosis in southern regions of Kazakhstan. It was installed invasive of their strongylitis, parasitos, anoplosephalatosis in the form of monoinvazia and mixed invasion.

Keywords: parasitos, gelmintosis, monitoring, epizootic situation, monoinvazia, mixed invazion, koprologia.

ӘОЖ 619: 576. 32/ 36:573

Өтебайқызы Ж., Омарбекова У.Ж.

Қазақ ұлттық аграрлық университеті

ВАС.ANTHRACIS АНТИГЕНДЕРІНІҢ ТЕЛІМДІЛІГІ МЕН БЕЛСЕНДІЛІГІ

Андатпа

Топалаңның бактериалды стандартты антигендерін алу мақсатында вакциналық капсуласыз СТИ-1, 34 F₂ және 55-ВНИИВВиМ штамдарынан алынған антигендерді салыстырмалы түрде коммерциялық қан сарысуларына белсенділігін Асколи бойынша преципитациялау реакциясында

жүргізілді. Топалаңның вакциналық штамдарынан дайындалған антигендер, белсенділігі жағынан бір-бірінен кем түспейді және 34F₂ және 55-ВНИИВВиМ штамдарынан алынған антигендер преципитациялаушы қансарысумен реакцияға түскен кезде белсенді және телімді.

Кілт сөздер: *Bacillus anthracis*, штамм, антиген, белсенділік, телімділік, преципитация, Асколи, преципитациялаушы қан сарысулары.

Кіріспе

Bacillus anthracis – қозғалымсыз оң грамды, спора түзетін ауасы бағалы таяқша. Мал организмінде табиғи белогы жеткілікті қоректік ортада қауашақ (капсула) түзеді. Оттегі еркін кіргенде спора түзіледі, ал сойылмаған өлекседі спора түзілмейді, өлексе шіріген кезде микроб өліп қалады. Топалаң ауруының спорадиялық түрде өту мүмкіндігі өте жоғары. Ол ауру қоздырушысының биологиялық ерекшеліктеріне, топырақта ұзақ сақталу қасиетіне, әлі де болса ескі індет ошақтарының толық зерттелінбеуіне байланысты.

Ғалымдардың деректері бойынша аурудың таралуында бірінші орында тері бұйымдарының өндірісі – 40 %, екінші орында – қадағалаусыз сойылған малдан жұғу 18 %, үшінші теріден – 7 %, төртінші қылшық пен қылшық өнімдерін шығару өндірістері – 7 %, бесінші жүнді өңдеу – 7%, алтыншы мал бағу – 4%, жетінші басқа да өндіріс салалары – 4 % , сегізінше зерттелмеген жағдайлар – 13 % алады [1]. Осыған орай тері шикізатын дайындауды, тасымалдауды, сақтауды және оны тексеруді дұрыс ұйымдастырудың маңызы зор. Ғалымдардың деректерінде көптеген өндірістердің топалаңның тұрақты таралу көзі болғаны айтылады [2]. Тері, тері шикі заттарына және жүнге топалаңның таралу көзі ретінде бұрыннан аса көңіл бөлінген. Топалаңмен ауырған малдан сыпырып алынған тері аурудың таралуындағы өте қауіпті фактор. Тері сыпырып алынғаннан соң екі сағат көлемінде ондағы бациллалар спораға айналады. Споралар қан тамырларына, тері асты шелдерде немесе эпидермистерінде жиі кездеседі. Сонымен қатар қанмен ластанудың салдарынан споралар жүн мен қылшықтарда табылуы мүмкін. Жүнге түскен спораның оған бекіп, ал 20 °С-де вегетативті түрге көшіп, қайтадан спора түзіп жүнді одан ары топалаң қоздырушысымен ластайтыны анықталған. Терідегі бацилланың саны мың есе және одан да көп көбейетіні дәлелденген.

Соңғы жылдары ашылған жаңа әдістер топалаң қоздырушысының антигендік құрылымын толық зерттеуге, капсулалы вегетативті және споралы формаларының антигендік ерекшеліктерін анықтауға, антигендердің химиялық табиғаты жағынан айырмашылықтарын білуге мүмкіндік жасады. Бірт ғалымдар топалаңның әр токсинін *in vitro* бөліп алса [3], ал екіншілерінің деректеріне сәйкес зардапты капсуласыз вакциналық штамдарды күші жағынан бірдей токсин, бациллалардың *in vivo* бөлген токсинінен қасиеті жағынан өзгеріссіз болды [4]: ол жануар организмінде антидененің қалыптасуын қамтамасыз етіп, жылқыдан алынған топалаңға қарсы қан сарысуының әсерінен бейтараптанды.

Дегенмен айта кеткен дұрыс, жекелеген зертханалық зерттеулердің нәтижесіне сүйеніп ақырғы балау қоюға болмайды. Мысалы, Ю.И.Бойков пен С.А.Лаврунова [5] топалаңмен әдейі зардапталынған малдың 13 дана терісін зерттеді. Барлық жануарларда ұқсас патологиялық-анатомиялық өзгерістер болмаған. Бірақ ағзалардан жасалған жағындыларды микроскоппен тексеру кезінде бацилла табылмаған. Ағзалардан алынған сынама экстрактілерімен қойылған преципитация реакциясы оң немесе күдікті нәтижелер берген. Бактериологиялық және биологиялық зерттеулер нәтижесінде б ұшаның ағзалары мен ұлпаларынан топалаң қоздырушысы табылып, қалғаны теріс нәтиже берген.

Келтірілген мысал топалаңға кешенді балау жүргізу керек екенін дәлелдейді. Сонымен қатар табиғатта аэробты, спора түзетін жалған сапрофиттер де бар. Олар морфологиялық және өсіндік қасиеттері жағынан топалаң бацилласына ұқсас, сондықтан өсіп шыққан өсімнің өзін ажыратып балау қажет болады. *Bacillus* – туыстығы 25 түрлі аэробты немесе факультативті – аэробты бактерияларды біріктіреді [6].

Ғылыми зерттеу жұмысын жүргізудің қажеттілігі топалаң қоздырушысы *Bac. anthracis*-ті антракоидтар мен оның жақын туыс түрлерінен ажыратудың өте қиындығынан және осы мақсатта қолданылатын диагностикаларды биотехнологиялық жетілдіру туындайды.

Зерттеу материалдары мен әдістері

Микроорганизмдер: топалаңның вакциналық штамдары СТИ-1, 55-ВНИИВВиМ, Ценковскийдің 2-ші вакциналық штамы, 34 F₂.

Қоректік орталар мен ерітінділер: 2-3 % ет пептон агары рН 7,2-7,5; ет-пептон сорпасы рН 7,2-7,5; 0,9 % хлорлы натрий ерітіндісі (физиологиялық) рН 7,2-7,4; 5 % карбол қышқылы, 10 және 30 %-ды хлорлы кальций ерітіндісі; 10 % -ды сірке қышқылының ерітіндісі; 5 % -ды натрий пирофосфат ерітіндісі, этил спирті, 0,3% қатты карбол қышқылды физиологиялық ерітінді.

Аспаптар мен приборлар: МБИ маркалы биологиялық микроскоп, температурасы 36-37⁰С термостат, температурасы 4⁰С мұздатқыш, вертикальды автоклавы (МСТ 9586 -75), В-802 типіндегі торсионды таразылар, вакуумды сорғыш аппарат, шутель-аппарат, пастер пипеткалары, бактериологиялық пробиркалар.

Вакциналық штамдардың вегетативті өсімділерін ЕПС-да 37⁰С температурасында 18-20 сағат өсірдік (МЕМСТ 12.1.008-76). Өсімдінің споралы түрін 18-20 сағаттық вегетативті формасын ЕПА-да (МЕМСТ 16280-70) температурасы 36-37⁰С термостатта 72-96 сағат өсіру арқылы алдық. Өсімдіден шайынды дайындап, оны физиологиялық ерітіндімен қажетті концентрацияға жеткіздік. Алынған өсімдінің вегетативті, споралы түрлерін бөгде бактериялық және саңырауқұлақ микрофлораларына тексердік. Осы мақсатта майсыздандырылған шыныға (МЕМСТ 9284-75, МЕМСТ 25336-82 Е) өсімдіден жұғынды жасап, ауада кептірдік, 15 минут спирт-эфир қосындысында бекітіп, микроскоп арқылы көрдік. Жұғындыда грамм оң типтік таяқша мен тізбек өсімді, споралары сопақ формалы, ЕПС-да бастау ақ тұнба, ЕПА –да сұр-ақ түсті R және RO формалы, сонымен қатар анаэробты өсімді болмаған жағдайда өсімділері жарамды деп саналды.

Өсімділердегі тірі спора санын И.П.Ашмарин мен А.А.Воровьев бойынша анықтадық. 0,5 %-ды пирофосфат натрий ерітіндісінде топалаң қоздырушысының споралы кезектестірілген езінісін жасадық. Әбден араластырған соң екі езінісін стерильді микропипетканың көмегімен Петри аяқшаларындағы ЕПА-ға себінді жасадық. Термостатта 36-37⁰С 18-24 сағат инкубацияладық.

Споралы өсімдіні, тәуліктік вегетативті өсімдіні термостатта 36-37⁰С 96-144 сағат инкубациялау арқылы, кейін стерильді физиологиялық ерітіндімен шайып, қажетті концентрацияға дейін езу арқылы алдық. Споралық концентрацияны Л.А.Тарасевичтің стандарт қоюлылығының көмегімен анықтадық.

Алынған вегетативті және споралы өсімділердің тазалығын тексеруде жалпы микробиологиялық әдістер қолданылды.

Өсімділердің тазалығын және телімділігін тексеру. Өсімділердің тазалығын және телімділігін микроскоп астында жұғындыны қарау арқылы анықтадық.

Культураны үнемі қолдану үшін, ЕПА қоректік ортада спора жағдайына дейін өсіріп, оны физиологиялық ерітіндімен шайып, 30 % -ды глицерин ерітіндісінде флаконға құйып, 2-4⁰С температурасында сақтадық. Өсімдіні тазалығына, типтігіне тексергеннен кейін, 120⁰С 30 минут бойы инактивацияладық. Содан кейін антиген алу мақсатында 8-10 мин/айналымда 15-20 минут центрифугалау арқылы бактерия массасын бөліп алдық. Ары қарай жалпы қабылданған әдіс бойынша жүргіздік.

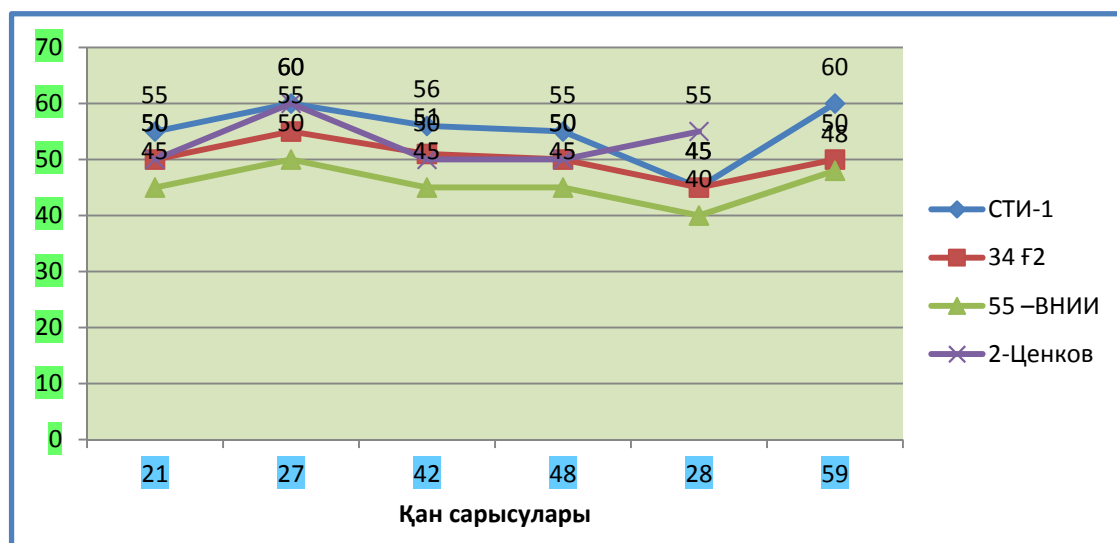
Зерттеу нәтижелері және оларды талдау

Қазіргі кезде өндірісте жылқыны гипериммундеу арқылы алынатын белсенді преципитациялаушы қан сарысуларын қолданады. Осы жағдайды ескере отырып және

зерттеу нәтижелері бойынша, сыналған вакциналық СТИ-1, 34 F₂ және 55-ВНИИВВиМ штамдарынан алынған антигендері салыстырмалы түрде коммерциялық қан сарысуларына белсенділігін Асколи бойынша преципитациялау реакциясында тексеруді жоғарыда аталған әдіс бойынша анықтадық. Ресейдің Орел және Тобольск биофабрикаларында өндірілген коммерциялық және Қазақстанда «Антиген» ғылыми зерттеу өндірісінде шығарылатын қан сарысулары алынды. Преципитациялаушы қан сарысуларын таңдау кезінде оның ерекшеліктері ескерілді. Қан сарысуларында преципитогендердің түзілу белсенділігі барлық уақытта біркелкі болып келмейді, сондықтан да түрлі сериялар таңдалды. Преципитациялаушы антигендердің телімділік нәтижелері 1-кесте және 1-диаграммада келтірілген.

1-кесте – Түрлі штамдардан алынған преципитациялаушы антигендердің телімділігін салыстырмалы тексеру

Преципитациялаушы қан сарысуының (коммерциялық) сериялары нөмірлері	Штамдардың антигендерімен Асколи реакциясында преципитациялық сақина түзу (секунд) уақытысы			
	СТИ-1 №1	34 F ₂ №2	55-ВНИИВВиМ №3	2-ші Ценковский (бақылау) №4
№21 (Орел)	55	50	45	50
№27 (Орел)	60	50	50	60
№ 42 (Орел)	56	51	45	50
№ 48 (Тобольск)	55	50	45	50
№28 (Тобольск)	45	45	40	55
№59 (Тобольск)	60	50	48	50



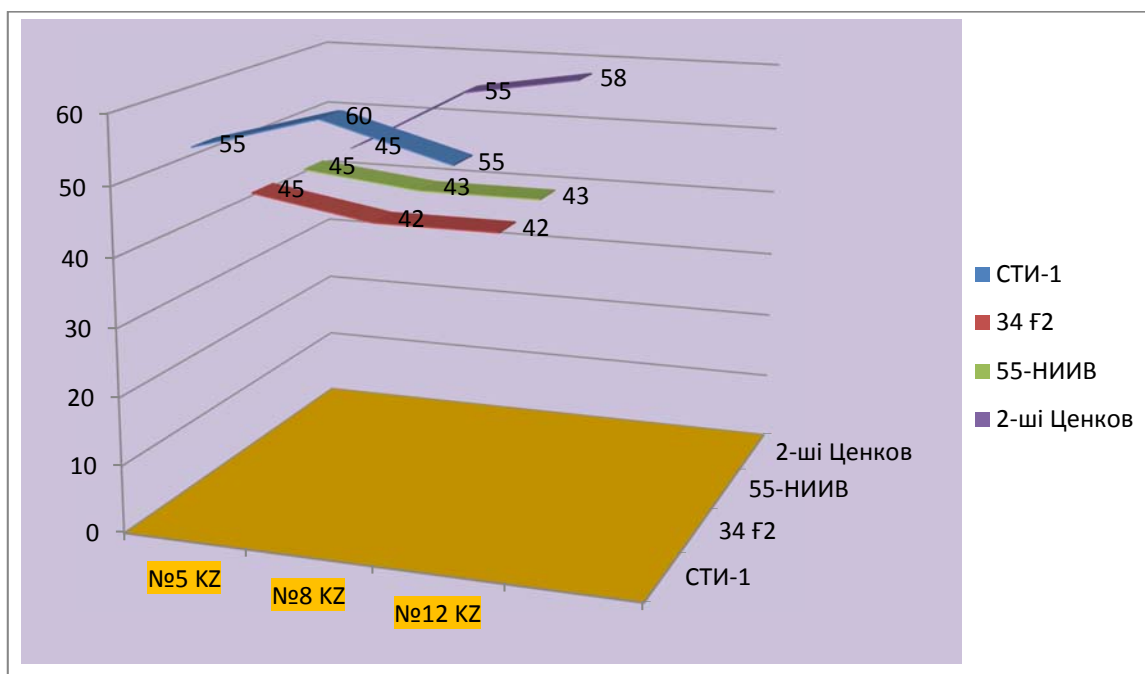
1-диаграмма. Антигендердің белсенділігі мен телімділігі

1-кесте және 1-диаграмма нәтижелерінен көріп отырғанымыздай, вакциналық штамдардан алынған антигендер белсенділік және телімділік көрсетті. Зерттеудегі вакциналық штамдарынан дайындалған антигендер, белсенділігі жағынан бір-бірінен кем түспейді. Вакциналық штамм 34 F₂ сақина түзу уақыты 45-49 секунд аралығында, вакциналық штамм 55-ВНИИВВиМ сақина түзу 45-50 секунд аралығында, ал вакциналық СТИ-1 сақина түзу 50-60 секунд ал, бақылауға алынған эталонды 2-ші Ценковский 50-60 секунд аралығында байқалды. Зерттеу нәтижелері бойынша, сыналған антигендердің

арасынан капсула түзбейтін вакциналық 34 F₂ (№2) және 55 –ВНИИВВиМ (№3) штамдарынан алынған антигендер телімділік көрсетті. Қазақстанда өндірілетін қан сарысуларымен зерттеудегі вакциналық штамдарынан дайындалған антигендердің нәтижелері 2-кесте және 2-диаграммада келтірілген.

2-кесте – Түрлі штамдардан алынған преципитациялаушы антигендердің телімділігін салыстырмалы тексеру

Преципитациялаушы қан сарысуының серияларының нөмірлері	Штамдардың антигендерімен Асколи реакциясында преципитациялық сақина түзу (секунд) уақытысы			
	СТИ -1 №1	34 F ₂ №2	55-НИИВВиМ №3	2-ші Ценковский (бақылау) №4
№3 (Қазақстан)	55	45	45	45
№5 (Қазақстан)	60	42	43	55
№7 (Қазақстан)	55	42	43	58



2-диаграмма. Антигендердің салыстырмалы белсенділігі мен телімділігі

2-кесте және 2-диаграмма нәтижелерінен көріп отырғанымыздай, антигендердің белсенділігі мен телімділігін салыстырмалы түрде Қазақстанда өндірілетін қан сарысуларымен сынау кезінде, зерттеудегі антигендердің ішінен белсенділік жағынан жоғары 34 F₂ (№2) және 55-НИИВВиМ (№3) штамдарынан алынған антигендер болды. Олардың сақина түзу мерзімдері: №2 – 42-45 секунд, ал №3 – 43-45 секунд аралығында байқалды.

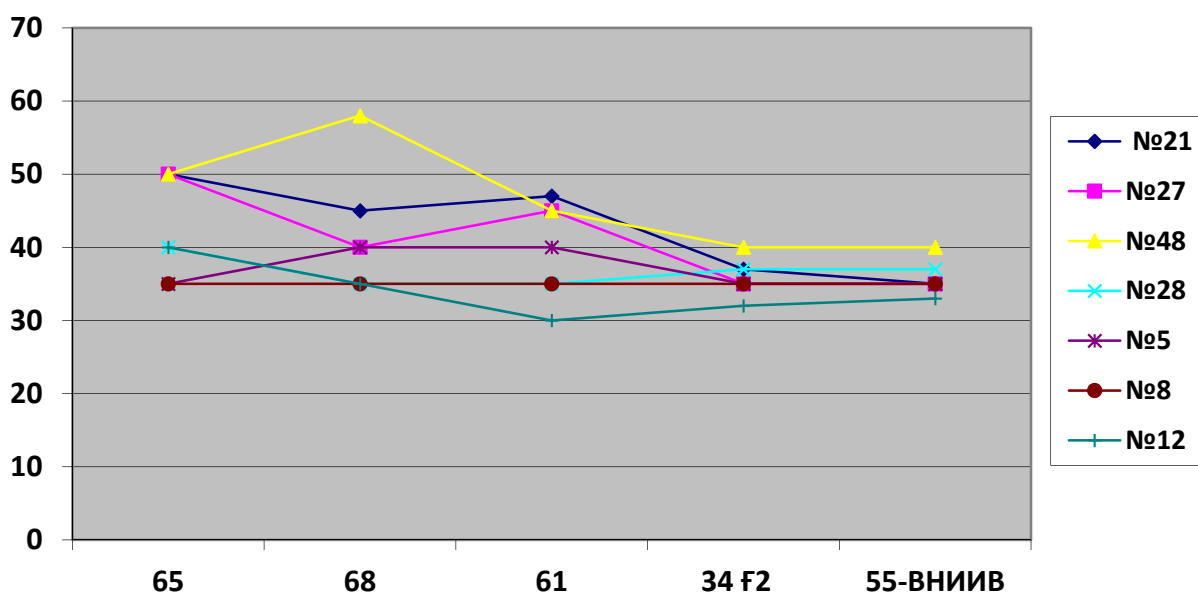
Топалаң қоздырушысының вакциналық штамдарының антигендік құрылысын зерттеу нәтижелеріне сүйене отырып қортындылайтын болсақ, преципитациялаушы антигендері топалаңның зерттелген вакциналық штамдарынан алуға болатынын дәлелдедік. Біз дайындаған преципитациялаушы антигендер топалаңның коммерциялық қан сарысуларына қатысты белсенділік көрсетті. Аса белсенділік көрсеткен капсуласыз вакциналық 34F₂ және 55-ВНИИВВиМ штамдарын стандартты бактериялы антиген дайындауға ұсынуға болады.

Топалаңның стандартты бактериялы антигендерін преципитациялаушы қан сарысуларымен салыстырмалы түрде белсенділігі мен телімділігін анықтау үшін ыстық және суық физиологиялық ерітіндінің 1:3000-1:5000 қатынасында экстракциялау әдісімен, препаратты құрауға жеткілікті еритін 34F₂ және 55-ВНИИВВиМ штамынан антиген бөліп алдық. Зерттеу нәтижелері бойынша, аса белсенділік көрсеткен 34F₂ және 55 –ВНИИВВиМ штамдарынан алынған топалаңның стандартты бактериялы антигенін коммерциялық стандартты антигендермен салыстырмалы түрде, оның белсенділігін және телімділігін анықтадық. Зерттеуге Ресейдің Орел және Тобольск биофабрикаларында өндірілген топалаңның стандартты бактериялы антигендері және белсенділік көрсеткен вакциналық 34F₂ және 55-ВНИИВВиМ штамынан алынған антиген қолданылды. Зерттеу нәтижесі 3-кесте және 3-диаграммада көрсетілген.

3-кесте – Сынама штамдарынан алынған антигендерді коммерциялық антигендермен салыстырмалы зерттеу

Преципитациялаушы қан сарысуының нөмірлері	Стандартты антигендерің Асколи реакциясында преципитациялық сақина түзу (секунд) уақытысы				
	65	68	61	34 F ₂ №2 антиген	55-ВНИИВВиМ №3 антиген
№21 (Орел)	50"	45"	47"	37"	35"
№27 (Орел)	50"	40"	40"	35"	35"
№ 48 (Тобольск)	50"	58"	45"	40"	40"
№28 (Тобольск)	40"	35"	35"	37"	37"
№5 (Қазақстан)	35"	40"	40"	35"	35"
№8 (Қазақстан)	35"	35"	35"	35"	35"
№12 (Қазақстан)	40"	40"	30"	32"	33"
Жылқы қалыпты қан сарысуы	теріс	теріс	теріс	теріс	теріс
Физ. ерітінді	теріс	теріс	теріс	теріс	теріс
Орташа көрсеткіш	43"	39"	39"	36,5"	36,2"

Ескерту: теріс – сақина түзілмейді. Әрбір антигенмен 3 реттен реакция жүргізілді.



3-диаграмма. Антигендермен салыстырмалы зерттеу нәтижелері

3-кесте және 3-диаграмма көрсеткіштері бойынша 34 F₂ және 55-ВНИИВВиМ штамдарынан дайындалған топалаңның антигені, коммерциялық стандартты бактериялы антигендеріне қарағанда, жоғары белсенділік көрсетті. Сынаудағы 2 штамдардың айқын сақина түзу орта көрсеткіші 36,5 секунд аралығында байқалды. Осылайша, капсула түзбейтін 34 F₂ (№2) және 55-ВНИИВВиМ (№3) штамдарынан дайындалатын преципитациялаушы антигендер, өзінің белсенділігі және телімділігі жағынан топалаңның коммерциялық стандартты бактериялы антигендерден жоғары екені дәлелденді.

34F₂ және 55-ВНИИВВиМ штаммынан алынған антиген преципитациялаушы қан сарысуларымен преципитация реакциясында преципитация сақинасы түзіліп, антигеннің телімділігі анықталды.

Топалаңның таралуына жол бермей, оның індет ошақтарын жою үшін жүргізілетін жұмыстардың негізгісі балау әдістерін жан-жақты зерттеп, әрі қарай дамыту.

Табиғатта жалған топалаң және оған ұқсас микробтардың кең таралуына байланысты серологиялық балау жүргізгенде, әсіресе тері шикізатын Асколи реакциясында тексергенде топтық преципитация көрінісі топалаңға қате балау қоюдың бірден-бір себебі болады. Бұзылған ағзаларды зерттеу кезінде, өлгеннен кейін ағзалардың сапрофиттермен ластанып, сапрофит бациллалары Асколи реакциясына түсіп жалған нәтиже алынуы мүмкін. Бірақ бұл құбылыс өлген мал ағзаларын зерттеу кезінде көрінбейді, өйткені сапрофиттер малдың тірі кезінде ағзада болмайды.

Асколи реакциясында анық топалаңнан өлген өлексе экстрактілері, онда преципитиногендердің жинақталып үлгермеуіне байланысты кейде теріс нәтиже беруі де мүмкін. Сонымен қатар капсулалы және соматикалық антигендері басқа да спора түзетін аэробты *Bas. mesentericus*, *Bas. subtilis* құрамында капсулды антиген (Р-зат) болса, антракоидтарда соматикалық антиген (С-зат) бар. Мал өнімдері мен шикізаттарында көбейе отырып сапрофиттердің Асколи реакциясында жалған оң нәтиже көрсету қабілеті бар. Соған байланысты айта кеткен жөн, топалаң вакцинасымен егілген малға қойылған Асколи реакциясы теріс нәтиже береді, бұл реакцияның құндылығын арттырады.

Асколи бойынша преципитация реакциясы негізінен «ветеринариялық реакция» болғандықтан, оның тиімділігін анықтауға арналған барлық әдебиеттер малдәрігері мамандарының тәжірибие деректерінің негізінде жазылған.

Қазіргі кезде, жүргізілетін кең ауқымды шараларға қарамастан топалаң ауруының қоздырушысы тұрақты айналымда болып, жер шарының көптеген аумақтарында кездеседі. Топалаң ауруының қоздырушысын табу мақсатында Асколи бойынша преципитация реакциясы және диффузды преципитация реакциясы (ДПР) қолданылады. Бұл реакциялармен тері және былғары өнімдерін, бацилланың лизисі жүрген бұзылған патологиялық материалды, сонымен қатар жаңадан алынған материалды зерттейді және бөлініп алынған культураны серологиялық идентификациялау жүргізеді. Асколи бойынша преципитация реакциясы нақты дұрыс нәтиже беретін, ветеринария және медицина саласында топалаңды балауға кеңінен қолданылатын серологиялық тест.

Келтірілген деректер топалаңды қатесіз балау үшін қолданылатын антигендердің телімділігі мен белсенділігін жетілдіру бағытындағы жүргізілетін ғылыми зерттеу жұмыстарының құндылығының дәлелі.

Біз топалаңның вакциналық штамдарының термолабильділігін зерттеу кезінде, вакциналық штамдардың барлығы Асколи преципитациялаушы реакциясына негізделген, термолабилді антиген тасымалдаушы және термотұрақты екендігін анықтаған болатынбыз. Бұл зерттеулерімізде топалаң қоздырушысының вакциналық штамдарының антигендік құрылысын зерттеу нәтижелеріне сүйене отырып, топалаңның преципитациялаушы антигенін топалаңның вакциналық штамдарынан алуға болатынын айқындадық.

Қорытынды

1. Вакциналық штамдарынан дайындалған антигендер, белсенділігі мен телімділігі жағынан бір-бірінен кем түспейді. Преципитациялаушы қан сарысуларымен зерттеудегі антигендердің сақина түзу мерзімдері: штамм 34 F₂ – 45-49 сек., штамм 55-ВНИИВВиМ – 45-50 секунд.

2. 34 F₂ және 55 –ВНИИВВиМ стандартты антигендері коммерциялық антигендерге қарағанда сезімтал. 34 F₂ вакциналық штамының антигені 32-40 сек., вакциналық штамм 55-ВНИИВВиМ 33-40 сек. сақина түзді, орташа көрсеткіш 35 секунд.

Әдебиеттер

1. *Иванов Ю.А.* Некоторые особенности мирового распространения сибирской язвы. Бюллетень ВИЭВ. 1976 вып.26, с.21-24

2. *Березина Г.П. и др.* Материалы по бактериологической характеристике почв скотомогильников //Вопросы эффективности противосибирезвенных мероприятий. –М., 1974

3. *Evans D.C.* Production of lo[in by basillus anthracis 1954, p. 136

4. *Harris-Smith P.W/ Swift* – Production in vitro of the foxin of Bac. anthracis , 1958. vol. 19 №1, p.91-103.

5. *Бойков Ю.Н., Лаврунова С.А.* Сроки выделения возбудителя сиб. язвы из продуктов убоя коров, переболевших сибирской язвой. Достижения и перспективы борьбы с сиб. язвой в СССР: Тез.докл. научн-метод.комисс. М., 1978 с. 109-111.

6. *Ипатенко Н.Г.* Изучение культурально-морфологических особенностей и вирулентных свойств Bac. anthracis, выделенных из почвы, от больных и павших животных // Гигиена и ветеринарно-санитарные требования к промышленным животноводческим комплексам. ВНИИВС. М., 1979

Отбайқызы Ж., Омарбекова У.Ж.

СПЕЦИФИЧНОСТЬ И АКТИВНОСТЬ АНТИГЕНОВ BAC.ANTHRACIS

Аннотация

Из 34F₂ и 55-ВНИИИВВиМ штаммов полученные антигены в реакции с преципитирующими сыворотками были специфичными. Безкапсульные 34F₂ и 55-ВНИИИВВиМ вакцинные штаммы против сибирской язвы были предложены для получения стандартных бактериальных антигенов.

Ключевые слова: Bacillus anthracis, штамм, антиген, активность, специфичность, преципитация, Асколи, преципитирующие сыворотки.

Otebaykyzy Zh., Omarbekova U.Zh.

SPECIFICITY AND ACTIVITY OF ANTIGENS BAC.ANTHRACIS

Annotation

Of the 34F₂ and 55-ВНИИИВВиМ strains, the antigens obtained in the reaction with the precipitating sera were specific. No-capsular 34F₂ and 55-ВНИИИВВиМ vaccine strains against anthrax were suggested for obtaining standard bacterial antigens.

Keywords: Bacillus anthracis, strain, antigen, activity, specificity, precipitation, Ascoli, precipitating sera.

Утегенова М.Е., Мыктыбаева Р.Ж.

Қазақ ұлттық аграрлық университеті

УРОБАКТЕРИЯЛАРДЫҢ АНТАГОНИСТІК ҚАСИЕТТЕРІ

Аңдатпа

Мақалада спора түзетін және спора түзбейтін уробактериялардың антагонистік белсенділігі жартылай-зардапты және зардапты бактериялардың 10 түрі пайдаланылып анықталды.

Кілт сөздер: антагонистер, микроорганизмдер, актиномицеттер, микробтар, бактериялар, штамм, Рубенчик ортасы, штрих, ЕПА.

Кіріспе

Табиғатта микроорганизмдер бір-бірімен күрделі қарым қатынасқа түсетіні белгілі. Биоценоздың құрамына кіретін бірден-бір түрі антагонизм болып табылады. Микробтардың бір шама саны антагонистер топырақта, суда өсімдіктердің әр түрлі қалдықтарында және малдардың ақзаларында мекендейді. Антагонистердің едәуір саны актиномицеттердің, сосын бациллалар мен саңырауқұлақтардың арасында кездеседі. Антагонистер ең алғаш рет бактериялардан табылды. Бактериялардың арасында оларды ең бірінші боп 1877 жылы Л.Пастер ашқан [1]. Содан кейін *Pseudomonas*, *Bacterium*, *Streptococcus*, *Staphylococcus*, *Micrococcus*, *Rhizobium*, *Mycobacterium* туыстарының антагонистері жазылды [2, 3].

Bacillus subtilis, *Bacillus mesentericus*, *Bacillus cereus*, *Bacillus mycoides* және басқалардың антимикробтық қасиеттері бар екендігі анықталды [4].

Зерттеу материалдары мен әдістері

Жұмыс Қазақ Ұлттық аграрлық университетінің «Биологиялық қауіпсіздік» кафедрасының «Микробиология» зертханасында жүргізілді. Кафедраның мұражайлық штамдарынан уробактериялардың 10 штамын бөліп алып, олардың антагонистік қасиеті ішек тобына жататын бактерияларға анықталды.

Уробактериялардың антагонистік қасиетін ішек таяқша тобына жататын бактерияларға анықтау үшін, екі әдіс қолданылды. Бірінші тәжірбиеде антагонистік белсенділігін, штрих немесе сызық әдісі арқылы анықталды.

Бұл тәсілді микробтарды бірге «өсіру» тәсілі деп атайды. Тест-өсінді ретінде, *E.coli*, *Proteus vulgaris* (штамы 220 және OX₁₉) және сальмонелалар серотоптар В (*S.typhimurium*, *S. abortus equi*, *S. abortus ovis*), С (*S.choleraesuis*), Д (*S. enteritidis*, *S.gallinarum*) және сирек тобы (*S. urbana*). Екінші, әдіс уробактериялардың антагонистік қасиетін, агар блогын қою (салу) әдісі арқылы анықталды. Екінші, тәжірбиеде, сол тест-өсінділер және қосымша үш түрлі штамм қосылды: *Staphylococcus aureus*, *Streptococcus agalactiae*, *Diplococcus septicus*.

Штрих әдісін қолданғанда, уробактерияларды екі қоректік ортада, ЕПА-да және ЕПА-да, 5%-мочевинамен өсірілді. Репре әдісінде ЕПА, ЕПА да, 5%- мочевинаямен және Рубенчиктің синтетикалық тығыз қоректік ортасында, 5%- мочевинаямен өсірілді.

1-кесте – Зерттеу нәтижелері және оларды талдау Тест-өсінділерін ЕПА-да, Уробактерияларды қосып өсіру, тәжірибе нәтижесі

№	Түрлері	Тест-өсінділер-энтеробактериялар:											
		E.coli	Pr.vulgaris, штаммы	S.en tereitidis	S.typhi murium	S.ur bana	S.choler aesuis	S.abortu s egui	S. abort us ovis	S.galli narum			
		-	220 OX ₁₉	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1	Bac.glutinosus (шт.П2-25)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2	Bac.caratorum (шт.П2-18)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3	Bac.albolactis (шт.П2-75)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4	Bac.brevis (шт.П2-26)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5	Urobac.pasteurii (шт.12)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6	Pseudomonas arguana (шт.18)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
7	Bact.album (шт.30)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	25	-
8	Bact.sulfureum (шт.22)	11-17	12	-	17	17	-	10	16	18	20	-	-
9	Pseudomonas ureae (шт.П2-15)	-	-	-	-	-	12	15	18	-	-	-	-
10	Pseudomonas lasia (шт.КРС-14)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Ескерту: «<->» - антогонизм байқалмады;
«сандар» - тежелу ашық аймағы диаметрмен мм-мен

2-кесте – Тест-өсінділерін ЕПА-да, 5%- мочевинамен, уробактерияларды қосып өсіру, тәжірибе нәтижесі

№	Түрлері	Тест-өсінділер-энтеробактериялар:										
		E.coli	Pr.vulgaris, штаммы	S.en teritidis	S.typhi murium	S.ur bana	S.choler aesus	S.abortus egui	S.abort us ovis	S.galli narum		
		-	220 OX ₁₉	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1	Bac.glutinosus (шт.П2-25)	-	-	-	-	-	20	-	-	-	-	-
2	Bac.caratorum (шт.П2-18)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3	Bac.albolactis (шт.П2-75)	-	-	-	-	-	30	-	-	-	30	-
4	Bac.brevis (шт.П2-26)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5	Urobac.pasteurii (шт.12)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6	Pseudomonas arguana (шт.18)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	23	-
7	Bact.album (шт.30)	8	-	-	-	-	-	-	-	-	21	15
8	Bact.sulfureum (шт.22)	10	-	-	8	-	15	10	-	16	20	-
9	Pseudomonas ureae (шт.П2-15)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10	Pseudomonas lasia (шт.КРС-14)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Ескерту: «-» - антогонизм байқалмады;
«сандар» - тежелу ашық аймағы диаметрмен мм-мен.

1-ші кестенің нәтижесі бойынша, тәжірбиеге алынған 10 өсіндінің үш түрі ғана тексеруге алынған энтеробактерияларға антогонистік белсенділікті байқатты. *Bact.album* (шт.30), *Salmonella. abortus ovistің* өсуін тежеді (тежелу аймағы 20 мм), *Bact.sulfureum* (шт.22), *E.coli*дің өсуін тежеді (тежелу аймағы 11-17 мм), *Pr.vulgaris*, 220 штаммының өсуін (12мм), *S.typhimurium*нің өсуін (тежелу аймағы 17 мм), *S.urbana* (тежелу аймағы 17 мм), *S.abortus equi* (тежелу аймағы 17 мм), *S. abortus ovis* (тежелу аймағы 16 мм), Келтірілген мәліметтер бойынша, көрсетілген ортада ерекше белсенділік танытқан спора түзбейтін уробактериялар. Құрамына 5%- мочеви́на қосылған ЕПА-да, уробактерияларды қосып өсіру, тәжірбиесінің нәтижесі нде, *Bac.glutinosus* (шт.П2-25) ,*S.abortus equi*стің өсуін тежеді (тежелу аймағы 16 мм), *Bac.albolactis* (шт.П2-75) *S.abortus equi*дің және *S.gallinarum*ның өсуін тежеді (тежелу аймағы 20 мм), *Bact.album* (шт.30), *E.coli*дің өсуін тежеді (тежелу аймағы 8 мм), *S. abortus ovistің* өсуін тежеді (тежелу аймағы 21 мм), *Bact.sulfureum* (шт.22), *E.coli*-дің өсуін тежеді (тежелу аймағы 10 мм), *S.typhi murium* нің өсуін тежеді (тежелу аймағы 8 мм), *S.choleraesuis*(тежелу аймағы 10 мм), *S.abortus equi* (тежелу аймағы 15 мм), *S. abortus ovis* (тежелу аймағы 16 мм), *S.gallinarum* (тежелу аймағы 16 мм), *S.gallinarum* (тежелу аймағы 20 мм), Қойылған тәжірибеде спора түзетін уробактериялардан екі түрі *Bac.glutinosus* (шт.П2-25), *Bac.albolactis* (шт.П2-75) антогонистік белсенділікті екі тест өсіндіге көрсетті. *Bact.album* (шт.30) бір тест-өсіндіге, *Bact.album* (шт.30) екі тест-өсіндіге, *Bact.sulfureum* (шт.22) алты тест-өсіндіге ерекше антогонистік белсенділік көрсетті.

Қорытынды

Зардапты және шартты зардапты бактерияларға антагонистік белсенділік көрсететін уробактериялардың ішінде, витаминдер, бос аминқышқылдарын, сонымен қатар физиологиялық белсенді заттарды түзетін уробактериялардың ішінен, азыққа қосып беретін төлдердің өсуін жеделдететін және малдардың ақзаларына пайдалы микроорганизмдер ретінде сіңісіп кететін – препараттар микробиотиктер дайындауға қолдануға болады.

Әдебиеттер

1. *Красильников Н.А.* Биологические основы антибиотических взаимоотношений у микроорганизмов //Руководство по микробиологии, клинике и эпидемиологии инфекционных болезней. -1974. –Т.I V7-С. 431-446.
2. *Ваксман З.А.* Антагонизм микробов и антибиотические вещества.-М.: -1957.-392 с.
3. *Kohler H.* Einführung in die Methoden der pflanzlichen Antibiotika-Forschung. – Berlin.-1986.
4. *Африкиян Э.К.* Бактерии-антагонисты и их применение. – Ереван. -1989.-120 с.

Утегенова М.Е., Мыктыбаева Р.Ж.

ОБ АНТАГОНИЗМЕ УРОБАКТКРИЙ

Аннотация

В статье приведены результаты исследований, определения антагонистической активности спорообразующих и споро не образующих уробактерии использованием 10 видов условно-патогенных и патогенный бактерии.

Ключевые слова: антагонизм, микроорганизмы, актиномицеты, микробы, бактерия, штаммы, среда Рубенчика, штрих, МПА.

Utegenova M.E. Myktybayeva R.Zh.

ABOUT ANTAGONIST OF UROBACTERIES

Abstract

In the article shows the results of indicating antagonist activity of spore and non spore urobacteries were used 10 species of pathogenic and non-pathogenic bacteria.

Keywords: antagonist, microorganisms, actinomycetis, microbe, bacteria, culture, Rubenchi's culture, method of Schrych, MPA.

ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА И ПЕРЕРАБОТКИ ПРОДУКЦИИ

ӘОК 339.56.055 (574).

Әбілтаев Ш.Ә., Асқарова Ә.А.

Қазақ ұлттық аграрлық университеті

ТАҒАМ ҚАУІПСІЗДІГІ САЛАСЫНДАҒЫ ТЕХНИКАЛЫҚ РЕТТЕУ АСТЫҚТЫ САПАЛЫ САҚТАУ ТӘСІЛДЕРІНІҢ ТЕХНОЛОГИЯЛЫҚ ТИІМДІЛІГІН ҚАМТАМАСЫЗ ЕТУ МӘСЕЛЕЛЕРІН ЖҮЙЕЛІ ҚАРАСТЫРУ

Аңдатпа

Қазіргі таңда азық түлік өнімдерінің жарамдылық мерзімін ұзарту мен қатар оның сапасын сақтап қалу өзекті мәселелердің бірі болып табылады. Сондай-ақ, астық сапасының төмендеу себебінің бірі – элеваторлар мен басқа да дән сақтау қоймаларында сақтау мерзімінің ұзақтығы. Әрбір дақылдың өзіне тән сақтау мерзімі бар, сол мерзімнен асып кетсе – астықтың сапалық, тұтынушылық көрсеткіштері төмендейді. Тұқымдық астықты 2...4 жылдан соң шығымдылығы мен өну қабілеті төмендейді. Дәнді дақылдар мен бұршақ тектес дақылдар барлық техникалық шаралары қамтамасыз етілген тәжірибелік жайда 7...15 жылдан соң технологиялық құндылығы төмендейді. Сонымен қатар астықтың сақтау барысында табиғи шығыны артады, сондықтан қоймадағы астық қорын тағайындалған графикпен тұтынушыларға тарату арқылы алмастырып тұру қажет. Сәйкес қоймаларға негізгі талап – астық сапасын төмендетпеу. Мақалада астықты тиімді сақтауға қатысты көрсетілген мәселелік сұрақтардың маңыздылығы қамтылған.

Кілт сөздер: астық, дәнді дақылдар, астық сапасы, қойма, сақтау, тасымалдау.

Кіріспе

Астықты қоймаларда сақтау, сапасын қамтамасыз етудің технологиялық тәсілдері: қоспалардан тазалау; ылғал болса, кептіру; қойма ішінде температуралық режимді сақтау – ол үшін желдетіп, салқындату тиімділігін қамтамасыз ету; астықты қоймада микроағзалардың залалы мен зиянкестерден қорғау – ол үшін фумигациялау (газбен өңдеу); астық партияларын дұрыс қалыптастыру – талдау нәтижелері бойынша.

Астық сапасын арттыруға тікелей қатысты процесс – тиімді сақтау үшін мынадай мәселелерді жүйелі түрде қарастыруды ұсынамыз:

1. Астық ысырабына жол бермеу. Шығындарды орыс ғалымы Л.А.Трисвятский механикалық, биологиялық түрлерге ажыратады. Механикалық шығын – тасымалдау т.б. кезінде шашып-төгу, зақымдау; биологиялық шығын – дәнектер тыныс алғанда өсіп-өнетін микроағзалардың дәнді зақымдауы, қыздыруы әсерінен мөлшері мен сапасын жоғалтуы. Ғалымның пікірі бойынша астықты сақтау тиімділігі жоғары болса, механикалық және биологиялық шығындар астықтың жылдық қорының шамамен 0,3...0,4 %-ын ғана құрар еді. Қойма ішінде тасымалдағанда астықтың шашылуы, қызынуы, құрттауына қатысты шығындар - қойманың тиімсіздігі салдарынан болады.

2. Сақтау кезінде астық сапасын төмендетпеу. Сақтау барысында астық сапасының төмендеуі ғылыми тұрғыдан алып қарағанда технологиялық сақтау регламентінен ауытқу себебінен саналады. Бұл жерде құрастырылған астық сақтау регламентінің мазмұнына да шолу жасау керектігіне назар аудару керек. Кез-келген құрастыру жұмыстары техникалық тұрғыдан ғылыми негізде үнемі жетілдіруді қажет етеді.

3. Сақтау кезінде технологиялық-техникалық шараларды дұрыс қолдану жолымен астықтың сапасын жақсарту, сақтауға төзімділігін арттыру. Жауын-шашыннан соң жиналған астықты ылғалдығы жоғары жағдайда қоймаға жеткізеді. Кептіру жабдықтары

бастапқы ылғалдықты 2...3,5%-ға ғана төмендете алады. Үйме күйдегі астық ылғалдығы 14,5-15% құрағанда 1...2 күннен кейін қыза бастайды. Ылғал астықты қоймаға қабылдағанға дейін және қойма ішінде кептіру, қоспалардан тазалау, тиеу-түсіру тораптарында жеңіл қоспалардан тазалау – дәннің сапалық көрсеткіштерін жоғарылатады: астықтың құрамы тазарады, ылғалдығы теңгермелі деңгейге дейін төмендейді.

4. Астық мөлшерін азайтпау: сапасын жақсарту арқылы сақтау процесінің меншікті шығындарын азайту, өзіндік құнын төмендету. Шаралар: техникалы ортаны – технологиялық жабдықтарды тиімді пайдалану, ғылыми-техникалық жетістіктер мен өңдеудің инновациялық тәсілдерін өндіріске енгізу, өндірісті ғылыми негізде ұйымдастыру, мамандардың кәсіби шеберлігін арттыру т.б.

Астық сапасының төмендеу себептері:

1. Астық жиын-терін, тасымалдау кездерінде сулануынан дәнектері тез өніп кетеді, микроағзалар жылдам көбейеді. Дәнектердің өнуі оның тыныс алу қарқынын арттырады. Дәннің қызыну себебі – тыныс алуы, микроағзалардың көбеюі мен өну кезінде дәнаралық кеңістікке жылу бөлінеді.

2. Дән массасының тыныс алу қарқыны жоғары болса, жылу мен ылғал қоршаған ортаға таралып үлгіргенше ДӘК-тің температурасын, ылғалдығын арттырады. Нәтижесінде тыныс алу қарқыны әрі қарай артып, дән массасының өздігінен қарқынды қызынуы себебіне айналады.

3. Дән массасынан бөлініп шығатын көмірқышқыл газы CO_2 дәнаралық кеңістікте жиналып, дәнектердің тыныс алуын тежейді. Нәтижесінде зиянкестер мен аэробтық микрофлораның белсенділігі төмендеп, әрі қарай қырылады. Дәннің өзіндік тыныс алуы анаэробтық типке көшеді. Дән массасында қамбалық бүксік иіс пайда болады, ал дән құрамында этиль спирті пайда болады. Этиль спирті тұқымдық дәннің өнгіштігін жоятын фактор.

Дәнді дақылдар шағын шаруашылықтарда шағын қоймаларда сақталады. Халықты нан өнімдерімен қалтқысыз қамтамасыз ету мәселесі елде ұн қорының жеткілікті, мол болуына байланысты. Сол сияқты жарма іспеттес құнды тамақ өнімдері де жеткілікті болуға тиіс. Сондықтан астық пен оның өнімдерін баптап дұрыс сақтау – маңызы зор мемлекеттік іс деп қаралады.

Мамандардың дән сапасының төмендеп, бұзылып кетуінің басты себептерін, уақытша мерзімді сақтаудың ғылыми негіздеріне көз жібермеуі шаруашылықты орны толмас шығынға душар етеді, өндіріс өнімділігі мен түсімін көбейтудегі жетістіктерін жоққа шығарады.

Қорытынды

Астықты стандарттық талаптарға сәйкес сақтауға қатысты «Тағам қауіпсіздігі» ғылымы дәнді дақылдардың ерекшеліктерін, олардың сапасына физикалық, химиялық, биологиялық, технологиялық факторлардың тигізетін әсерін зерттейді. Астық сақтауды ойдағыдай ұйымдастырудың күрделілігі оның физикалық, физиологиялық, биохимиялық, технологиялық қасиеттері мен ерекшеліктерінен бастау алады. Дән массасын, әрбір дәнек - тірі ағза. Қоршаған орта тарапынан әртүрлі әсерлер, құбылыстар дән жасушасындағы заталмасу процестеріне дұрыс та, теріс те әсер етеді: теріс әсері дәннің сапасын төмендетіп, шығындарды көбейтеді.

Жиын-терін кезінде орын алатын заңдылықтарды, құбылыстарды білу астықты сақтауды ғылыми негізінде ұйымдастырып, оның сапасын арттыру мүмкіндіктерін іске асыру кепілі болып табылады. Астықты уақытша мерзімді сақтауды тиімді ұйымдастыру үшін ұшан-теңіз де күрделі материалдық-техникалық база қажет, сонымен қатар ең бастысы, салалық ғылымнан хабары бар мамандардың қажеттілігі арта түсуде.

Әдебиеттер

1. Аскарлова А.А. Совершенствование перегрузочных и пылеулавливающих устройств элеваторов. – Автореф. на соиск. уч ст. ...к.т.н. /-М.: МТИПП, 1992
2. Трисвятский Л.А. и др. Хранение и технология сельскохозяйственных продуктов. 4-е изд., перераб. и доп. — М.: Агропромиздат, 1991. — 415 с.: ил.
3. Хусаинова М. Мол астықты далада қалудан құтқару /«Жас Алаш» газеті, №82 (15644) 13 қазан, 2011 ж.
4. «Астық туралы» Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2011 жылғы 21 желтоқсандағы № 1569 қаулысымен бекітілген «Астықты сақтау қағидалары».

Абилтаев Ш.А., Аскарлова А.А.

СИСТЕМНОЕ РАССМОТРЕНИЕ ВОПРОСОВ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ СПОСОБОВ КАЧЕСТВЕННОГО ХРАНЕНИЯ ЗЕРНА

Аннотация

Продление срока хранения продуктов с сохранением качественных показателей является одним из актуальных вопросов сегодняшнее дня. Одним из основных причин снижения качественных показателей зерна является длительность срока хранения в элеваторах и других зернохранилищах. Зерновые культуры отличаются сроками хранения, естественно, при длительном хранении снижаются потребительские показатели. При хранении сроком 2...4 года снижаются всхожесть и выход семенного зерна. Даже при строгом соблюдении технологических режимов хранения через 7...15 лет снижается технологическая ценность потребительского зерна. Кроме того при хранении зерна происходит естественный убыль, поэтому необходимо отпускать зерно потребителям по установленному графику. Основное требование к зернохранилищам – соблюдение качественных показателей зерна. В данной статье охвачены значимость представленных проблемных вопросов относительно эффективного хранения зерна.

Ключевые слова: зерно, зерновые культуры, качество зерна, зернохранилища, транспортирование.

Abiltayev Sh. A., Askarova A. A.

SYSTEM CONSIDERATION OF QUESTIONS OF ENSURING TECHNOLOGICAL EFFICIENCY OF WAYS OF HIGH-QUALITY STORAGE OF GRAIN

Abstract

Extension of a period of storage of products with preservation of quality indicators is one of topical issues today's day. One of the main reasons for decrease in quality indicators of grain is duration of a period of storage in elevators and other granaries. Grain crops differ in periods of storage, naturally, at long storage consumer indicators decrease. At storage of 2... 4 years decrease viability and an exit of seed grain. Even at strict observance of the technological modes of storage through 7... 15 years decrease the technological value of consumer grain. Besides at storage of grain there is natural has decreased therefore consumers need to release grain according to the established schedule. The main requirement to granaries – observance of quality indicators of grain. In this articles are captured the importance of the presented problematic issues of rather effective storage of grain.

Keywords: grain, grain crops, quality of grain, granary, transportation.

Әжібай Ә.Ө., Сулейменова Ж.М.

Қазақ ұлттық аграрлық университеті
*E-mail: aigera_008@mail.ru

СУСЫНДАР ҚҰРАМЫНДАҒЫ БОЯҒЫШТАРДЫ АНЫҚТАУ

Андатпа

Мақалада тағам қоспаларына анықтама беріліп, азық түлік өндірушілерінің тағамдық қоспаларды кеңінен пайдалану себебін қарастырады. Тағамдық қоспалардың атқаратын технологиялық қызметтері негізінде классификациясы көрсетіледі. Азық түлікте тағамдық қоспаны пайдалану кезінде қауіпті дәрежесінен аспай, тағамдық құндылығын жоғалтпау тиіс. Осылайша адам ағзасына кез келген химиялық заттың, сонымен қоса тағам қоспаларының әсері, ағзаның жеке ерекшелігіне сонымен қатар зат мөлшеріне де байланысты.

Кілт сөздер: тағамдық қоспалар, тағамдық бояғыштар, консерванттар, антиоксиданттар, стабилизаторлар, эмульгаторлар, классификацияланбаған қосымшалар, биокатализаторлар.

Кіріспе

Бояғыштар - өңдеу және сақтау кезінде жойылған табиғи түстерін қалыпқа келтіреді, түссіз өнімдерге түс беретін заттар. Тамақтану өнімінің сыртқы түрін бейнелейтін негізгі заттарға тағамдық қоспалар жатады. Тұтынушы ерте заманнан бері сапасына байланысты тағамның белгілі түріне үйренген, сондықтан тағам өндірісінде бояғыштар ұзақ жылдар бойына қолданылып келеді. Түрлі термиялық өңдеуден тұратын заманауи тағамдық технологиялар жағдайында өнімді сақтау кезінде бастапқы тұтынушылық түсін жоғалтып, кейде жағымсыз түске ие болады, бұл тәбет пен астың қорытылуына кері әсер етеді. Әсіресе, көкөністер мен жемістерді консервілегенде түсі қатты өзгереді. Бұл хлорофиллдің феофитинге айналуымен немесе рН ортаның өзгеруі нәтижесінде антоцианды бояғыштар түсі өзгеруімен немесе металлдармен комплекс түзуімен байланысты болды[1]. Кей жағдайда бояғыштар тағамдық өнімдерді фальсификациялау үшін қолданылады, мысалы, рецептура және технологияға сай емес, өнімге сапа мен құндылық қасиет беру үшін боялынады. Тағамдық өнімдерді бояу үшін табиғи немесе синтетикалық бояғыштар қолданылады. Бүгінгі таңда тағамдық өнімдерде қолдануға 60 – тан астам табиғи және синтетикалық бояғыштар рұқсат етілген[2].

Көбінесе тағамдық бояғыштар кондитер өндірісінде, сусындар, маргарин, балқытылған ірімшіктер, балмұздақ өндірісінде қолданылады. Әдетте, табиғи бояғыштар табиғи көздерден өзінің химиялық табиғаты бойынша түрлі қоспа түрінде алынады. Табиғи бояғыштарға: каротиноидтар, антоциандар, флавианоидтар, хлорофиллдер және олардың мысты кешендері жатады.

Синтетикалық бояғыштар көптеген табиғи бояғыштарға қарағанда біршама технологиялық артықшылыққа ие. Олар ашық, жеңіл түске ене алады және технологиялық ағын барысында материал ұшырайтын түрлі әсерлерге өте сезімтал емес. Тартразин суда жақсы ериді, оның ерітінділері қызғылт-сары түске боялған. Ол кондитер өндірісінде сусындар, балмұздақ өндірісінде қолданылады. Синтетикалық бояғыштар тағам өндірісінде жекелеген өнім түрінде және өнімнің құрамында 70-85% мөлшерінде немесе басқа затпен қосынды түрінде қосылынады. Тағам өнімдерін бояу үшін негізінен, тағамдық бояғыштардың сулы ерітінділері қолданылады. Ұнтақ тәрізді бояғыштар құрғақ жартылай

полуфабрикаттарды жасауда қолданылады. Бояғыштар қоспасы жекелген бояғыштар көмегімен қол жеткізілмейтін түстер реңдерге қол жеткізуге мүмкіндік береді[3].

Қазіргі нарықтағы азық- түлік өнімдерінің барлық түрлеріне көптеген қоспалар қосылады. Азық- түлік тағамдарның синтетикалық бояғыштары көп тараған қоспалардың біріне жатқызуға болады. Бірақ рұқсат етілген немесе рұқсат етілмеген бояғыштарды азық - түлік өнімдеріне қосу, сол өнімнің құндылығын бұзуға әкеледі. Мұндай өнімдерге кез - келген сусындар (алкагольсіз, аз алкагольді, сыра, арақ - шарап, коньяк), жемістен жасалған кэмпит, мармелад және кейбір кондитер өнімдерін жатқызуға болады. Бағаланатын азық - түлікте ең маңызды сапа дәмі, түсі мен иісі - тұтынушылар өз органолептикалық сипаттамалары болып табылады. Ал түс - бұл тұтыну сапасының бірінші көрсеткіші болып табылады. Өнімді таңдау кезінде сіздің назарыңызды аударады. Бояғыш ерекшелігі - бояғыш материал, азық-түлік, сіңдіру және оған айналасында түсін өзгерту қабілеті.

Бояғыштар мынадай мақсатта тамаққа қосылады:

- өңдеу жоғалған немесе табиғи түсін қалпына келтіру, сақтау;
- абиғи түсті қарқындылығын арттыру, өнімнің түсін өзгерту;
- түссіз өнімдерді сусындар, балмұздақтар, шырындар, кондитерлік өнімдерге тартымды дәм және түс беру мақсатында қолданылады[4].

Материалдар мен зерттеу тәсілдері

Зерттеу әдістерін жүргізу үшін Алматы қаласының сауда орындарынан қызыл және сары түсті бірнеше шырындар алынды. Алынған шырындардың құрамындағы бояғыштарды анықтау мақсатында мынадай әдістер пайдаланылды.

- Теориялық (талдау, салыстыру, нәтижелерді қорыту)
- Эксперименттік (бақылау, эксперимент жасау)

Антоциандарды анықтау әдістемесі. Сапалы жасанды бояғыш қызыл түсті ортаның рН - ы өзгеру жолымен негізделген әдіс. Шырында оны жеңіл табуға болады, оған қосылған суынның көлемі екі есе алынатын көлемде (сабын қосындылары және аммиак, тіпті ас содасы) кез-келген сілтілі ерітінді қосылуы мүмкін. Күтілетін нәтижелер: сілтілі ортаның рН-ы өзгерісе - бояғыш ашық қызыл түс реңге немесе кір - көк, қараңғы-жасыл түске өзгеруі мүмкін.

Каротиноидтарды анықтау әдістемесі. Шырын сары, қызғылт сары және жасыл түстілерді сілтілі ерітіндінің қосылғаннан кейін (2-3 минут) қайнату керек. Бояғыштар әлдеқайда тез түстерін жоғалтады. Күтілетін нәтижелер: заттай бояғыштардың түсі өзгереді: сары және қызғылт сарысының - бояуы кетеді; жасылы бұлыңғырлау немесе қараңғы-жасыл болады. Егер шырынға қосылған синтетикалық бояғыштар болса, онда синтетикалық бояғыштарды сілтілі ортада рең және жылытуда өзгертпейді. Ескерту: осы әдістеме бойынша сары және қызғылт сары түсті бояғыштар зерттеледі[5].

Қызыл түсті шырын сапасының құрамындағы синтетикалық бояғыштарды анықтау үшін, рН ерітіндісін пайдаланып, негізгі өзгерістер арқылы көз жеткізуге болады. Бұл жағдайда кез келген сілтілі ерітіндіні қосу арқылы (аммиак, сода немесе сабын ерітіндісі), сусыннан асатын көлемде пайдалану қажет. Табиғи бояғыштар сітілі ерітінділерді рН қосылғаннан кейін, кір – көк, қараңғы – жасыл түске түстерін өзгертуімен анықталады. Синтетикалық бояғыштар бұл жағдайда түстерін өзгертпейді[6].

Зерттеу нәтижелері мен оларды талдау

Қызыл түсті шырындардың құрамындағы бояғыштардың (антоциандар) сапалық көрсеткішін анықтау. Зерттеу объектісі: қызыл түсті шырын (қарақат, қара жидек, көк жидек, анар) заттай шикізаттан түскен. Жабдық: сынауықтар, құйғыш, іскек, шыны таяқша үшін сынауық, тығын, штатив. Реактивтер: аммиактің 10% ерітіндісі. Жұмыстың жүрісі: 1) Сынауыққа зерттелетін шырын миллилитр 2 құю, (10%) аммиактің ерітіндісі миллилитр 4 қосылады. 2) Ерітіндінің реңгін өзгеріс белгілеу. 3) Шырындардағы бояғыштың бар болуы

туралы қорытынды шығару. Қорытынды: қызыл түсті шырын түс 100% заттай пигменттерде аспайды.

Сары және қызғылт сары түсті шырындардың құрамындағы бояғыштардың (каротиноидтар) сапалық көрсеткішін анықтау. Зерттелетін объектісі: сары және қызғылт сары шырын түрлері (шабдалы, өрік, сәбіз) заттай шикізатты. Жұмыстың барысы: 1) Сынауыққа зерттелетін шырын миллилитр 2 құю, (10%) аммиактің ерітіндісі миллилитр 4 қосылуы. 2) 2-3 минут қайнату. 3) Ерітіндінің реңгін өзгеріс белгілеу. 4) Шырындардағы бояғыштың бар болуы туралы қорытынды шығару. Қорытындылар: сары және қызғылт сары түсті шырындар - (100%) пигментті бояғыштар[7]. Итбүлдірген шырынының өзгерісі, аммиак ерітіндісінің қосындысынан кейін. Зерттеу нәтижесі бойынша, антоциандар (табиғи бояғыштар) шырынның 70% құрайтынын көрсетті. Күрең - қызыл түсті (шие, алма, кара жидекті шетен) шырындарының бұлыңғыр – жасыл түсті реңге өзгерісі. Итбүлдірген шырыны – табиғи индикатор болып табылады. Күрең – қызыл итбүлдірген шырыны сабынды (сілтілі орта) ерітіндіде түсін көк түске өзгертеді. Сары, қызғылт – сары және жасыл түсті шырындарды сілтілі ерітінділерді қосқаннан кейін, 2 – 3 минут шамасында қайнату керек. Эксперимент кезінде табиғи (каротин, ксантофилл) бояғыштар өз реңдеріне қарағанда түссізденеді.

Қорытынды

Сатып алынған шырындар құрамында синтетикалық бояғыштар болуы, оның сыртқы түрі мен түсінің ерекшеліктеріне байланысты байқалады. Сонымен қатар қызыл түсті шырындардың құрамында 30% синтетикалық бояғыштар болса, 70% антоциандар болады. Ал сары және қызғылт сары шырындардың құрамында 30% каротиноидтар болса, 70% синтетикалық бояғыштар болатыны анықталды. Синтетикалық бояғыштар өз түстерін өзгертпейді. Табиғи бояғыштардың түстерінде мынадай өзгерістер байқалады: сары немесе қызғылт – сары шырындар (толығымен немесе ішінара) боялуы кетеді. Ал жасыл түсті шырындар бұлыңғыр немесе қараңғы – жасыл түсте болады.

Әдебиеттер

1. *Болотов В.М., Нечаев А.П., Сарафанова Л.А.* Пищевые красители: классификация, свойства, анализ, применение. СПб., 2008. 240 с.
2. *Нечаев А.П., Болотов В.М.* Пищевые красители. Пищевые ингредиенты (сырье и добавки).- М.:2001. -214 с.
3. *Нечаев А.П., Кочеткова А.А., Зайцева А.Н.* Пищевые добавки. — Москва:Колос, 2001. — С. 85.
4. *Байдичева О.В., Хрипушин В.В., Рудакова Л.В., Рудаков О.Б.* Цветометрия –новый метод контроля качества пищевой продукции // Пищевая промышленность. 2008. №5. С.20–22.
5. *Прида А.И., Иванова Р.И.* Природные антиоксиданты полифенольной природы (антирадикальные свойства и перспективы использования) // Пищевые ингредиенты. Сырье и добавки. 2004. №2. С. 76–78.
6. *Яшин А.Я., Черноусова Н.И.* Определение содержания природных антиоксидантов в пищевых продуктах и БАДах // Пищевая промышленность. 2007. №5. С. 28–31.
7. *Исаченко М.С., Иващенко Н.И.* Исследование антоцианов ягодного сырья. Качественное и количественное определение.// Научно-технический журнал. Пищевая промышленность: наука и технология.-2009.- №1(3)-С. 81-82.

Ажибай А.У., Сулейменова Ж.М.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ КРАСИТЕЛЕЙ В НАПИТКАХ

Аннотация

В статье дано определение пищевым добавкам, рассмотрены причины широкого использования пищевых добавок производителями продуктов питания. Приводится классификация пищевых добавок, основанная на их технологических функциях. Внесение пищевых добавок не должно увеличивать степень риска, возможного неблагоприятного действия продукта на здоровье потребителя, а также снижать его пищевую ценность. Влияние любого химического вещества, в том числе и пищевых добавок, на организм человека зависит как от индивидуальных особенностей организма, так и от количества вещества.

Ключевые слова: пищевые добавки, пищевые красители, консерванты, антиоксиданты, стабилизаторы, эмульгаторы, неклассифицированные добавки, биокатализаторы.

Azhibay A.U., Suleimenova Zh.M.

DETERMINATION OF DYES IN BEVERAGES

Abstract

The definition of food additives are given in the article, examines the causes the wide use of food additives by food manufacturers . The classification of food additives based on their technological functions are provided. Adding food additives should not increase the risk , the possible adverse effects of the product on the consumer's health , as well as reduce its nutritional value. The effect of any chemical substance, including food additives, on the human body depends on the individual features of the body and on the amount of substance.

Key words: food additives, food colorings , preserving agents, antioxidants , stabilizers, emulsifiers, unclassified additives , biocatalysts.

УДК 637.146.23`61

Аралбаев Н.А., Серикбаева А.Д.

*Алматинский технологический университет,
Казахский национальный аграрный университет*

ИССЛЕДОВАНИЕ РАСТВОРИМОСТИ СУХОГО МОЛОКА НА ОСНОВЕ ПЛОТНОСТИ ЧАСТИЦ

Аннотация

В статье приведен анализ взаимосвязи между растворимостью сухого молока и плотностью частиц, определен интервал плотности сухого молока, на основе которой составлена характеристика контрольных критических точек при технологии переработки продукта.

Ключевые слова: растворимость, плотность частиц, сухое молоко.

Введение

Производство сухих молочных продуктов – из-за сохранения основных питательных и вкусовых характеристик исходного сырья (молока) и сокращения транспортных расходов при логистике – является одним из важным аспектом при составлении запаса пищевых продуктов. Молоко консервируют путем стерилизации, сгущения с добавлением сахара и сушки, соответственно, консервированные молочные продукты по способу консервирования делятся на сгущенные, стерилизованные и сухие молочные продукты (цельное и обезжиренное). Процесс консервирования пищевых продуктов основан на сохранении сухих веществ путем удаления влаги в его составе [1].

Сухие молочные консервы – это порошкообразные молочные продукты, имеющие разнообразные формы и качество агломерированных частиц. Основным физико-химическим показателем сухих молочных консервов является его растворимость. Его определяют во время восстановления сухого молочного продукта в воде путем расчета количества растворенных сухих веществ [2].

Растворимость является одним из важным показателем качества в определении органолептических свойств сухих молочных продуктов. При покупке сухого молока потребители также оценивают и обращают внимание на растворимость продукта. 80% жалоб потребителей относительно качества продуктов на рынке сухого молока возникало из-за его растворимости [3].

С точки зрения физики восстановление сухого молока представляет собой как процесс впитания влаги мелкими составными частицами продукта, тем самым высвобождая лишний воздух. Хотя со стороны, растворение порошкообразных продуктов в воде может казаться простым процессом, но кроме растворимости продукта, также надо учитывать впитываемость влаги, осаждения в жидкой среде и его диспергированность. Эти свойства определяют состояние мелких составных частиц в составе сухих молочных продуктов, например такие, как размер диаметра частиц, количество воздуха вокруг него, разнообразность поверхности частицы и его плотность. Если исходить из того, что растворимость продукта зависит от обычного состояния его составных частиц, а также с точки зрения физики, свойства частиц определяются особенностью их агрегатного состояния, то это означает, что определения показателя растворимости продукта на основе его плотности имеет практическое значение. В данной работе был сделан анализ на качественные показатели готового продукта в процессе технологических процессов и интервала относительной плотности путем сравнения соотношения (взаимосвязи) растворимости и плотности сухого молока представленных на рынке [4].

Материалы и методы исследования

Материалы исследования: сухие молочные продукты, аналитические весы, лабораторный стакан объемом 250мл, мензурка объемом 100мл, цветная магнитная пластина, стеклянная палочка, плитка для нагревания.

Методы исследования:

1. При определении растворимости дистиллированную воду подогревают до 45⁰С, измеряют мензуркой 100мл и наливают ее в лабораторный стакан объемом 250мл. Взвешивают по 11,5г из каждого образца и осторожно сыпят (добавляют) на стакан с водой. Перемешивают стеклянной палочкой по 10 кругов по часовой стрелке и обратно. Обращают внимание на образование пузырьков на поверхности раствора и осаждении на дне раствора. Затем определяют наличие нерастворенных частиц путем покапывания несколько капель раствора на магнитные пластины (черного или коричневого цвета).

2. При определении плотности: ставят на аналитические весы мензурку объемом 100мл, взвешивают и записывают ее вес. В мензурку наливают образец до метки 100мл, при этом обращают внимание, чтобы мензурка оставалась неподвижной, взвешивают и

записывают вес. Определяют чистый вес как среднее арифметическое между двумя повторами и вычисляют плотность.

Результаты исследования и обсуждения

Результаты исследования представлены в таблице 1, из которой видно, что у образца с плотностью $>0,51 \text{ г/см}^3$, растворимость плохая и органолептические свойства неудовлетворительны. Это объясняется двумя причинами: первая – составные частицы очень мелкие, после растворения скорость оседания низкая, на поверхности и на дне раствора достаточное количество нерастворенных частиц; вторая – составные частицы имеют стандартный размер, но частицы довольно плотные, после растворения скорость оседания высокая, на дне имеется густой осадок, также обнаружены многочисленные белые частицы при осмотре на черной магнитной пластине в течение 3-х минут.

При плотности $0,48 \text{ г/см}^3$ продукт имеет хорошую растворимость, органолептические свойства хотя и удовлетворительны, но далеко до совершенства. Образцы, имеющие плотность в пределах $0,4-0,46 \text{ г/см}^3$, показали самую лучшую растворимость, частицы не плотные, пористые, похожие на пчелиные соточки, поверхность однородная и размер частиц одинаковый. Поэтому, для совершенствования показателя растворимости сухого молока, надо в первую очередь улучшить состояние и размер составных частиц продукта: во время технологических процессов сушки молока контролировать факторы и режимы образования сухих порошкообразных продуктов, регулировать относительную плотность готового продукта в пределах $0,4-0,46 \text{ г/см}^3$.

Таблица 1 – Связь между растворимостью и плотностью сухого молока.

№ п/п	Растворимость	Плотность, г/см^3
1	Осадок появился в течение 5 сек, на поверхности раствора нерастворенные частицы не обнаружены, осадок на дне раствора составляет меньше 1/6 площади дна посуды, на магнитной пластине нерастворенные частицы не обнаружены	0,4089
2	Осадок появился в течение 5 сек, на поверхности раствора нерастворенные частицы не обнаружены, осадок на дне раствора составляет меньше 1/6 площади дна посуды, на магнитной пластине нерастворенные частицы не обнаружены	0,4320
3	Осадок появился в течение 5 сек, на поверхности раствора нерастворенные частицы не обнаружены, осадок на дне раствора составляет меньше 1/5 площади дна посуды, в течение 1 мин на магнитной пластине нерастворенные частицы не обнаружены	0,4642
4	Осадок появился в течение 10 сек, на поверхности раствора обнаружены 2 нерастворенные частицы, осадок на дне раствора составляет меньше 1/4 площади дна посуды, в течение 2 мин на магнитной пластине нерастворенные частицы не обнаружены	0,4837
5	Осадок появился в течение 15 сек, на поверхности раствора обнаружены более 2-х нерастворенных частиц, осадок на дне раствора составляет примерно 1/3 площади дна посуды, в течение 3 мин на магнитной пластине нерастворенные частицы не обнаружены	0,5149
6	Осадок появился в течение 5 сек, на поверхности раствора нерастворенные частицы не обнаружены, осадок на дне	0,4104

	раствора составляет меньше 1/5 площади дна посуды, на магнитной пластине нерастворенные частицы не обнаружены	
7	Осадок появился в течение 5 сек, на поверхности раствора нерастворенные частицы не обнаружены, осадок на дне раствора составляет меньше 1/5 площади дна посуды, на магнитной пластине нерастворенные частицы не обнаружены	0,4375
8	Осадок появился в течение 5 сек, на поверхности раствора нерастворенные частицы не обнаружены, осадок на дне раствора составляет меньше 1/4 площади дна посуды, в течение 1 мин на магнитной пластине нерастворенные частицы не обнаружены	0,4634
9	Осадок появился в течение 10 сек, на поверхности раствора обнаружены 1-2 нерастворенные частицы, осадок на дне раствора составляет меньше 1/3 площади дна посуды, в течение 2 мин на магнитной пластине нерастворенные частицы не обнаружены	0,4823
10	Осадок появился в течение 15 сек, на поверхности раствора обнаружены более 2-х нерастворенных частиц, осадок на дне раствора составляет примерно 1/3 площади дна посуды, в течение 3 мин на магнитной пластине нерастворенные частицы не обнаружены	0,5329

Заключение

Растворимость сухого молока зависит от структуры, размеров и плотности частиц. При этом, если внутренняя пористость частиц сухого молока представлены в виде пчелинных соток, количество воздуха в порах минимальны, размеры частиц и расстояние между ними чем больше и относительная плотность составляет 0,4-0,46 г/см³, то частицы сухого молока будут гидрофильны, соответственно, продукт будет обладать хорошей растворимостью. Поэтому, при производстве сухого молока можно добиться получения готового продукта с лучшей растворимостью путем контроля факторов, влияющих к образованию структур частиц сухого молока.

Литература

1. Михалева Т.В. Движение частиц при распылительной сушке молока//Т.Е. Михалева, В.П. Попов // Молочная промышленность, 2010, № 4, С. 75-77.
2. Нурсеитова З.Т., Уразбаева К.А., Джанмулдаева Ж.К. Методические указания по выполнению лабораторных работ по дисциплине "Технология молочных консервов". Алматы: Эпиграф, 2016, 75с.
3. Камовников Б.П., Антипов А.В., Семенов Г.В., Бабаев И.А. Атмосферная сублимационная сушка пищевых продуктов. М.: Колос, 1994, 255с.
4. Kumar S., Karim M.A., Mohammad U.H., Joardder, 2014. Intermittent Drying of Food Products: A Critical Review. Journal of Food Engineering 121, P.48-57.
5. Liu Guang Wen. Spray drying practical technology. Beijing: China Light Industry Press, 2001, 67p.

Аралбаев Н.А., Серикбаева А.Д.

ҚҰРҒАҚ СҮТ ӨНІМДЕРІНІҢ ЕРІГІШТІК ҚАСИЕТІН БӨЛШЕКТЕР ТЫҒЫЗДЫҒЫ НЕГІЗІНДЕ ЗЕРТТЕУ

Андатпа

Бұл мақалада құрғақ сүттің ерігіштігі мен бөлшектер тығыздығы арасындағы байланысқа талдау жасалып, құрғақ сүттің тығыздығын сипаттайтын тығыздық көрсеткішінің интервалы анықталып, осы негізінде өнімді өңдеу технологиялық үрдіс барысында қадағаланатын критикалық нүктелерге сипаттама берілді.

Кілт сөздер: ерігіштік, бөлшектер тығыздығы, құрғақ сүт.

Aralbayev N.A., Serikbayeva A.D.

ANALYSIS OF SOLUBILITY OF DRY MILK BASED ON PARTICLE DENSITY

Annotation

The article gives an analysis of the relationship between the solubility of milk powder and the density of particles, the interval of the density of dry milk is determined, on the basis of which the characteristic of control critical points is formulated for the technology of processing the product.

Keywords: solubility, density of particles, milk powder.

ӘОК 579.2:577.13

Байсабырова А., Нуралиева У.

Қазақ ұлттық аграрлық университеті

«ИЖЕВСКИЙ» ӨК-ДА «ХАЙСЕКС ҚОҢЫР» КРОССЫНЫҢ МЕКИЕН ТАУЫҚТАРДЫҢ ЖҰМЫРТҚАЛАҒЫШТЫҒЫ МЕН ЖҰМЫРТҚА САПАСЫНА ЖАРЫҚТЫҢ ӘСЕРІ

Андатпа

Бұл мақалада «Ижевский» ӨК құс шаруашылығында «Хайсекс қоңыр» кроссының өндірістік табындағы мекиендерінің жұмыртқалағыштығы мен жұмыртқа сапасына жарықтандырудың түсі мен қарқындылығының әсерін зерттеу нәтижелері көрсетілген. Зерттеу жұмыстарының нәтижелері бойынша «Ижевский» ӨК құс фабрикасындағы «Хайсекс қоңыр» кроссының өндірістік табын мекиендерінің жұмыртқалағыштығына қызыл түсті 30 лк-ті қарқындылықтағы жарықтандырудың оң әсер ететіне айқындалды.

Кілт сөздер: кросс, хайсекс қоңыр, құс өсіру технологиясы, өндірістік табын, түрлі-түсті жарықтандыру.

Кіріспе

«Хайсекс қоңыр» - 1977-1978 жылдары Голландиядан әрі етті, әрі жұмыртқалағыш тауық тұқымынан сұрыптау арқылы шығарылған, жұмыртқалағыштық қабілеті өте жоғары кросс әкелінген болатын. Төрт тізбектен тұратын бұл будан тауықтарының жұмыртқалары түрлі түсті болып келеді.

Аталық түрінің екі тізбегі (Т-8, Т-5) – род-айланд тауық тұқымы, аналық түрінің аталық тізбектері (В-8) леггорн мен ақ плимутрок тауықтарынан шыққан, ал аналық тізбектері (В-2) – ақ плимутроктан сұрыптау арқылы шығарылған.

Будан тауықтардың қауырсындары алқызыл да, құйрық қауырсындары ақ болып келеді. Олар жұмыртқалағыштығы мен тіршілікке бейімділігі жағынан, леггорн тауығының жұмыртқалағыштық кросстарына ұқсас, ал тірілей салмағынан леггорндардан 25%-ға асып түседі.

Хайсекс қоңыр мекиендерінің сипаттамасындағы негізгі ерекшеліктері:

- ата-аналық түрлері мен гибридтерінің аутосексті болуы;
- жыныстық жетілуі 130-135 күнге созылады;
- жұмыртқалағыштығы 298 дана;
- жұмыртқа салмағы 68-70 граммды құрайды.

Жұмыртқа түстері ақ немесе ашық қоңыр болады. Сою алдындағы тірілей салмағы оптималды көрсеткіште ие.

Материалдар және әдістер

Бұл ғылыми жұмыс Ақмола облысы, Аршалы ауданындағы Ижевский ауылында орналасқан «Ижевский» ӨК атты шаруашылықта жүргізілді. Зерттеу нысаны ретінде «Хайсекс қоңыр» жұмыртқа бағытындағы кроссы пайдаланылды. «Ижевский» құс шаруашылығы тұқымдық құстарды Екатеринбург қаласы «Свердловск» зауытынан балапан кезінде алады.

«Ижевский» ӨК шаруашылығында барлық ауыл шаруашылығында негізгі 150 бастан тұратын 4 мекиен топтары сұрыпталынып алынды. Бақылау тобы мекиендері қалыпты жарық түсінде 30 лк жағдайында өсірілсе, зерттеу топтары 10 лк, 30 лк және 50 лк мөлшерінде болды. 17-аптаға дейін балапан кезінде КБУ-3 торлы батареяларында көк түсті жарықта ұсталынды. Кейін оларды КБН-3 торлы батареяларға ауыстырып, тордың үстінгі жағына қызыл түсті қарқындылығы 10 лк, 30 лк және 50 лк болатын лампалы жарықты орналастырып зерттедік.

«Хайсекс қоңыр» кроссы мекиендері өнімділік көрсеткіштері өндірістегі тіркеу кітапшалары (мекиен және толықтырушы табын балапандары саны, 1 бастың орташа жұмыртқалағыштығы) мен журналдардан (өндірілген жұмыртқа, жұмыртқа шығыны, экономикалық тиімділігі) алынып жазылды. Жарықтың түсі мен қарқындылығының мекиен жұмыртқалағыштығына әсері туралы есептеулер жүргізіліп, қорытынды жазылды.

Зерттеу мақсаты және міндеттері

«Ижевский» ӨК құс шаруашылығында «Хайсекс қоңыр» кроссының мекиен жұмыртқалағыштығы мен жұмыртқа сапасын зерттеу жұмыстың мақсаты болып табылады. Жұмысты орындау мақсатында төмендегідей зерттеу міндеттері қойылды:

- «Хайсекс қоңыр» кроссы мекиендерінің алғашқы жұмыртқалағыштығын зерттеу;
- Әр түрлі деңгейдегі жұмыртқалау қарқынына жеткен тауықтардың жасы зерттеп білу;
- Жұмыртқалардың категорияларға бөлінуі мен морфологиялық көрсеткіштерін зерттеу;
- «Хайсекс қоңыр» жұмыртқалағыш кроссының барынша автоматтандырылған технологияны қолдана отырып өсіргендегі өнімділігін анықтау.

Зерттеу нәтижелері

«Ижевский» құс шаруашылығы тұқымдық құстарды Екатеринбург қаласы «Свердловск» зауытынан балапан кезінде алады.

Балапандарды 5 қабатты украиналық КБУ-3 автоматтандырылған батареялы торларда ұстайды. Әр балапанға ұзындығы 3 см цилиндр тәрізді аспалы жемдеу орны тиеселі. Сонымен қатар әр балапанға 1,5 см есебінде су ішетін астау бар. Балапандардың дұрыс өсуі мен дамуын қамтамасыз ету үшін құс қораның бірқалыпты температураны (22-24°C), ылғалдылықты (60-70%), су мен азықтың автоматты толтырылуын қамтамасыз етіп ұстап тұру қажет. Балапандар қатайғаннан кейін оларды КБН-3 торлы батареялары орналасқан құс қораға ауыстырады.

Жыныстық жетілу мен жұмыртқа массасы арасында тұрақты байланыс орнаған. Жарықтандыру деңгейінің ұрықтық жетілуді үстемелесуді пайдалану арқылы жұмыртқа массасын реттеу қажеттілігі қайтадан зерттеушілердің ойын тауықтардың тірі массасы мен жұмыртқа массасына, ертеде қалыптасқан жағдайларға алып келеді.

Әсіресе бұл көрсеткіштерге тауықтардың жыныстық етілу уақытына ерекше көңіл аударылады. Жұмыртқалайтын тауықтарға әртүрлі кросстағы жыныстық жетілу басталғандағы құстардың тірі салмағы көрсеткіші лайықты болуы ұсынылады. Сондай-ақ төменгі тірі салмақпен қатар, өте жоғары салмақта қажетті лайықты тірі салмақпен салыстырғанда бірдей нашар болады.

Жарық режимі тауықтардың өсу кезеңінде жыныстық жетілуін жасына қарай басталуына, өнімділік кезеңінде – тауықтардың жұмыртқалағыштығына ықпал жасайды.

Әр топтағы құстардың өнім нәтижесі көрсеткіштері анықталған: жыныстық жетілуінің жасына қарай басталуы, 25,50% жұмыртқалау жасының жетістігі, орта және бастауыш тауықтар жұмыртқалағыштығы және тәжірибе кезінде жұмыртқалау қарқындылығы.

1-кестедегі мәліметтер бойынша қызыл түсті жарықтандыру жыныстық жетілуіне оң ықпал етті: 2-тәжірибелік топ 180 күнде жыныстық жетілген, бақылау тобынан 9 күнге, 2 және 8 күнге сәйкесінше 3 және 1-топтардан бұрын жетілген. Жұмыртқалағыш тауықтар 2 және 3-топтарда 25% жұмыртқалауға бақылау тобынан 5 және 6 күнге бұрын жеткен. 2-тәжірибелік топ тауықтары 206 күнде 50% жұмыртқалауға жеткен, яғни бақылау тобындағы қатарластарының 9 күнге (215 күн), және 7,3 күн тез 1 және 3-топтардан сәйкесінше бұрын жетілген.

Кесте 1 – Әр түрлі деңгейдегі жұмыртқалау қарқынына жеткен тауықтардың жасы, күндер:

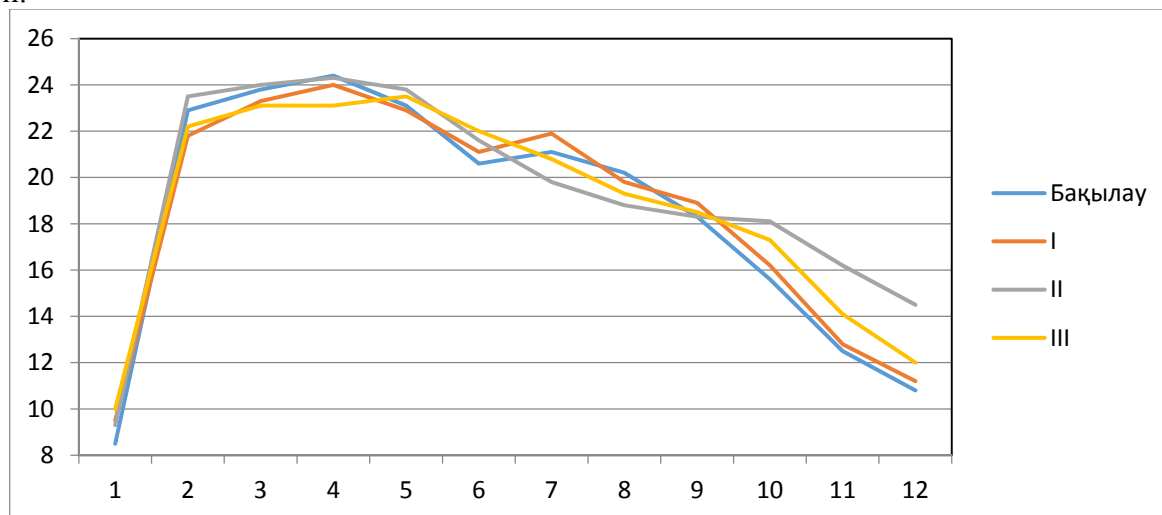
Көрсеткіштер	Бақылау тобы	Тәжірибелік топтар		
Алғашқы жұмыртқа әкелу асы	189	188	180	182
Жұмыртқалау қарқындылығы 25%	200	198	195	194
Жұмыртқалау қарқындылығы 50%	215	213	206	209

Тәжірибелік және бақылау топтарында әр топ бойынша тауықтардың жұмыртқалауы күн сайын анықталып отырылды. Ай сайынғы жұмыртқалау мәліметтері 2-кестеде келтірілген. 2-кестедегі мәліметтер ай сайынғы және жыл бойғы жұмыртқа жинау туралы сараптаманы көрсетеді.

Кесте 2 – Мекиендердің орташа айлық жұмыртқалағыштығы, дана

Топ	Жұмыртқалау айлары												1 жылды қ көрсеткіш
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Б	8,5	22,9	23,8	24,4	23,1	20,6	21,1	20,2	18,3	15,6	12,5	10,8	221,8
%	27,4	73,9	85,0	78,7	77,0	66,55	70,3	65,2	59,0	52,0	40,3	36,0	
Г	9,5	21,8	23,3	24,0	22,9	21,1	21,9	19,8	18,9	16,2	12,8	11,2	223,4
%	30,6	70,3	83,2	77,4	76,3	68,1	73,0	63,9	61,0	54,0	41,3	37,3	
Д	9,3	23,5	24,0	24,3	23,8	21,6	19,8	18,8	18,3	18,1	16,2	14,5	232,2
%	30,0	75,8	85,7	78,4	79,3	69,7	66,0	60,6	59,0	60,3	52,3	48,3	
Е	10,0	22,2	23,1	23,1	23,5	22,0	20,8	19,3	18,5	17,3	14,1	12,0	225,9
%	32,3	71,6	82,5	74,5	78,3	71,0	69,3	62,3	59,7	57,7	45,5	40,0	

Барлық тәжірибе кезеңі бойынша 1 және 3-топтарда жұмыртқалау іс жүзінде бірдей болған (223,4 және 225,9 дана). Екі топтың көрсеткіштері бақылау тобынан (221,8) айтарлықтай жоғары. Ең жоғарғы өнімділік 2 топта байқалған, ол 4,7% артық бақылау тобының және сәйкесінше 1 және 3 топтардан 2,7-3,8% көп. Орташа айлық жұмыртқалау кестесі көрсеткендей, барлық топтарда ең жоғарғы жұмыртқалау төртінші өнімділік айына келген.



1-сурет. Әр мекиенге орташа жұмыртқалау қарқыны

Жұмыртқалау қарқыны әр түрлі жарықтандыруда және түсте 1-суретте көрсетілген. 1-суретке қатысты бақылау тобындағы тауықтар жұмыртқалаудың қисығы тәжірибелік топтың көрсеткішінен төмен орналасқан және ең жоғарғы шегінде өте төмен құлдыраумен суреттелген. Алайда 2-топтағы тауықтар басқа топтармен салыстырғанда көп жұмыртқалау мен жоғары шегіне жеткеннен кейін жұмыртқалауы ақырындап азайғаны арқылы жұмыртқа өнімінің жоғары өніміне қол жеткізген.

Алайда, тауықтардың жұмыртқалау көрсеткішін алғашқы жұмыртқалаушылар есебінен жұмыртқа өнімділігін бағалауды пайдаланған жөн болады (2-кесте).

Кесте 3 – Тауықтардың алғашқы жұмыртқалауы, дана

Жұмыртқалау айлары	Бақылау тобы	Тәжірибелік топтар		
		1	2	3
1	8,3	9,4	9,3	10,0
2	21,6	20,6	23,4	22,1
3	23,1	22,9	23,2	23,0
4	23,6	23,4	23,6	22,4
5	22,1	22,2	23,2	22,5
6	19,4	20,0	20,9	22,1
7	19,8	20,7	18,9	20,5
8	18,9	18,6	18,0	19,3
9	17,0	17,7	17,5	16,9
10	14,4	15,1	16,4	15,5
11	10,8	11,2	14,7	12,5
12	9,7	10,5	13,8	10,8
Алғашқы барлық тауықтар	208,7	212,0	222,9	217,6

3-кестедегі мәліметтерді сараптай келе, жарықтандыру түсі мен оның қарқындылығын зерттеуде жұмыртқалауға кері әсері болмаған, оған 4 айға дейінгі жұмыртқалау барысындағы өнімнің бірдей артқаны дәлел болады. алғашқы 2-топтағы тауықтар өнімділігі 222,3 жұмыртқа, бақылаудағы -208,7 жұмыртқа болған. Айырмашылық 14,2 дана жұмыртқа. Ал 1 және 3-тәжірибелік топтағы жұмыртқалау сәйкесінше – 208,7 және 217,6 дана.

Көптеген зерттеушілер тәжірибелерінде жарықтың тауықтар организміне ықпал ететін фактор ғана емес, онымен тек қолдан қана емес, сондай-ақ жұмыртқа сапасын жақсартуға болатыны анықталған.

Жұмыртқаның морфологиялық сараптама мәліметі 3-кестеде берілген. Әртүрлі жарықтандырылудың деңгейі мен жарық түсі өнімділік кезеңінің бірінші жартысында жұмыртқа салмағына бірқатар әсері болған. Жұмыртқалаудың басында бақылау тобында жұмыртқа массасы – 49 г; 1-топта – 50,1 г; 2-топта – 52,3 г; 3-топта – 51,4 г болған. Алайда, 2-топтағы тауықтар осы жаста ең жоғары өнімділікке жеткенімен және ерте жұмыртқалауы басталғанына қарамастан, жұмыртқа массасының айырмашылығы азғаны болғанын атап өту керек.

Жұмыртқалаудың жоғарғы шегінде 2 және 3-топтағы тауықтардың жұмыртқа массасы сәйкесінше 7,6-9,9% айтарлықтай нақты жоғары болған, бақылау тобына қарағанда ($P \leq 0,001$). Форма индексі топтарды жұмыртқа сапасының сұраныстарына сай және 74,7-77,4% болған. Топтар арасындағы айырмашылық нақтылығы ($P \leq 0,001$).

Жұмыртқа сапасына негізгі критерийі, оның қабығының бірдей қалыңдығы, яғни беріктілігін қамтамасыз етуі болып табылады. Бұл көрсеткіш құс организміндегі минералдық алмасуды анықтайды. Біздің зерттеулеріміздегі қабық қалыңдығы тәжірибелік топтарда нормалық көрсеткіштер деңгейінде болып, орташа 0,34 мм құрады.

Кесте 4 – Жұмыртқа салу мерзіміне байланысты морфологиялық көрсеткіштері

Жұмыртқа салу мерзімі	Топ	Жұмыртқа салмағы, г	Форма индексі, %	Қауыз қалыңдығы, мм	Жұмыртқа тығыздығы, г/см	Сарыуыз-дағы А витаминінің құрамы	Хау бірлігі
Басы	Б	49,0±0,64	73,2±0,6	0,30±0,01	1,075±0,001	5,6±0,08	73±0,71
	1	50,1±0,42	74,3±0,45	0,32±0,001	1,078±0,001	6,2±0,09	75±0,58
	2	52,3±0,77	75,6±0,45	0,34±0,002	1,080±0,001	6,4±0,06	79±0,65
	3	51,4±0,60	75,0±0,54	0,32±0,01	1,079±0,01	6,1±0,12	76±0,63
Шыңы	Б	52,81±0,37	74,7±0,18	0,32±0,013	1,078±0,001	5,53±0,07	76±0,60
	1	54,8±0,36	76,2±0,13	0,34±0,014	1,081±0,001	5,82±0,09	78±0,60
	2	58,06±0,47	77,4±0,18	0,35±0,014	1,083±0,001	6,16±0,04	83±0,74
	3	56,8±0,48	76,6±0,16	0,35±0,014	1,083±0,001	5,99±0,04	81±0,74
Төмендеуі	Б	53,1±0,88	75,0±0,39	0,34±0,01	1,079±0,001	5,4±0,09	78±0,95
	1	55,3±0,65	76,4±0,48	0,34±0,01	1,081±0,002	5,6±0,08	79±0,76
	2	59,±1,14	77,6±0,92	0,36±0,001	1,081±0,001	5,8±0,06	84±0,56
	3	57,8±0,90	77,0±0,60	0,35±0,001	1,082±0,001	5,7±0,10	82±0,58

Жаңа жұмыртқа тығыздығы мен қабығы қалыңдығы арасында тікелей байланыс бар. Жұмыртқаның тығыздық көрсеткішінің оңтайлығы (1,085) балапан шығаруына жоғары көрсеткішін қамтамасыз етеді. 2 және 3-топтардағы тауықтардың жұмыртқа тығыздығы бақылау тобындағыларға қарағанда нақты жоғары ($P \leq 0,001$) болған. Биологиялық құндылығы мен жұмыртқаның ішкі сапасын, сондай-ақ сарысындағы А витаминінің барлығы мен Хау бірлігі көрсеткіштері анықтайды. Осы көрсеткіштер арқылы тәжірибелік пен бақылау топтарындағы нақты айырмашылықтар алынған болатын ($P \leq 0,001$).

Жұмыртқа салмағы өнімділік кезеңінің аяғында 0,5-2,5% артқан. Алайда ол 2-тәжірибелік топта ғана ең жоғары сақталған (59,1 г). осыған байланысты қабық қалыңдығына қатысты ұқсас бейне байқалады. Форма индексі көрсеткіші физиологиялық норма деңгейінде болған (75-77,6%). Сарыуыздағы А витамині құрамына келсек, жасының ұлғаюына қатысты барлық топтарда бұл көрсеткіштің төмендеуі көрінеді. Осыған қарамастан 2-тәжірибелік топта жарықтандырылуы қызыл түсті 30 лк-те оның ең жоғарғы құрамы байқалады.

Жұмыртқа салмағы жұмыртқаның категорияларға бөлуіне әсер етеді, және соңғы есепте өндірілген өнімнің сатылу бағасын көрсетеді (4-кесте).

Кесте 5 – Жұмыртқалардың категорияларға бөлінуі, %.

Топтар	Жұмыртқа категориялары				
	Асханалық	Д-1	Д-2	Ұсақ	Шығындар мен жарамсыз
Бақылау тобы	33,4	40,3	14,0	2,1	10,2
1	32,7	42,0	13,9	1,5	9,9
2	21,2	49,0	21,5	0,8	7,5
3	29,4	45,3	14,5	1,8	9,0

5-кестедегі көрсетілгендердісараптай келе 30 лк жарықтандыру деңгейінде ұсталынған 2-тәжірибелік топтағы тауықтардан I және II категориялы диеталық жұмыртқалардың көп алынғанын атап өту керек. Мәселен, 2-тәжірибелік топтағы құстардан Д-1 категориядағы жұмыртқалар - 8,7%, Д-2 категориядағы жұмыртқалар – 7,5% бақылау тобымен салыстырғанда көп алынған.

Асханалық жұмыртқа бақылау тобында ең көп алынған, яғни 0,7%; 12,2%; 4% жоғары, сәйкесінше 1, 2 және 3-топтардағылардан. Бақылау тобында жұмыртқа шығындары мен жарылғандары 10,2% көп, 0,3%; 2,7% және 1,2% сәйкесінше 1, 2, 3 топтағылардан жоғары, 2-топта ең аз шығын – 7,5% құрайды.

Сонымен, қызыл түсті жарық пен қарқындылығы 30 лк, 10 лк, 50 лк және қарапайым ақ жарықтандырумен салыстырғанда жұмыртқа салмағы мен категорияларға бөлінуін жоғарылатқан.

Қорытынды

Жұмыртқалаудың барлық кезеңдерінде 2-тәжірибелік топтағы тауықтар бақылау тобынан жұмыртқа салмағы, форма индексі, жұмыртқа қабығының қалыңдығы, А витаминінің сарыуызындағы мөлшері, Хау бірлігі ($P \leq 0,001$, $P \leq 0,01$) бойынша нақты артықшылығы болды. Жұмыртқаның форма индексі жұмыртқа сапасы талаптарына сай және 75-77,6% ($P \leq 0,001$; $P \leq 0,01$) аралығында болды. Бұл топта I категориялы диетикалық жұмыртқа алу 8,7%, II категориялы 7,5% көп алынды. Ең жоғарғы жұмыртқа сынуы мен жарылуы бақылау тобында – 10,2%, 2-тәжірибелік топқа қарағанда 7,5%-ға көп болды.

Әдебиеттер

1. Таңатаров А.Б., Дабжанова С.Т., Мырзақұлов С.М., Қадыкен Р. Құс шаруашылығы практикүм. Алматы, 2008. -311б.
2. Әлпейсов Ш.Ә., Тәжиев Қ.П. Құс өсіру. Алматы, 2001. -345б.
3. Танраева З.О. Құс жұмыртқасы және егін өндіру технологиясы пәніне арналған жұмыс дәптері. Астана, 2006. -75б.
4. Золотая энциклопедия птицевода: — Москва: Рипол Классик, Владис, 2011.- 640 б.

5. Николаев П.Л. Технология выращивания птиц . Москва, 2010. – 345б.
6. Пигарев Н.В. Клеточное содержание птицы. Москва: Колос, 2001. –36б.
7. Бессарабов Б.Ф., Крыканов А.А., Могильда Н.П. Технология производства яиц и мяса птицы на промышленной основе. Москва: Санкт-Петербург , 2012. – 452б.

Байсабырова А., Нуралиева У.

**ВЛИЯНИЕ СВЕТА НА ЯЙЦЕНОСКОСТЬ КУР-НЕСУШЕК И КАЧЕСТВА ЯЙЦ
КРОССА «ХАЙСЕКС БРАУН» В ПТИЦЕФАБРИКЕ «ИЖЕВСКИЙ»**

Аннотация

В этой статье приведены результаты освещения света и интенсивность на яйценоскость и качества яиц кросса «Хайсекс браун» в птицефабрике «Ижевский».

В результате научной работы было выявлено для яйценоскости кур-несушек интенсивное освещение света положительное влияние 30 лк.

Ключевые слова: кросс, Хайсекс браун, технология выращивания птиц, производительное стадо, разное освещение.

Baysabyrova A., Nuralieva U.

**INFLUENCE OF LIGHT ON EGG PRODUCTION OF LAYING HENS AND EGG
QUALITY CROSS "HAJSEKS BROWN" THE POULTRY FARM "IZHEVSK"**

Summary

This article presents the results of lighting and light intensity on egg production and quality of eggs cross "Hajseks brown" in the poultry farm "Izhevsk"

The result of scientific work have been identified for yaytsennoskoti hens intense illumination light positive impact 30 lux.

Keywords: cross, Hajseks brown, birds technology growing, productive herd, different lighting.

ӘОК 639.2 (282.255.5)

Бегулинова А.К., Бейсенов У.К.

Қазақ ұлттық аграрлық университеті, Алматы қаласы

**БАЛҚАШ КӨЛІНДЕГІ СУ ДЕҢГЕЙІНІҢ ӨЗГЕРУІНІҢ КӘСІПШІЛІК
БАЛЫҚТАРДЫҢ САНЫНА ЫҚПАЛ ЕТУІ ТУРАЛЫ**

Аңдатпа

Бұл мақалада Балқаш көліндегі су деңгейі өзгерістерінің ондағы балық қорына тигізетін ықпалы баяндалады. Су деңгейі өзгеруінің басты себептері мен олардың таяу жылдардағы болу ықтималдығы талқыланып, соған сәйкес көл деңгейінің таяу жылдардағы мүмкін болатын мәніне шолу жасалады.

Кілт сөздер: экожүйе, көл, гидрологиялық режим, су деңгейі.

Кіріспе

Балқаш көлі Қазақстандағы ең ірі су айдындарының бірі. Қазіргі кезде республика бойынша Каспий теңізінен кейін ол акваториясы (биыл 19,6 мың км², көлемі – 114,4 км³) жағынан да, балық байлығы жағынан да елімізде екінші орында тұр.

Көлге, құрғап қалатын ағысы өте аз өзендерді санамағанда, 5 өзен құяды. Олардың ең ірісі - Іле, жылдық ағынның 80 %-н береді. Ол Қытай жеріндегі Текес және Күнгес өзендерінің құйылысынан бастау алады. Қапшағайдан 200 км төменде бұл өзен үш салаға (Топар, Іле, Жиделі) бөлініп, аумағы 8,30 мың км² - ден асатын, Қазақстандағы ең үлкен атырауды құрайды. Бұл атыраудағы су, батпақ, т.б. ылғалды ойпаттардың жалпы аумағы 3,0 мың км², қалғаны суаралық құрылыстарға тиесілі.

Соңғы екі жылда көл деңгейі 30,0 см –ге жуық төмендеді және бұл бассейнде жауын-шашын кемуіне, мұздықтардың азаюына байланысты.

Қазақстанның ішкі суларында балық байлығы жөнінен Балқаш көлі және Іленің атырауы алдыңғы қатарда - республикадағы жылдық балық ауланымының шамамен 20 %-н береді. Алайда көлдегі тұқымшашу кезінде аулау тоқталмай, балықтың уылжайға келуі кезінде шу азаймайтын болса, бұл қордың кеміп кетуі мүмкін, үйткені су деңгейі де төмендеп барады.

Балқаш көлінің деңгейі ҚР үкіметі бекіткен (341,0 м БЖ) деңгейден 1,8 м асып, биылғы көктемде 342,8 м шамасына дейін жетті. Алакөл мен Балатеңіз үлкен көлдерге айналып, оларда балық пайда болды. Әсіресе, Алакөлде балық көбейіп, солардың қатарында жыланбас та көптеп кездесетін болды (балық шаруашылық инспекторларының айтуы бойынша). Міне, табиғи жағдайда осылай құбылып тұратын үлкен көл Жер бетінде некен-саяқ. (Солтүстік Африкадағы Чад көлінің де өлшемдері шұғыл өзгеріп тұрады).

Балқаш көліне өзендермен жылына орта есеппен 15,3 текше километр су келеді де, сондай мөлшерде көл бетінен буланып ұшып кетіп жатады. Су бұдан аз келген жылдары көл деңгейі төмендей бастайды да, керісінше, көп келген жылдары жоғары көтеріледі.

Өзен сулары және жерасты бұлақтар көлге өзімен бірге жылына 5,0-7,0 миллион тоннадай тұз ала келеді. Тұздың бумен ұшпайтыны мәлім. Яғни, осынша тұз көлде қала береді деп санауға болады. Бірақ, олай болса 300-400 жылдан соң-ақ көл суының тұздылығы 50-60 грамнан (бір литрге шаққанда) асып кетіп, онда артемиядан өзге тіршілік ететін жәндік қалмас еді де, 1-2 мың жылдан соң көлдің орнында тұз кені ғана қалар еді.

Алайда геологтар Балқаштың осы орнында көл боп тұрғанына кем дегенде 40 мың жылдай уақыт өткенін айтады. Ал, көл суының тұздылығы қазіргі кезде оның ең ащы болып келетін шығыс шетінде де 5-6 грамнан аспайды. Көлдегі барлық тұздың қоры 300 миллион тонна шамасында. Мұнша тұз көлге небары 50-60 жыл ішінде ғана ағып келуге тиіс. Сонда келген тұз қайда кетіп жатыр?!

Табиғатта, әсіресе суда физико-химиялық процесстердің тоқталмастан жүріп жататындығы белгілі. Балқашта осындай құбылыстың әсерімен судағы тұздардың біраз бөлігі ерімейтін химиялық қосындыларға айналып, су түбіне жыл сайын шөгіп жатады. Балқаштың барлық жерінде, әсіресе, оның шығыс бөлігінде көп кездесетін ақ тұнба лай осы құбылыстың нәтижесі. Дегенмен сумен ағып келген тұздың бәрі су түбіне шөге бермейді. Едәуір бөлігі сумен бірге жағалаудағы құм мен сазға сіңіп, енді бір бөлігі көл жиегіндегі ұсақ көлшіктерге кетіп жатады. Мұның бәрі осылай қарапайым жүре беретін, түсінуге оңай, біржақты нәрсе емес. Бұл - бірде олай, бірде бұлай дегендей өзгеріп жататын, ғылыми-тәжірибелік маңызы зор, өте күрделі құбылыс. Сондықтан қанша тұздың қайда кетіп жатқанын дәлірек анықтау әлі келешектің ісі.

Балқаштың тағы бір ерекшелігі – оның суындағы кальций мен гидрокарбонат (көмірсутек тотығы) мөлшері батыстан шығысқа қарай біртіндеп азая береді. Оның себебі - ілгеріде айтылған ақ тұнба лайдың негізін осы элементтер құрайды, яғни, олар шөгіндіге

кетеді. Мұның өзі көлдегі тұздылықты азайтқанымен оның шығысындағы судың иондық құрамын едәуір өзгертіп, ондағы кейбір ұсақ жәндіктердің дамуына кері әсерін тигізеді.

Соның салдарынан Балқаштың ең шығыс бөлігінде бұрын қоректілік аз да, балық өнімділігі төмен болатын. Әрі, ондағы кейбір балықтардың, мәселен, табанның өлшемдері жасы бірдей бола тұра, батыстағыдан кемдеу еді. Бірақ кейіннен көлге жәндіктердің өзге түрлері жерсіндіріліп, қоректілік әжептәуір өсті. Соның нәтижесінде табанның әлгі айырмашылықтары да елеусіз болып қалды. Әдетте Балқаштың өзге көлдерден ерекшелігі туралы сөз болғанда оның Сары есік қылтасынан екіге бөлінетіні, сол жерден батысқа қарай тұщы, ал шығыс жағы ащы екендігі айтылады. Алайда Балқаш қаласының тұсында-ақ көл суының ішуге келмейтін тұзды екендігі ешкімнің қаперіне кіріп-шықпайды. Балқаш көлінің өзге көлдерге ұқсамайтын ерекшеліктері көп, әрі оның бәрін ә дегеннен-ақ есте ұстап қалу өте қиын. Мысалы Арал мен Каспий теңіздері (теңіз деп аталғанмен олар да көл ғой) Балқашқа қарағанда жалпак: Аралдың ұзындығы бұрынғы қалпында енінен бір жарым еседей, ал Каспийдің ұзындығы енінен 4 еседей артық болса, Балқашта бұл шама 30 еседен асып, көлімізді үлкен өзендердің кең жайылмасына ұқсатып жібереді. Жер бетінде мұндай үлкен, еңсіз әрі ұзын бірнеше көл (Байкал, Титикака, Таньганика, т.б.) бар болғанымен олар ағынды және сондықтан суы тұщы. Ал Балқаштың суында ең жоғары тұздылық 5-6 грамнан аспаса да оны тұщы көл дей алмайсыз.

Енді Балқаштың картасына зер салып қарасаңыз, оның жағалауы шығанақ пен түбектердің көптігінен «жұлым-жұлым» боп көрінетіндігін байқайсыз. Бұл шығанақтар мен түбектердің кейбіреуінің «жасы» ондаған мың жылға созылса, енді біреулерінің пайда болғанына, тіпті, жүз жыл да толмағаны бар [1,2].

Зерттеу материалдары мен зерттеу әдістері

Гидрологиялық, гидрохимиялық және гидробиологиялық көрсеткіштер бойынша материалдар Балқаш көлінің балық кәсіптік аудандарының станцияларынан жиналады.

Судың құрамы мен қасиеттерін анықтау жұмысы қалыптасқан әдістер бойынша титриметриялық және колориметриялық әдістер бойынша жүзеге асырылады.

Судың кермектігі бойынша су тобын анықтау ГОСТ 17.1.2.04-77. әдісі бойынша, су тобы мен минерализациялау және негізгі иондардың мазмұны О. А. Алекина бойынша анықталады.

Негізгі бөлім

Судың тіршілік көзі ретінде онда тіршілік ететін барлық ағзаларға ықпал ететіні баршаға мәлім. Сондықтан да биотта болатын кез келген өзгерістер міндетті түрде ағзалардың дамуына белгілі бір дәрежеде ықпал етеді. Барлық экожүйедегі сияқты тіршілік ету ортасы параметрлерінің аз мөлшердегі өзгерістері көп жағдайда сол ортада тіршілік ететін ағзалардың дамуы мен көбеюі үшін қажет болып табылады. Мәселен, көктемгі мезгілде өзен суының тасуы мен сол мерзімдегі көл суы деңгейі мен температурасының көтерілуі көптеген балық түрлерінің сәтті уылдырықтауы үшін қажетті шарт болып табылады. Сонымен бірге Балқаш көліндегі ихтиоценоздардың дамуына гидрологиялық режимнің ықпал етуі біршама уақыт өткеннен кейін, яғни соңғы нәтиже анық көріне бастағанда байқалады. Мысалы, билығы жылы көлдегі сазан немесе табан балығының уылдырық тастауы қаншалықты сәтті болғанына тек 4-6 жыл өткеннен кейін ғана, ересек балықтар кәсіптікке «енген» кезден бастап қана көзімізді жеткізе аламыз.

Көл суы деңгейінің 1980 жылдардағы сындарлы жағдайынан кейінгі және 1990 жылдары деңгейдің минималды көрсеткіште тұрақтылуынан кейін, екі ғасырдың тоғысында, көлдің суы қарқынды түрде арта бастады. 5 жылдың ішінде судың көкжиегі (1999-2003 жж.) 1,3 метрге көтерілді. Сол уақыттан бері су деңгейі 342,15-342,73 м БС интервалының арасында тұрақталды, орта есеппен алғанды 342,38 м БС құрайды. Бұл өткен ғасырда жүргізілген бақылаумен салыстырғанда су қоймасының ортағасырлық деңгейінен 0,44 метрге жоғары (341,9 м БС). Гидрологиялық режимнің мұндай жағдайы көлдің

экожүйесін анағұрлым жақсарта түсті және бүгінгі таңда осы жақсы қалыпты сақтауда. Осының нәтижесінде көлде судың миниралдануы едәуір төмендеп кетті, токсиканттардың қоюлануы төмендеді, жемдік ағзалардың ареалы кеңейе түсті, сонымен қатар фибросаркомамен ауыратын көксеркелердің саны күрт азайды. Осы кезеңнің ішінде 1990 жылдармен салыстырғанда сазанның аулануы алты еседен артық өсті, *Monodaknacolorata* құрсақаяқты ұлуларының ареалы екі есе кеңейіп, Сарыесік бұғазына дейін жетті.

Зерттеу нәтижелері

Көпжылдық зерттеулер көрсеткендей Батыс Балқашта судың тереңдігі 2,0-7,0 м аралығында, Шығыс Балқаштың тереңдігі 4,0-13,0 м, максималды тереңдік мұнда 14,0-19,0 м VII және VIII аумақтардың ортасында табылған. Батыс Балқашта судың мөлдірлігі төмен – 37-90 см. Шығысқа қарай судың мөлдірлігі ұлғаяды және кейбір жылдары 70 тен 800 см-ге дейін өсті. Алайда биыл қатты жел соққандықтан Шығыс Балқаштың судың мөлдірлігі азайып 45-260 см құрады. Су ортасының температурасы ауаның температурасына байланысты көктемгі мезгілде 8,0-19,0°C, жазда 22,2-27,0°C аралығында болды.

Су ортасының реакциясы көл бойынша аздап сілтілі болды, Батыс Балқашта рН көрсеткіші көктемде 8,20-8,40, жазда – 8,39-8,60 болды. Шығыста судың рН көрсеткіші 8,60-8,80 мәндерімен сипатталады, VII және VIII гидрохимиялық аумақта бұл көрсеткіш 9,02 дейін өседі, судың реакциясы аздап сілтіліден сілтіліге айналады (1-кесте).

Кесте 1 – 2014-2016 ж.ж., Батыс және Шығыс Балқаштың суының гидрохимиялық көрсеткіштері (орташа мәндері)

Көлдің аумағы	Жыл	рН	Оттегі		Биогендік элементтер, мг/дм ³				Органик алық заттар, мгО/дм ³	Тұздылық, мг/дм ³
			мг/дм ³	% нас.	NH ₄	NO ₂	NO ₃	P		
Батыс Балқаш	2016	8,42	8,4	101	0,09	0,005	0,32	0,010	5,6	1384
	2015	8,36	8,3	99	0,08	0,004	0,22	0,008	5,2	1237
	2014	8,33	8,8	99	0,14	0,009	0,23	0,007	5,4	1223
Шығыс Балқаш	2016	8,84	7,9	92	0,05	0,005	0,38	0,014	7,4	4051
	2015	8,86	6,9	86	0,10	0,002	0,18	0,021	9,9	3747
	2014	8,80	7,6	91	0,23	0,002	0,21	0,016	10,3	3674

Зерттеген кезеңде Балқаш көлінің газдық режимі қанағаттанарлық. Көмірқышқыл газы суда жоқ. Суда оттегінің көлемі көл акваториясы бойынша оптималды, оның мәндері 7,3-9,6 мгО₂/дм³, бұл 81,5-108 % қанықтыруына сәйкес. Жазғы кезде оттегінің 5,9-6,6 мгО₂/дм³ дейін төмендеуі Шалқарда және Алғазыда байқалды (жаздағы ПДК 6,0 мгО₂/дм³) [3]. Көпжылдық динамикада көлдің акваториясы бойынша газдық режим тұрақты болып келеді.

Органикалық заттардың көл бетінде таралуы біркелкі емес. Батыс Балқашта перманганат қышқылдану арқылы табылатын органикалық заттардың көлемі 4,1-6,4 мгО/дм³ аралығында. Шығысқа қарай органикалық заттар Батыс Балқашқа қарағанда 1,3 есе көбейеді. Шығыста перманганат қышқылдану мөлшері 4,5-10,0 мгО/дм³ аралығында, ең көбі Қоқан, Шаухар, Кеңтөбек және VII гидрохимиялық аумақтың ортасында анықталған.

Биыл жазғы мезгілде органикалық заттардың Батыс Балқашта 25%, Шығыс Балқашта 33,8%-ға өскені байқалды. Осыған ұқсас мезгілдік динамикасы 2014 ж. байқалған. Алайда 2015 ж. органикалық заттардың мезгілдік өзгерістерінің тенденциясы өзгеше болатын. Жазғы кезде перманганат қышқылдану бүкіл көл бойынша төмендеп, орташа алғанда Батыста 20 %, Шығыста – 5,4 %-ға азайды. Көпжылдық жағдайда органикалық заттардың тербелуі Шығыс Балқаштың суына тәнді. 2016 ж. органиканың мөлшері 2014-2015 жж. қарағанда 25-28%-ға азайған. Бұл көрсеткіш Батыс Балқашта үш жылда бір келкі болып

келеді. Биогендік элементтердің мөлшерлері суда рұқсат етілген шектеуден аспайды [3]. Аммонийді азоттың және нитриттердің көл бетінде таралуы бір келкі, шектеулі мәндердің шашырандысы шамалы – 0,04-0,14 мг/дм³, 0,001-0,013 мг/дм³ сәйкес. Нитраттардың көлемі 0,18-0,48 мг/дм³ арасында жатады. Нитраттардың максималды көрсеткіштері 0,85-2,50 мг/дм³ - Аяқаралда, Лесные острова, Майтанда және Қараөзекте жазғы кезде анықталған.

Минералды еріген фосфордың көл бетінде таралуы бір келкі емес. Батыс Балқаштың суында фосфаттардың көлемі 0,002-0,016 мг/дм³ аралығында, бұл орташа алғанда Шығыс Балқаштікінен 1,4 есе аз - 0,010-0,018 мг/дм³. Биыл азоттық құрамдардың және фосфордың мезгіл аралық тербелуі шамалы.

Аммонийді азоттың максималды көрсеткіштері бүкіл көл бетінде 2013 ж., нитраттардың – 2016 ж. байқалған. Нитриттер максималды мөлшерде Батыс Балқаштың суында 2013 ж. анықталған, Шығыс Балқашта – 2016 ж. Батыс Балқаштың суында фосфордың мөлшері 2013 ж. көбірек болды, Шығыс Балқашта – 2016 ж.

Су ортасында жалпы темір 0,02-0,06 мг/дм³ мөлшерде кездескен. Максималды көрсеткіштер (1,2-4,0 ШРК) Шығыс Балқаштың аумақтарында байқалған: Балықтыкөлде, Шомышкөлде, Қаракөлде, Кеңтөбекте. Кремнийдің мөлшері Батыс Балқаштың суында 2,3-5,1 мг/дм³ құрады. Шығыста кремнийдің су бетінде таралуы біркелкі – 4,0-4,7 мг/дм³. Бұл элементтердің көпжылдық жайда тербелуі шамалы.

Техникалық көрсеткіштерге сай, көлдің суы I аумақтан бастап III аумаққа дейін орташа кермек және кермек болып табылады, кальций және магний эквиваленті 4,4-9,5 мг-экв/дм³. Шығысқа қарай кермектік 10,4-тен 24,6 мг-экв/дм³ дейін ұлғайып, су өте кермек категориясына жатады. Тұздылықтың және оның негізгі компоненттерінің мезгілдік және жыларалық өзгерістері көбінесе судың деңгейінің тербелуіне байланысты.

Өзінің табиғи ерекшелігінің арқасында, көлдің суы I және II гидрохимиялық аумақтарда тұщыдан (509-1090 мг/дм³) тұздылауға (1300-5200 мг/дм³) айналады. Судың максималды тұздылығы көлдің шығыс аумақтарына тән. Үш жылда мезгілдік динамика тұздылықтың көктемнен күзге қарай өсуінде тұрады. Батыс Балқашта судың тұздылығы орташа алғанда 5,2-9,5 %-ға, Шығыста – 2,1-8,5 %-ға өсті.

А.О. Алекин классификациясына жүгінсек су бүкіл аумақтарда тұздылығына қарамастан сульфатты класына, натрий тобына, II типке жатады [4].

Қоректік ағзалар тіршілігіне және дамуына үлкен мағына иондардың ара қатысы береді: K^+ / Ca^{2+} және Mg^{2+} / Ca^{2+} . Ара қатыстықтың балықшаруашылық суқоймаларына ең қолайлысы: калийдің кальцийге қатысы 0,2, магнийдің кальцийге қатысы 1/3,7 [50, 51]. Бұл ара қатыстың оптималды көрсеткіштері тек Батыс Балқаштың аумақтарында сақталады: калийдің кальцийге – 0,10-0,26 аралығында; магнийдің кальцийге – 1,30-3,30. Шығысқа қарай бұл көрсеткіштердің өсуі байқалады - K^+ / Ca^{2+} 0,65-2,35, Mg^{2+} / Ca^{2+} – 6,3-23,6 аралығында.

Экологтердің болжамы бойынша, жуырдағы жылдары көл бассейніндегі өзендердің ағыны тау шыңындағы мұз қорының азаюына байланысты едәуір қысқарады. Сонымен қатар көрші елдің территориясында судың үлкен көлемде алынуының шынайы қаупі бар. Бұл жағдайда барлық суландыру жүйелерін инженерлік негізге ауыстырып, тамшылатып суару әдістерін қолдануға көшіре отырып, бассейндегі суды максималды түрде өндірісте де, ауылшаруашылығында да үнемдеп қолдануымыз керек (ҚХР Келісімге отырудан басқа). Бұл шаралар көл бассейніндегі судың молшылық болған және орта болған жылдарында және көрші мемлекеттің территориясында Іле өзенінен қажетті мөлшерде су алынған кезеңде ықпалды болары анық. Ал су аз болған қуаңшылық жылдары топырақтағы ылғалдылық азаяды, сондықтан да суарылатын жерлер аса көп мөлшердегі сумен суаруды қажет етеді. Соған орай қуаңшылық жылдары Іле өзенінен алынатын су көлемі де көп болады. Сол кезде ҚХР территориясында судың аз мөлшерде алынуының өзі Іле өзенінің орта және төменгі ағыстардағы су ағысының едәуір азаюына әкеп соғады. Бұл жағдай

Қапшағай су қоймасының, әсіресе, Балқаш көлінің экологиялық жағдайының нашарлауына бірден-бір себеп болады. Балқаш көлі бассейнінде климаттың қуаңшылық фазасының ұзақтығы ылғалды фаза кезеңінен анағұрлым ұзағырақ екені белгілі (орта есеппен 1,9-2,2 есе артық). Іле өзенінің тасқынды, мол сулы ағынының соңғы шарықтау шегі 2010 жылы байқалды - 22,0 км³ астам. Балқаш көлі бассейніндегі соңғы ылғалды кезең 1998 жылы басталды деуге болады және оның ұзақтығы 13 жылға дейін созылды (1998-2010 жж.). Олай болса, Іле өзеніндегі судың 3-4 жылда бір рет қана кішігірім тасуымен шектелетін кезекті қуаңшылық кезең 2035-2039 жылдарға дейін созылады. Бұл уақыттың ішінде көрші республикадағы судың алынуы мүмкін көлеміне қатысты су деңгейінің төмендеуі 2013 жылмен салыстырғанда 2,5 м-ден 4,8 м-ге дейін жетеді. Ал көл бассейніндегі судың мол болуының келесі кезеңін 2045 жылдан бұрын күтуге болмайды, сондықтан бұл кестеде судың таяз болатын кезеңіне есептелген. Мұнда алынатын судың пайызы есептелген Ямате бұғазындағы су ағынының бастапқы көлемінің үш нұсқасы қарастырылған:

- судың таяз болған кезеңіндегі Ямате бұғазындағы Іле өзенінің орта ағыны;
- судың қатты таяз болған кезеңіндегі Ямате бұғазындағы Іле өзенінің орта ағыны;
- Ямате бұғазындағы ағын мөлшерінің көлемі.

Кесте – 2 ҚХР территориясында судың әр алуан көлемде алыну барысындағы Балқаш көліндегі судың тепе-теңдік деңгейі (таяз су кезеңіндегі бассейнде)

Судың алынуы % жоғары	% судың алыну барысындағы (м БС) тепе-теңдік деңгейі:			Бастапқы 342,6 м БС белгісінен су деңгейінің төмендеуі, метрмен		
	Таязды су кезеңіндегі ағыннан	Қатты таяз болған су кезеңіндегі ағыннан	Ямате бұғазындағы ағын мөлшері	1-нұсқа	2-нұсқа	3-нұсқа
20	340,08	339,53	339,32	2,52	3,07	3,28
30	339,41	338,77	338,50	3,19	3,83	4,10
40	338,60	338,18	337,78	4,0	4,42	4,82

2-кестеде көрсетілгендей, судың таяз болған кезеңінде Ямате бұғазында Іле өзенінің ағынынан 20% су алыну барысында су деңгейі сындарлы белгіден 1,0-1,7 метрге дейін төмен түсіп кетеді (341,0 м БС), бүгінгі күнде көлдің біртұтас су қоймасы болып табылатынын есте сақтағанымыз жөн, бірақ оның экологиялық жағдайы қанағаттандырылғы емес. Іле өзенінің ағынынан алынатын су көлемі 30%-ға жеткен жағдайда көлдің екі иірімге бөлінетіні анық. Әрі қарай Ямате бұғазында Іле өзенінің ағынынан алынатын су көлемі 40% дейін жетсе, көлдегі су деңгейі бүгінгі күнмен салыстырғанда 4,0-4,8 метрге дейін төмендеп кетеді. Орта тереңдігі небәрі 5,8 м болып табылатын көлдің су деңгейі үшін бұндай жағдай апатты болып табылады. Мұндай апатты жағдайға түспес үшін, судың таяз болған кезеңінде Ямате бұғазында Іле өзенінің ағынынан алынатын су көлемі 20 % аспауы керек. Егер бұл шарт орындалмаса, көлді жасанды жолмен, яғни дамбамен (немесе дамбалармен) екі иірімге бөлуге тура келеді.

Көлдегі су деңгейінің 341,0 метрге дейін және одан да көп төмендеуі онда тіршілік ететін азықтық ареалдың азаюына әкеп соғады: полихеттер, корофиидтер, *Monodakna colorata* құрсақаяқты ұлуларыды айтпағанда, тіпті мизидтер саны күрт азаяды, өйткені Балқаш көлінің көптеген аудандарында бұл ағзалардың тіршілік етуі үшін аса қажет болып табылатын судың минаралдануы қиындай түседі. Осының салдарынан кәсіптік балықтардың барлық түрлерінің көбею жағдайы да күрт нашарлап, саны азаяды.

Бұл жағдайда жыларалық аспектідегі су деңгейіндені өзгерістер де (төмендеуі және көтерілуі) балықтардың көбеюіне өз ықпалдарын тигізетінін айта кеткен жөн. Көл тарихының қайсыбір жылдарында сазанды аулау корреляциясының коэффициенті мен су деңгейінің жыларалық тербелісі (төрт-бес жыл аралығында) $r = 0,88$ дейін жеткен кездер де болған [5,6].

Қорытынды

Бүгінгі таңда су деңгейінің тербелісі мен сазан балығының саны арасындағы байланыс 1960 жылдармен салыстырғанда әлдеқайда әлсіз. Бұл жағдайды сол жылдары ауланған сазанның мөлшері 5-10 мың тоннаға дейін (қайсыбір жылдары максимум 12-13 тоннаға дейін) жетсе, ал бүгінде бар болғаны 0,5-0,7 мың тонна ғана аулануымен түсіндіруге болады. Ал корреляцияда нақты ауланатын балықтың көлеміндегі аз өзгерістердің өзі өзара байланыстың шынайы көрсеткішін дұрыс бермейді.

Су деңгейінің регрессиясы кезеңінде балықтардың фитофильді түрлері (сазан, каракөз, табан балық) өздеріне уылдырық шашатын жаңа орындар іздейді, бірақ мұндай жерлер көп жағдайда балықтардың сәтті уылдырықтауына жарамсыз болады. Көл суының деңгейі әрі қарай төмендей берсе, осы қалыптасып үлгермеген уылдырықтау орындары да кебе бастайды, ал олардың орнын уылдырықтауға жарамсыз, сапасы анағұрлым төмен жаңа аудандар басады. Бұл сазанның көбеюіне одан бетер залалын тиігізеді, мұндай жағдай өткен ғасырдың 70-80 жылдары бақыланған болатын.

Баяндалған деректерге сүйенсек, Балқаш көлінде экологиялық параметрлер режимінің қалыпты жағдайында балық ресурстарының биологиялық жағдайына, көбеюіне және сақталуына ықпал ететін ең басты абиотикалық фактор судың деңгейі болып табылады.

Әдебиеттер

1. Әуезова Ә. «Балқаш» көлі атауының сыры.// қазақ тарихы: Ғылыми әдістемелік журнал.-2006.
2. Абрсов В.Н. Озеро Балхаш. Ленинград:Наука, 1973. –С 125.
3. Алёкин О.А. Основы гидрохимии. – Л., 1970. – 444 с.
4. Обобщенный перечень предельно допустимых концентраций (ПДК) и ориентировочно безопасных уровней воздействия (ОБУВ) вредных веществ для воды рыбохозяйственных водоемов: Утв. Нач. Главрыбвода Минрыбхоза СССР В.А. Измайловым 09.08.90. – М., 1990. – 46 с.
5. Кенжебеков Б.К. Балқаш көліндегі кейбір балық аулануының экологиялық жүйе параметрлерінің ауытқуына байланыстылығы//Жаршы. – 2010. - № 7. – С. 92-94.
6. Кенжебеков Б.К., Асылбекова С.Ж., Хузина Г.Г., Даунов Ж.А., Маженов Д.Ш. Зависимость уловов сазана и леща в оз. Балхаш от попусков Капшагайского водохранилища. //Вестник сельскохозяйственной науки Казахстана. – 2011. - № 3. – С. 31 – 36.

Бегулинова А.К., Бейсенов У.К.

О ВЛИЯНИИ ИЗМЕНЕНИЯ УРОВНЯ ВОДЫ В ОЗ.БАЛХАШ НА ЧИСЛЕННОСТЬ ПРОМЫСЛОВЫХ ВИДОВ РЫБ

Аннотация

В статье рассматривается влияние изменений уровня воды в оз. Балхаш на запасы промысловых рыб. Рассматриваются основные причины изменения уровня воды и возможные варианты его состояния в ближайшие годы.

Ключевые слова: экосистема, озеро, гидрологический режим, уровень воды.

Begulinova A.K., Bissenov U.K.

THE IMPACT OF CHANGES IN WATER LEVEL IN THE LAKE BALKHASH ON
COMMERCIAL FISH STOCKS

Summary

The article examines the impact of changes in water level in the lake Balkhash on commercial fish stocks. The basic reasons for the change of water level and possible options for its condition in the coming years.

Keywords: ecosystem, lake, hydrological regime, water level.

ӘОК 637. 4/5.636. 08

Бекасыл Ш.Б., Кусаинова Ж.А.

Қазақ ұлттық аграрлық университеті

ЖҰМЫРТҚА БАҒЫТЫНДАҒЫ МЕКИЕНДЕРДІ АЗЫҚТАНДЫРУ
ЕРЕКШЕЛІКТЕРІ

Аңдатпа

Мақалада жұмыртқа бағытындағы толықтырушы табындағы балапандардан, өндірістік табындағы мекиендерге дейінгі кезеңдегі құстарды азықтандыру ерекшеліктері жазылған. Мекиен организмнің мұқтаждығын толықтай қамтамасыз ететін рациондар мен жеке көрсеткіштерге арналған кестелер келтірілген.

Кілт сөздер: құс, мекиен, балапан, тірі салмақ, азықтандыру, рацион, құрамажем.

Кіріспе

Өсіру барысында балапанның жыныстық жетілген мекиенге дейін дамуына қажетті нәрлі заттармен қамсыздандыру міндетті талаптардың бірі.

Н. Омарқожаұлы [1] айтуы бойынша малдікімен салыстырғанда құс ас қорыту мен зат алмасуы біршама ерекшеленеді. Шоқып жұтылған жем балапан ас қорыту жолында 4-5 сағат, ал сақа құс балапан ас қорыту жолында – 7-8 сағатта қорытылып үлгереді. Сондықтан құс құнарлы, энергия мен қоректік, минералдық және биологиялық әсерлі заттарға бай жеммен азықтандырылады. Желінген азық қуаттылығы жалпы құс өнімділігінің – 40-50% көлемінде, ал протеиндік құнарлылығы 20-25% көлемінде ықпал етеді де, екінші жағынан, азықтың желінуі де енген азық энергиясымен шектеледі. Сондықтан азық энергетикалық қуаттылығы құс жемінің жалпы қоректілігін сипаттаумен қатар оның бүкіл азықтандыруын нормалап, мөлшерлейтін жүйе ретінде де қаралуы керек. Оның құс өсіп-жетілуі мен өнімділігіне оңтайлы протеинмен арақатынасы 1 кг азықтағы 1% «шикі» протеинге келетін алмасу энергиясымен есептелінетін энерго-протеиндік қатынасымен бақыланады.

Құс азығындағы энерго-протеиндік қатынас бұзылып, энергия бірлігіне келетін протеин жетіспесе, дене белогінің түзілуі өсу мен өнімділік қажеттілігін қамтамасыз етпейді де, құс өсімталдығы мен жұмыртқалағыштығы төмендейді [2]. Керісінше, протеиннің азық энергиясымен қалыпты қатынастан көп болуы оның биологиялық тұрғыдан тиімсіз энергетикалық мақсатқа жұмсалуды өсіріп, құс өнімінің өзіндік құнын қымбаттатады. Азық көмірсулары мен майлары жетіспеген жағдайда протеиннің энергия өндіруге жұмсалудың тиімсіздігі, құс денесіндегі алмасу барысында азотты заттардың толық ыдырамай зәр қышқылымен біршама белок энергиясын байлаулы түрде сыртқа шығаруына (саңғырықпен) байланысты.

Материалдар мен әдістер

Зерттеу жұмыстары Алматы облысы Іле ауданы «Алель -Агро» құс зауытында жүргізілді. Зерттеу нысаны: «Хайсекс Браун» жұмыртқа бағыттағы мекиендер.

Ғылыми-шаруашылық тәжірибелерде зерттелді: құс өнімділігі, құнарлы заттардың арақатынасы, құс өнімдерінің сапасы. Тәжірибелік топтарды құрғанда құс тұқымы, жасы, физиологиялық жағдайы, мекиендердің және балапандардың өнімділігі ескерілді.

Зерттеу жұмыстарын жүргізу барысында әр топтан 5 бас құстан алып, астау, суарғыш және саңғырық жинауға арналған түпқоймалары бар жеке клеткаларға отырғызылды. Азық есебін күнделікті бекітілген көлеммен және оның қалдықтарын таразылау арқылы анықталды. Негізгі азық және оның қалдықтарын сараптамаға топтардан жеке алынды. Күнделікті бір уақытта таңертең және кешке саңғырық жиналды, өлшенді және 1/10 бөлігі арнайы дайындалған тығындары бар банкаларға жиналды. Азот жоғалуын тоқтату үшін, сынаманы 1,0% күкірт қышқылымен өңделді. Кептіргіш шкафында 65 °С температурада сынамалар кептірілді [3].

Зерттеу кезінде құстардың мінез-құлқы, тәбеті, жылжымалылығы тексерілді, қауырсын жағдайы бақыланады. Дене температурасы термометрмен өлшенді, тамыр соғуы жүрек жиырылуына байланысты, ал тыныс алуы дем шығаруына байланысты өлшенді.

Зерттеліп жатқан құстардың тірілей салмағы таразылау арқылы анықталды. Нәтижесінде тірілей салмақтың абсолютті және орташа тәуліктік салмақ қосымы есептелінді.

Зерттеу нәтижелері және талдау

Толыққанды азықтандыру – құстардың генетикалық әлеуетін қалыптастырудың негізі. Желінген азық қуаттылығы жалпы құс өнімділігінің – 40-50% көлемінде, ал протеиндік құнарлылығы 20-25% көлемінде ықпал етеді де, екінші жағынан, азықтың желінуі де енген азық энергиясымен шектеледі. Сондықтан азық энергетикалық қуаттылығы құс жемінің жалпы қоректілігін сипаттаумен қатар оның бүкіл азықтандыруын нормалап, мөлшерлейтін жүйе ретінде де қаралуы керек.

Өндірістік құс фабрикасында толықтырушы балапандарды үш реттік ауыспалы рационмен азықтандырылды: 1-7 апталығында, 8-16 апталығында, 17-20 апталығында.

Толықтырушы балапанды 7 апталық жасына дейін еркін азықтандырды. Содан соң 20 апталығына дейін шектелген азықтандыру түріне ауыстырылды. Зерттемелер нәтижесінде 8-20 апталық жас аралығында шектемелі азықтандырудың артықшылықтары анықталған:

- 5-20%-ға мекиендердің жұмыртқалағыштығы жоғарылайды;
- алғашқы жұмыртқалау кезеңінде ұсақ жұмыртқа саны азаяды;
- құсты қолдану уақыты ұзарады;
- өсіру барысында бір басқа арналған құрамажемнің көлемі 1-2,5 кг азаяды.

1 кестеде жұмыртқа бағытындағы 1-5, 6-10, 11-20, 21-30, 31-40, 41-50, 51-60, 61-90, 91-120 күн жас аралығындағы толықтырушы балапандарға арналған рационы көрсетілген.

Кесте 1 – Толықтырушы балапандарға арналған рацион (1 г тәулігіне 1 басқа)

Азықтар	Балапандар жасы, күн								
	1-5	6-10	11-20	21-30	31-40	41-50	51-60	61-90	91-120
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ұсақталған дән	2	4	4	7	15	17	20	-	-
тұтас дән	-	-	-	-	-	-	-	20	25
ұнтақталған дән	2	5	10	15	15	20	20	20	25
бұршақ	-	1	1,5	2	3	4	5	6	7
тұқымдастар	-	-	-	-	-	-	-	-	-
бидай кебегі	1	2	2	3	4	5	5	6	6
ет-сүйек ұны	-	0,3	1,2	1,5	2	3	4	4,5	5

күнжара, шрот	-	0,1	0,2	0,5	1	1,3	1,7	2,5	3,5
ашытқы	-	0,1	0,2	0,4	0,6	0,9	1,3	2,0	3,0
ракушка, бор	-	0,2	0,4	0,5	0,8	1,2	1,5	1,7	2,0
сүйек ұны	-	0,1	0,3	0,4	0,5	0,8	1,0	1,5	1,7
ас тұзы	-	0,03	0,06	0,08	0,08	0,1	0,15	0,2	0,3
шөп ұны	-	0,1	0,2	0,3	0,4	1,0	0,15	2,0	3,0
көк сүт	7	10	10	15	15	15	15	15	15
сәбіз	1	3	5	7	10	15	15	20	20
сүзбе	1	3	-	-	-	-	-	-	-
балық майы	-	0,05	0,9	0,15	0,2	0,25	0,3	0,4	0,5

Құс дән кебегін қиын қорытады, сондықтан бір айлық жасына дейін сұлы мен арпа дәндерін ұнтақтап берген кезде дән кебектерін алып тастау қажет. Егер балапандарды ерте кезінен көк азықпен қоректенуге үйретсе, онда ол мекиен болған кезіндегі бұл азықтың түрі рационның 30-40% ала алады. Бұның нәтижесінде көктем мезгілінен күз мезгіліне дейін құс рационнан дәрумендік қоспаларды алып тастауға болады.

Жұмыртқа бағытындағы мекиендердің өнімділігінің генетикалық потенциалын максималды түрде жүзеге асыру үшін, қажетті энергетикалық құндылығы бар азықтармен азықтандыру қажет.

Толықтырушы балапандардың мекиендер азықтандыру типіне ауыстырылуы тірі салмақтың стандартқа сай келуіне байланысты. Бұл кезеңдегі нәрлі заттар тығыздығының ықшамдалуы азық қабылдау қарқындылығының дамуына әсер етеді. Бұл рацион қысқа уақытқа ғана енгізіледі (құсқа 1 фаза азығын берер алдында). Жұмыртқа басу алдындағы рацион мекиендер рацион құрамындағы кальцийдің екі еселенген мөлшері, ақуыздар мен амин қышқылдар концентрациясы мөлшеріне толықтырушы балапанды дайындауға арналған рацион. Нәтижесінде, мекиен жұмыртқалау кезеңінің басында азықты аз көлемде жеуін болдыртпайды. Бұл азықтандыру типін жоспарлы жұмыртқалауға дейін 10-14 күн қолданады. Осы азықтандыру типі табынның бірқалыптылығын жақсартады, яғни ерте дамыған құсқа кальцийдің жеткілікті мөлшері алғашқы жұмыртқалардың қабыршағын қалыптастыруға, ал кеш дамыған құсты нәрлі заттармен жеткілікті мөлшерде қамтамасыз етеді. Жұмыртқалау алдындағы рацион – бұл энергия мен нәрлі заттарға бай, 3,5% кальцийі бар ірі дәнді құрылымды азық. Бұл рацион жұмыртқалағыштықтың өспелі кезеңінде және жұмыртқалағыштықтың ең жоғарғы шегіне жету үшін қолданылады (28 апта жасына дейін). Бұл уақытта денсаулығы жақсы мекиендер жұмыртқалайды да, фазалы азықтандыру түріне ауыстырылады.

1 фазада максималды жұмыртқа салмағының қажеттілігін қанағаттандырады (59,9 г аса – бір мекиенге күндізгі жұмыртқа салмағы). Ол жұмыртқалау алдындағы рационға ұқсас болып келеді, тек кальций көлемі жоғарырақ болады. Жұмыртқалау кезеңінің оптималды түрде басталуы үшін, алғашқы 5-6 аптада құнарлылығы мол (11,6 МДж/кг немесе 2772 ккал/кг) 1 фазаның азығын беру қажет.

2 мен 3 фазада азық органикалық нәрлі заттарға деген қажеттіліктің төмендеуіне сәйкес және де мекиендердің жасы ұлғайған сайын кальций көлеміне деген қажеттіліктің жоғарылауына сәйкес болады. Бұл фазаларда мекиен рационның күрт өзгермеуін қадағалау керек, яғни рацион компоненттері мен құрылымын қатты өзгертуге болмайды.

Құс азығы протеиннің биологиялық құнарлылығы жоғары болып, құрамындағы тұзу үрдісінде орны толмас, яғни ауыспайтын лизин, метионин, цистин, триптофан, аргинин, гистидин, лейцин, изолейцин, фенилаланин, тирозин, треонин, валин мен глицин аминқышқылдары жеткілікті болуы тиіс. Олардың көлемі жеткілікті болуымен қатар сіңіріліп, игерілуге оңтайлы арақатынаста болулары да шарт.

2 кестеде, айтылып кеткен азықтандырудың, 3 фазасында 1 кг азыққа ұсынылған құнарлы заттардың мөлшері пайызбен көрсетілген.

Кесте 2 – Фаза 1, 2, 3 – 1 кг азыққа ұсынылған құнарлы заттардың мөлшері (%)

Құнарлы заттар	Фаза 1	Фаза 2	Фаза 3
«Шикі» протеин	15,42	14,80	14,03
Кальций	3,42	3,67	3,75
Фосфор, фитазасыз	0,50	0,48	0,46
Фосфор	0,35	0,34	0,32
Натрий	0,15	0,14	0,14
Хлоридтер	0,15	0,14	0,14
Лизин	0,72	0,69	0,66
Метионин	0,37	0,35	0,33
Цистин	0,67	0,64	0,61
Агринин	0,76	0,73	0,69
Валин	0,62	0,59	0,56
Триптофан	0,15	0,15	0,14
Треонин	0,51	0,49	0,46
Изолейцин	0,58	0,56	0,53
Линол қышқылы	1,83	1,33	1,08

2 кестеде көрсетілгендей «шикі» протеин, фитазасыз фосфор, фосфор, натрий, хлоридтер, лизин, метионин, цистин, агринин, валин, триптофан, треонин, изолейцин, линол қышқылы 1 кг азықтағы көлемі 1 фазада келесі екі фазаға қарағанда жоғарырақ болу керек, ал кальций мөлшері фаза сайын жоғарылайды, өйткені мекиен жұмыртқалағыштық деңгейі өсіп, мекиен организмі кальцийді қажет етеді.

Басқа рационға көшірілу уақыты құс жасымен емес, құстың жұмыртқалағыштығымен және кальцийге мұқтаждығымен анықталады. Мекиеннің өсу кезеңі аяқталған кезде рацион құрамындағы «шикі» протеин 16% жоғары болмауы қажет. Мекиен рационындағы кальций мен фосфордың мөлшеріне көңіл болу қажет. Егер де оптимальды арақатынасы (4,5-5:1) сақталмаса, мекиендерде минералды алмасу бұзылады.

3-кестеде 22-45 апталық жастағы 1 мекиенге арналған жалпы көлемі 120 г болатын тәуліктік рацион көрсетілген.

Кесте 3 – 1 мекиенге (22-45 апта) арналған тәуліктік рацион

№	Көрсеткіштер	Массасы, г
1	Бидай	30
2	Соялық шрот	15
3	Жүгері	35
4	Күнбағыс күнжарасы	15
5	Күнбағыс майы	5,5
6	Монокальцийфосфат	0,002
7	Известняк	4,4
8	Ас тұзы	0,02
9	Ас содасы	0,03
10	Бидай кебегі	5
11	Концентрат	0,015
12	Арпа	10
13	Фритокс	0,01
14	Премикс пк-1	0,001

3-кестеде көрсетілгендей мекиен рационында бидай аумақты көлем алады, міндетті түрде рационда мекиен организміне қажетті монокальцийфосфат, известняк, концентрат, фритокс, премикс пк-1 болуы қажет.

Өсіру кезеңіндегі мекиендерге арналған азықтың құрамы 4 кестеде көрсетілген. Бұл азық құрамының мөлшерлемесі «Еуропалық амин қышқылдар кестесіне» негізделіп жасалған.

Кесте 4 - Өсіру кезеңіндегі мекиендерге арналған азықтың құрамы

Температура аралығы 18-24°C	Азық өлшемі	Старттық 1-28 күн	Өсу кезіндегі 28-70 күн	Даму 70-112 күн	Жұмыртқала у алдында 112 күннен 2%ға дейін
Алмасу энергиясы	Ккал/кг	2950-2975	2850-2875	2750	2750
	МДж/кг	12,3-12,4	11,9-12,0	11,5	11,5
Шикі протеин	%	20,5	19	16	16,8
Метионин	%	0,52	0,45	0,33	0,40
Метионин+цистин	%	0,86	0,76	0,60	0,67
Лизин	%	1,16	0,98	0,74	0,80
Треонин	%	0,78	0,66	0,50	0,56
Триптофан	%	0,217	0,194	0,168	0,181
Негізгі минералдар					
Кальций	%	1,05-1,10	0,90-1,10	0,90-1,00	2-2,1
Фосфор	%	0,48	0,42	0,36	0,42
Хлор	%	0,15	0,15	0,14	0,14
Натрий	%	0,16	0,16	0,15	0,15

Мекиенге жоғары өнімділік көрсеткіштерін көрсету үшін, жоғары сапалы азықпен қатар сапалы су да қажет. Сондықтан таза ауыз суы әрдайым болуы керек. Ішілген су көлемін анықтау үшін су есептеуіштер қолданылды. Судың оптимальды температурасы 20°C. Сонымен қатар азық пен суды тұтыну арасында оң корреляция байқалады. Егер құстар белгілі бір себептермен суды жеткіліксіз ішсе, онда азықты тұтынулары да азаяды.

Жайлы температура кезінде азық пен су арақатынасы 1,8-2:1 болады, бірақ жоғары температура кезінде (30°C) құстар азыққа қарағанда суды көп ішкенде, бұл көрсеткіш ұлғаяды (5:1).

Санитарлы-гигиеналық нормаларға сәйкес құстарды суаруға арналған су мөлдір, түссіз, бөгде иістер мен дәмсіз болуы керек. Бұл органолептикалық көрсеткіштерден басқа, су химиялық және бактериологиялық нормаларға сай болуы қажет.

Судың сапасын жүйелі түрде тексеріп отыру қажет. Егер су құрамында тұз көп мөлшерде болса, бұл жұмыртқа қабыршағы сапасының төмендеуіне және мекиен бүйрегiнiң ауруларына әкелiп соқтырады.

Қорытынды

Жүргізілген ғылыми зерттеу жұмысы барысында «Хайсекс Браун» мекиенін азықтандыру нормалары, рацион құрылымы, мекиендердің жастарына және өнімділігіне байланысты организмдерінің азық құрылымындағы жеке көрсеткіштерге мұқтаждығы анықталды, және де бұл мұқтаждықтарды толықтай қанағаттандыратын, өнімділік деңгейін жоғары деңгейде сақтау үшін арнайы рацион көрсеткіштері қалыптастырылды.

Әдебиеттер

1. *Омарқожаұлы Н.* Мал азықтандыру пәнінің практикумы: оқу құралы / Алматы : ҚазҰАУ, 2004. 181 б.
2. *Сметнев С.И., Лобин Н.В., Григорьев Н.Г., Каравашенко В.Ф.* Итоги и перспективы научных исследований по сбалансированному кормлению сельскохозяйственной птицы // В сб. Тезисы докладов и сообщений ВНИИФБиП. - Боровск, 1973. - С. 3-7.
3. *Денисов Н.И.* Использование новых кормов в производстве комбикормов. – М.: Колос, 1964. - 220 с.

Бекасыл Ш.Б., Кусаинова Ж.А.

ОСОБЕННОСТИ КОРМЛЕНИЯ КУР НЕСУШЕК ЯИЧНОГО НАПРАВЛЕНИЯ

Аннотация

В статье приводятся данные об особенностях кормления птиц яичного направления, начиная с цыплят из ремонтного стада до кур несушек промышленного стада. Приведены данные рационов, которые полностью обеспечивают все потребности организма несушки.

Ключевые слова: птица, несушка, цыпленок, кормление, рацион, комбикорм.

Bekassyl Sh., Kusainova Zh.

FEATURES FEEDING HENS EGG LAYERS BREED

Annotation

The article presents data about features feeding hens egg layers breed, since chickens from remount flock to hens from minable flock. Presents data about rations, which total provide all hen's organism needs.

Key words: bird, hen, chicken, feeding, ration, all-mash.

УДК 633.113.9:575.224

Бехзад М.А., Жумашев Ж.Ж.

Казахский национальный аграрный университет

ИЗУЧЕНИЕ АДАПТАЦИОННОЙ СПОСОБНОСТИ ЯРОВОЙ МЯГКОЙ ПШЕНИЦЫ К ЗАСУХЕ И ЗАСОЛЕНИЮ

Аннотация

Растительные организмы в природных условиях очень часто подвергаются воздействию неблагоприятных факторов окружающей среды. Способность растений сопротивляться к экстремальным условиям произрастания, приспосабливаться к ним и сохранять при этом свой жизненный потенциал является одним из определяющих условий существования растений и зависит от возможности растения реализовать защитно-приспособительные механизмы, адаптироваться к разнообразным стрессовым воздействиям. В изучении адаптационной способности яровой мягкой пшеницы к засухе и засолению использовали селективные агенты. Полученные растения-регенеранты будут

выращиваться в почвогрунте в условиях тепличной комнаты до получения семенного потомства

Ключевые слова: пшеница, засуха, адаптивность, каллусные ткани, питательная среда.

Введение

Любой стрессовый фактор, очевидно, оказывает на растительный организм двойной эффект: повреждающий и раздражающий. Повреждение проявляется в нарушении целостности мембранных структур клеток, изменении их свойств, разобщении дыхания и процесса фосфорилирования и других процессов, тогда как стрессор-раздражитель вызывает формирование целой цепи ответных защитных реакций, направленных на репарацию повреждений. Наличие не только специфических, но и прежде всего неспецифических универсальных или стандартных ответов организма на действие стрессовых факторов не исключает существование тесной связи тех и других защитно-приспособительных реакций растений к действию неблагоприятных факторов, которое особенно четко проявляется в выделении эколого-физиологических групп растений с генетически закрепленными механизмами устойчивости к конкретной среде обитания.

Глобальное изменение климата связано с усилением засухи и ее неблагоприятных воздействий, которые станут непреодолимыми, если целенаправленно не решать эту проблему с целью адаптации растений к ней. Методы усовершенствования генома пшеницы многообразны для повышения сопротивления к недостатку увлажнения, температурным перепадам, заморозкам, механическим повреждениям в результате суховея, засолению. Адаптация сорта может быть усилена в результате биотехнологических воздействий, позволяющих на уровне клеток усилить абиотические стрессы и тем самым провести отбор на уровне клеток устойчивого исходного клеточного материала и растений с индуцированным сопротивлением стрессам. Эта индукция связана с изменением метаболизма и структуры клеток. Эти изменения носят как эпигенетический характер, так и геномный в результате химического мутагенеза. Протеомные исследования стрессорного ответа на засоление и засуху у хлебопекарной пшеницы связаны с интрогрессией генов других видов в результате эволюционной межвидовой гибридизации [1].

Объектом исследований являются сорта и гибриды яровой мягкой пшеницы, линии регенерантов яровой мягкой пшеницы.

Цель работы – получение методами клеточной селекции новых форм, устойчивых к засухе и засолению, селекция линий в полевых условиях степной зоны для создания нового адаптированного к засушливой степной зоне Казахстана сорта яровой мягкой пшеницы, их генотипирование методами молекулярно-генетических маркеров для выявления полиморфизма и паспортизации новых линий регенерантов.

Для выполнения поставленной цели необходимо решить несколько задач:

- а) создать новый исходный материал методами биотехнологии;
- б) провести оценку линий регенерантов по урожайности и качеству в селекционных питомниках, отобрать лучшие формы для проведения дальнейшей селекции в полевых условиях в разных экологических нишах степной зоны Казахстана;
- в) оценить с помощью молекулярно-генетических маркеров генетическую оригинальность и идентичность линий регенерантов, полученных методами биотехнологии растений;
- г) провести размножение перспективных линий регенерантов в полевых условиях.

В работе использовались методы клеточной селекции, методы IRAP- и REMAP-анализа геномной ДНК, полевые методы оценки и селекции пшеницы. В качестве основного оборудования используется дистиллятор, ламинары, холодильники, термостаты, климокамеры, оборудование для ПЦР, секвенатор, фотометр, сушильные шкафы, микроскопы, весы, автоклав, магнитные мешалки, рН-метр, компьютер, фотоаппарат,

сеялки, мо-лотилки, орудия обработки почвы. В изучении адаптационной способности яровой мягкой пшеницы к засухе и засолению были использованы селективные агенты. Селективным агентом в условиях *in vitro* были 5 % ПЭГ, 3% маннит и 0,3-0,5 % NaCl в индукционной среде Мурасиге и Скуга. Полученные семенные потомства растения-регенеранты будут выращиваться в почвогрунте в условиях тепличной комнаты до получения семенного потомства

Получение каллусной ткани проводили по стандартным методикам. В качестве эксплантов использовались зрелые и незрелые зародыши семян, которые культивируются на питательной среде Мурасиге и Скуга с добавлением селективных агентов в термостате.

Семена стерилизовались в течение 10 минут 70 % хлорамином, вычленились в асептических условиях зародыши, которые помещались в чашки Петри с агаризованной питательной средой. Каллус выращивался в темноте при температуре 26°C и 70 %-ной относительной влажности воздуха [2].

При проведении однократной клеточной селекции помещались морфогенные каллусные ткани на питательную среду, с добавлением различных концентраций селективных агентов – хлорида натрия, полиэтиленгликоля, маннита. Для каждого агента концентрация подбирались опытным путем. Определялись каллусообразующая способность генотипов пшеницы. Отбирались устойчивые каллусные линии, которые использовались для получения растений-регенерантов. Для получения растений-регенерантов в среду МС добавлялись фитогормоны (ИУК и кинетин) в различных соотношениях. После образования пробирочных растений, их пересаживали для укоренения в сосудах с почвосмесью.

Засухоустойчивость выражается в способности растений переносить значительное обезвоживание за счет развития высокого водного потенциала тканей при функциональной сохранности клеточных структур, а также за счет адаптивных морфологических особенностей стебля, листьев, генеративных органов, повышающих их выносливость, толерантность к действию длительной засухи.

Заключение

В изучении адаптационной способности яровой мягкой пшеницы к засухе и засолению были использованы селективные агенты. Селективным агентом в условиях *in vitro* были 5 % ПЭГ, 3% маннит и 0,3-0,5% NaCl в индукционной среде Мурасиге и Скуга. Полученные семенные потомства растения-регенеранты будут выращиваться в почвогрунте в условиях тепличной комнаты до получения семенного потомства.

Литература

1. *Созинова Л.Ф.* Особенности каллусообразования и регенерации в процессе андрогенеза пшеницы *in vitro*. // Биотехнология теория и практика, 2009. – №2. – С. 65–70.
2. *Шек Г.О.* Использование методов гаплоидии для получения константных форм яровой мягкой пшеницы. // Вестник науки Казахского агротехнического университета им. С. Сейфулина, 2010 №3 С 72-76.

Бекзад М.А., Жумашев Ж.Ж.

**ЖҰМСАҚ ЖАЗДЫҚ БИДАЙДЫҢ ҚҰРҒАҚШЫЛЫҚ ПЕН ЖЕРДІҢ
СОРТАНДАЛУЫНА ТӨЗІМДІЛІГІН ЗЕРТТЕУ**

Андатпа

Өсімдіктер табиғи өсіп-өну жағдайында өте жиі қолайсыз табиғи жағдайларға ұшырайды. Өсімдіктердің қолайсыз климатикалық жағдайларға төзімділігі, сондай

кездерде өзінің өмірлік потенциалын сақтап қалу қабылетінің, адаптациялық қасиетінің үлкен маңызы бар. Жумсақ бидайдың құрғақшылыққа төзімділігін және жердің сортаңдалуына адаптациялық қасиеттерін зертеуге әртүрлі секлективтік агенттер пайдаланылды. Алынған регенерант-өсімдік арнаулы жылы бөлмеде топыраққа отырғызылып тұқым алуға пайдаланылады.

Кілт сөздер: бидай, құрғақшылық, төзімділік, каллус, өсу ортасы.

Bekhzad M.A., Zhumashev Zh.Zh.

THE STUDY OF THE ADAPTIVE CAPACITY OF SPRING WHEAT TO DROUGHT AND SALINITY

Abstract

Vegetable organisms in nature are very often affected by adverse factors of environment. Ability of plants to resist extreme conditions of growth, adapt to them and to keep thus the vital potential is one of certain living conditions of plants and depends on opportunity to realize protective and adaptive mechanisms that is to adapt for various stressful influences.

The capacity of soft spring wheat to drought and salinity was studied by used selective agents The obtained plant-regenerate were planting for take new generation.

Keywords: wheat, drought, adaptability, callus, nutrient medium.

УДК 636.4

Васильев Э.С., Лукбанов В.М.

Казахский национальный аграрный университет

ПРОДУКТИВНЫЕ КАЧЕСТВА АКСАЙСКИХ ЧЕРНО – ПЕСТРЫХ СВИНЕЙ РАЗНЫХ ГЕНОТИПОВ

Аннотация

В данной статье рассматривается, уникальность одной из породных групп: Аксайской черно – пестрой породной группы выведенных в Казахстане, в Алматинской области поселке Аксай. В статье также приведены, уникальность данной породной группы заключающихся в приспособленности к окружающей среде, неприхотливости к кормам, а так же продуктивности.

Ключевые слова: Продуктивность, скрещивание, селекция, линия, семейство, породная группа.

Введение

Передовой опыт и научные исследования показывают, что для успешного развития свиноводческой отрасли, наряду с чистопородным разведением, необходимо разрабатывать и внедрять в производство различные программы скрещивания и гибридизации.

Аксайская черно – пестрая породная группа выведена путем скрещивания местных свиней с крупной белой и беркширской породами.

Родоначальницы семейств характеризуются высокой живой массой – 250 – 280 кг, плодовитостью – 11 – 13 поросят за опорос и молочностью маток – 56 – 62 кг. Живая масса хряков достигает – 320 – 360 кг, при длине туловища – 172 – 176 см. Они хорошо приспособлены к жаркому климату южных регионов Казахстана. Пигментированная кожа и щетина животных играют огромное селекционное значение. Пигмент, поглощая лучи света,

предохраняет кожу от ожогов и от проникновения вредных лучей в глубину тканей. Им свойственны интенсивный обмен веществ, жизнестойкость и широкий диапазон приспособленности, что имеет большую практическую значимость для фермерских хозяйств и личного подворья.

На контрольном откорме животные этой породной группы имели следующие показатели: возраст достижения массы 100 кг – 212 дней, затраты корма на 1 кг прироста – 4,27 кормовых единиц, толщина шпига – 30 мм, длина туши – 9,6 см, масса заднего окорочка – 11,2 кг.

Наши исследования проводились на свиноферме крестьянского хозяйства «Гаврилюк» Илийского района Алматинской области, где разводят Аксайских черно – пестрых свиней.

В этой связи с целью наших исследований являлось дать объективную оценку уровню продуктивности, возрастным изменениям живой массы и основных промеров и беконному откорму.

Аксайские черно – пестрые свиньи оказались неприхотливы к кормам, хорошо поедали пастбище, способны поесть большое количество сочных и грубых кормов, менее требовательны к условиям содержания. На ферме крестьянского хозяйства «Гаврилюк» взрослые хряки имели среднюю живую массу 324 кг (с колебаниями 312 – 343 кг, длина туловища 170 см (от 167 – до 172 см), обхват груди 170 см (от 167 – до 172 см), а взрослые свиноматки соответственно 242 кг (223 и 265 см). Продуктивность свиноматок с двумя и более опоросами: плодовитость – 11 поросят на опорос, молочность 55 (от 51 до 62 кг), средняя масса поросят при отъеме в 2 месячном возрасте 15 кг (таблица 1)

Таблица 1 – Показатели продуктивности свиней

Показатели		Всего	Основные	Проверяемые	Живая масса, кг	Lim	Длина туловища, см	Lim
Хряков		7	5	2	287	258-316	170	167-172
Маток		76	65	11	201	183-205	156	151-161
Ремонтный молодняк	Хрячки	11	4	7	7,6	4,0-8,2	36,9	33,5-38,2
	Свинки	247	104	143	7,0	3,8-7,9	34,8	32,3-37,1

Поголовье и продуктивные качества аксайских хряков – производителей и свиноматок в разрезе генеалогических линий и семейств приводятся в таблицах 2 и 3.

Таблица 2 – Характеристика развития и классный состав аксайских хряков – производителе в разрезе линий.

Кличка	Инвен. Номер	Возраст, мес.	Развитие				
			Живая масса, кг	Длина туловища, см	Класс		
					Элита	I	II
Хряки производители основные							
Самсон	37	43	307	174	Эл	-	-
Драчун	13	45	315	177	Эл	-	-
Лафет	27	40	293	162	Эл	-	-
Соловей	400	26	258	179	Эл	-	-
Скакун	29	32	284	170	Эл	-	-

В среднем	-	37	292	172	5	-	-
Лафет	63	25	262	165	Эл	-	-
Самсон	163	22	247	164	Эл	-	-
В среднем	-	23	255	164	2	-	-

Селекционное стадо аксайских хряков – производителей представлено пятью генеалогическими линиями - Драчуна 6457, Самсона 5346, Лафета 3347, Скакуна 9061 и Соловья 400. По развитию и экстерьеру все хряки относятся к классу элита, их возраст колеблется в пределах 28 – 45 месяцев (в среднем 37 месяцев).

Повышенные показатели живой массы и развития имели потомки хряков линий Самсона 5346 и Драчуна 6457. По сравнению с аналогичными данными других линий они имели превосходство: по живой массе – на 35 – 43 кг или 11,4 – 13,6 % и длине туловища – на 6 – 7 см или на 3,4 – 4,0 %. Потомки указанных линий так же отличались высокой продуктивностью. Так, хряком Драчуном 13 осеменено 34 свиноматок, опоросилось 31, эффективность случек составила 91,2%, многоплодие – 10,6 поросят, получено поросят 328 голов: хряком Самсоном 37 (потомок Самсона 5346) осеменено 38 свиноматок, из них опоросилось 34, эффективность случек 89,5, получено поросят 340 голов, многоплодие составило в среднем 10,2 поросят. В хозяйстве «Гаврилюк» имелось в этот период 2 проверяемых хряка, их возраст составлял 22 – 25 месяцев соответственно.

В 2016 году в селекционном процессе задействовано основных и проверяемых свиноматок (Таблица 3)

Таблица 3 – Характеристика развития аксайских свиноматок в разрезе генеалогических семейств, М±т

Семейств а	N	Возраст, мес.	Развитие		Класс		
			Живая масса, кг	Длина туловища, см	Элита	I	II
Основные							
Ромашка	8	24	188±3,9	155±3,0	3	4	1
Чайка	7	25	194±3,1	153±2,6	3	4	1
Астра	10	28	204±2,8	158±1,7	7	3	-
Тайга	12	30	218±4,0	159±2,4	6	3	3
Молодая	11	24	190±3,7	154±3,0	4	6	1
Береста	9	27	229±3,3	158±2,5	6	3	-
Азия	8	23	183±3,5	155±2,0	2	5	1
Итого	65	-	-	-	30	28	7
В среднем	-	-	200,8	156			
Проверяемые							
Чайка	1	15	161	145	-	1	-
Береста	3	14	168	140	3	-	-
Тайга	2	15	169	149	2	-	-
Азия	1	14	161	146	-	1	-
Астра	1	15	174	151	1	-	-
Ромашка	1	14	162	148	1	-	-
Молодая	2	13	156	146	-	2	-

Итого	11	-	-	-	7	4	-
В среднем	-	14,3	164	147	-	-	-

Свиноматки основные в разрезе семейств были распределены следующим образом Ромашка – 8 голов, Чайка – 7 голов, Астра – 10 голов, Тайга – 12 голов, Молодая – 11 голов, Береста – 9 и Азия – 8 голов.

Качественный состав стада основных свиноматок нижеследующий: класс элита – 30, первого – 28 и второго класса – 7 голов или соответственно – 46,1 – 73,1 – 10,8%.

Высокими показателями отличались матки ведущих семейств: Астры класс элита 7 голов (70%), первого 3 (30%); Береста – элита 6 (66,7%), первого класса 3 головы (33,3%); Тайги – класс элита 6 (50,0%), первого – 3 (25,0%) и второго класса 3 (25,0%).

Интенсивность роста до отъема у поросят, полученных от маток из ведущих семейств Астры, Бересты и Тайги – была также выше. К отъему они превосходили аналогов в среднем 2,1 – 1,7 – 1,5 кг (11,1 – 9,2 – 8,2%), гнезда на 38 – 34 – 28 кг (или на 19,1 – 17,5 – 14,8%). Сохранность поросят от маток из семейства Астры 90,4%, Бересты 92,1% и Тайги 92,1%.

Заключение

Таким образом, по всем селекционируемым признакам воспроизводительных и продуктивных качеств отличались матки ведущих семейств Бересты, Тайги и Астры.

Использование в хозяйстве выше указанных свиноматок позволяет на опорос получать к отъему на 0,9 поросенка больше, чисто при откорме молодняка до 100 кг живой массы, при выходе туши 65%, дает возможность получить дополнительно 58,5 кг свинины.

Экономическая эффективность от реализации составляет (при рыночной стоимости 1 кг мяса – 1000 тенге): $1000 \times 58,5 = 58500$ тенге на один опорос

Литература

1. Сагитов Р.В., Тамаровский М.В. Аксайская черно – пестрая породная группа свиней. // животноводство. Селекционные достижения Казахстана. Алматы: Батау, 2001. С – 249 – 251.
2. Дука О.Н. Современные генотипы и уровни кормления свиней. Международная научно – практическая конференция «Инновация в аграрном секторе Казахстана», посвященная 75 – летию академика К. С. Сабденова. 1 том, Алматы, Казахстан, 2008. С – 198 – 201.

Васильев Э.С., Лукбанов В.М.

АҚСАЙЛЫҚ ӘР ТҮРЛ ГЕНОТИПТІК ҚАРА – АЛА ШОШҚАЛАРДЫҢ ӨНІМДІЛІГІ

Аңдатпа

Берілген мақалада Қазақстан Республикасы, Алматы облысы, Ақсай ауылында шығарылған Ақсай кара-ала шошқа тұқымдық тобының ерекшелігі қарастырылған. Сонымен қатар, мақалада берілген тұқымдық топтың қоршаған ортаға бейімделгіштігі, азық талғамаушылығы, және де өнімділігі келтірілген.

Кілт сөздер: өнімділік, шағылыстыру, селекция, аталық із, аналық ұя, тұқымдық топ.

Vasilev E.S., Lukbanov V.M.

PRODUCTIVE QUALITIES AKSAYSKY BLACKLY - PIED PIGS OF DIFFERENT GENOTYPES

Annotation

This article discusses the uniqueness of one of the breed groups: the Aksai black pied breed group bred in Kazakhstan, in Almaty region, the village of Aksai. The article, the uniqueness of this breed group consists in adaptation to environment, unpretentiousness to the feed, as well as productivity.

Keywords: the Productivity, crossing, selection, line, family, pedigree group.

УДК 636.084.1.57

Васильев Э.С., Лукбанов В.М.

Казахский национальный аграрный университет

ПРОДУКТИВНОСТЬ АКСАЙСКИХ ЧЕРНО – ПЕСТРЫХ СВИНЕЙ РАЗНЫХ ГЕНОТИПОВ

Аннотация

В данной статье приводится так же уникальность Аксайской черно – пестрой породной группой. Приведены по определенным бонитировочным данным «Продуктивность Аксайских черно – пестрых свиней».

Ключевые слова: гетерозис, генотип, племенной хряк, кормовая единица.

Введение

Ученым и практикам в области свиноводства приходится сталкиваться с вопросами совершенствования специализированных пород, типов и линий.

Создание групповых генотипов предусматривает наследственную идентичность всех представителей породы и линий при различных системах подбора.

Известно, что гетерозис – «гибридная сила», увеличение мощности и жизнеспособности гибридов первого по сравнению с родительскими формами при различных вариантах скрещивания животных. В свиноводстве гетерозис дает возможность улучшить беконные и мясные качества свиней, плодовитость маток, скороспелость молодняка, конверсию корма и т.д.

Рынок требует мясной свинины, но для СНГ и Республики Казахстан в частности традиционными остаются мясосальные свиньи. Их насчитывается более 90% от общего поголовья республики. Мясосальными являются Аксайские черно – пестрые свиньи.

Полное проявление генотипа организма свиней возможно лишь на основе сбалансированного кормления. На образование жира расходуется гораздо больше энергии, чем на образование мяса. В среднем мясосальным свиньям требуется 4 – 5 кормовых единицы в день, а мясным – 3,0. Однако, мясосальные животные потребляют все корма, а мясные требуют белковых кормов.

Нами исследования проводились на свиноферме крестьянского хозяйства «Гаврилюк» Илийского района Алматинской области, где разводят Аксайских черно – пестрых свиней.

В этой связи целью наших исследований являлось дать оценку уровню продуктивности возрастным изменениям живой массы и основных промеров. Аксайские черно – пестрые свиньи неприхотливы к кормам, хорошо используют пастбище, способны

поедать большое количество сочных и грубых кормов, менее требовательны к условиям содержания. На ферме крестьянского хозяйства «Гаврилюк» взрослые хряки имеют среднюю живую массу 370 кг (с колебаниями 305 – 415 кг, длина туловища 180 см (от 170 до 190 см), обхват груди 175 см (от 160 до 193 см), а взрослые свиноматки – соответственно 260 кг, 160 и 153 см. Продуктивность свиноматок с двумя и более опоросами: плодовитость – 10 поросят на опорос, молочность 63 кг, средняя масса поросят при отъеме 2 месячном возрасте – 15 кг (таблица 1).

Таблица 1 – Показатели продуктивности свиней

	всего	основные	проверяемые	Живая масса, кг	lim	Длина туловища, см	Обхват груди, См
Хряков	7	5	2	370	305 – 415	180	175
Матки	98	61	37	260	245 – 275	160	153
Ремонтный	258	Хрячки	Свинки	7,6	4,0 – 8,2	36,9	35,8
Молодняк		11	247	7,0	3,8 – 7,9	35,8	

Племенные хряки в хозяйстве используются 4 – 5 лет. Интенсивно используются молодые хряки в возрасте до 2 лет, а хряку старше 2 лет – 20 садок в месяц.

К молодым хрякам (в возрасте 1 года) при 2 опоросах на свиноматку в год прикрепляют 10 маток. К 2 – летнему хряку прикрепляют на год 22 маток, и хряку 3 – 4 летнего возраста и старше – 35 маток.

Для изучения продуктивности молодняка аксайских черно – пестрых свиней юго – западном регионе республики в крестьянское хозяйство «Гаврилюк» организовано контрольное взвешивание молодняка свиней в зависимости от возраста (таблица 2).

Таблица 2 – Живая масса молодняка свиней

Возраст, лет	Племенной молодняк		Молодняк пользовательный	
	7,3	6 – 9	6,2	5,5 – 7,0
1	7,3	6,9	6,2	5,5 , 7,0
2	17,2	16 – 20	15,9	15,0 – 17,0
3	30,1	29 – 35	27,4	25,0 – 30,0
4	45,0	40 – 50	39,0	35,0 – 45,0

Живая масса племенного молодняка превышает массу пользовательного молодняка в возрасте 1 месяца 1,1 кг, в 2 месячном возрасте 1,3 кг, 3 месячном 2,7 кг и 4 месячном на 6,0 кг.

Заключение

В хозяйстве молодняк в 3 месячном возрасте по достижении живой массы 25 – 30 кг ставят на беконный откорм. Для этого отбирают здоровый молодняк, имеющий улучшенную среднюю часть туловища, так как самый ценный бекон получается из боков.

У подсвинков к концу беконного откорма длина туловища от затылочного гребня до корня хвоста составляла в среднем 112 см. при этом получали окорок развитый мясистый, т.е. выполненным преимущественно за счет мяса, а не жира.

Литература

1. Сағитов Р.В., Тамаровский М.В. Аксайская черно – пестрая породная группа свиней. // животноводство. Селекционные достижения Казахстана. Алматы: Батау, 2001. С – 249 – 251.

2. Дука О.Н. Современные генотипы и уровни кормления свиней. Международная научно – практическая конференция «Инновация в аграрном секторе Казахстана», посвященная 75 – летию академика К. С. Сабденова. 1 том, Алматы, Казахстан, 2008. С – 198 – 201.

Васильев Э.С., Лұқбанов В.М.

АҚСАЙЛЫҚ ӘР ТҮРЛІ ГЕНОТИПТІК ҚАРА – АЛА ШОШҚАЛАРДЫҢ ӨНІМДІЛІГІ

Аңдатпа

Берілген мақалада Ақсай қара-ала шошқа тұқымдық тобының ерекшелігі келтірілген. Белгілі бір бағалау деректері арқылы Ақсай қара-ала шошқасының өнімділігі келтірілген.

Кілт сөздер: Гетерозис, генотип, асылтұқымды қабан, азық өлшемі.

Vasilev E.S., Lukbanov V.M.

PRODUCTIVITY AKSAY BLACKLY - PIED PIGS OF DIFFERENT GENOTYPES

Annotation

This article is the uniqueness of the Aksai black pied breed group. Given certain data monitor owany "the Productivity of Aksai black pied pigs".

Keywords: Heterosis, genotype, tribal male hog, feed unit.

ӘОК 637.1.023:614.31

Давлетова А.Б., Қозықан С.

Қазақ ұлттық аграрлық университеті

ПАСТЕРЛЕУ ӘДІСТЕРІНІҢ СҮТ САПАСЫ МЕН ҚАУІПСІЗДІГІНЕ ӘСЕРІ

Аңдатпа

Бұл мақалада сүт өндірісінде кеңінен қолданылатын зарарсыздандыру әдістерінің, сүттің биологиялық құндылығы мен микроорганизмдерге тигізетін әсерін зерттеу нәтижелеріне сүйене отырып, олардың тиімділігіне талдау жасалған.

Кілт сөздер: жылумен өңдеу, пастерлеу, ауру тудырғыш бактерия, спора, патогенді бактерия, УЖТ.

Кіріспе

Соңғы жылдары халықтың әлеуметтік жағдайының жақсаруы және қоректену ұғымының артуына байланысты, тамақтануға деген талаптары да жоғарылады. Сондықтан дәстүрлі технологияларды қолдану арқылы тағам өнімдерінің қауіпсіздігін, құндылығы мен органолептикалық қасиеттеріне деген талаптарды орындау мүмкін болмай қалды. Қазір елімізде сүт өнеркәсібін дамыту қолға алынып, әр қалаларда жаңадан сүт зауыттары іске

қосылды. Жаңа құрылыстар мен ескі өнеркәсіптерді қайта құру нәтижесінде сүт өнімдерінің өндірісі артты. Осыған байланысты, сүт өндірісі жоғарғы қарқынмен дамып, техникалық жабдықталу деңгейі жақсарды.

Сүттің құндылығы жоғары, оның құрамында жоғары сапалы белоктың мөлшері көп болумен бірге, кальцийге де бай, бұдан басқа организмге қажетті барлық дәрумендер мен көптеген иммунды факторлар бар. Қазақстанның сүт индустриясы сүт өндердің негізгі түрлерін өндірумен ғана шектеліп қалмай, сонымен бірге құндылығы мен сапасы жоғары өнім түрлерін өндіруді жүзеге асыра бастады. Қазір сүт өнімін өндіру қуатын дамытумен қатар, өнім сапасына, өндіріс тиімділігіне, өнімнің қоректік заттарын толық пайдалануға басты назар аударылады [1].

Сүт көптеген микроорганизмдердің қолайлы қоректік ортасы болып табылады. Көптеген микроорганизмдер сүтке түсіп, дамып, әртүрлі улы зат түзеді, бұл ауруға әкеп соқтырады. Бұған шірік және ішек таяқшаларымен бірге май-қышқылды микроағзалар жатады. Сүттің эпидемиологиялық рөлі жоғары. Сүтте әртүрлі микрофлораның әсері нәтижесінде ашу немесе белоктардың ыдырауына байланысты шіру процестері және басқа да ақаулары пайда болады. Сондықтан, халықтың қауіпсіз өнімдерді тұтынуына жағдай жасау үшін сөзсіз сүттің құрамындағы микроорганизмдерге бақылау жүргізіп, қауіпсіздігін қамтамасыз ету қажет [2].

Сүт және сүт өнімдерінің ластану себебі санитарлық-гигиеналық ережелердің және сүт зауыты мен сүт өндіруші фермасындағы жағдайдың дәрежі бұзылуы болып саналады. Сапасыз сүт және сүт өнімдерінен болатын инфекциялардың алдын алу үшін сүтті қабылдайтын, өңдейтін, қайта өңдейтін жұмыскерлер арасында тасымалдаушыларды анықтау мақсатында толық зерттеу жүргізу керек. Жалпы өндірісте санитарлық тәртіпті қатаң сақтау, өңдеудің бір ізділігі, өнімдерді жылумен өңдеуді сапалы түрде жасау, салқындатуды сүт өнімдерін дайындауда және сатуда кең қолдану, өнімді тарату мерзімдерін сақтау, шыбындармен күресу, санитарлық-ағарту жұмыстарын жүргізу және т.б. санитарлық шараларды өткізіп отыру қажет [3].

Материалдар мен әдістер

Зерттеу жүргізу үшін сиыр сүті, пастеризатор алынды. Сиыр сүтін пастерлеудің ұзақ, қысқа және лезде әдістермен пастерлеу процестерін жүргізгенде құрамындағы сарысу белоктары мен витаминдердің зақымдалу дәрежесі, сондай-ақ микрофлоралардың қалдық мөлшеріне бақылау жүргізу арқылы, олардың тиімділігі зерттеу жүргізілді.

Зерттеу нәтижелерін талдау

Сүт өнімдерін өндіру кезінде әртүрлі жылумен өңдеу режимдері қолданылады. Жылумен өңдеу – пастеризация және стерилизациялау процестері арқылы жүзеге асады. Сонымен қатар, сүтті жылумен өңдеу кезінде сүтті салқындатады, қыздырады және термовакuumдық өңделеді. Пастерлеу кезінде жылу өндегіш ретінде ыстық су мен бу қолданса, стерилизациялау үшін қаныққан буды қолданады. Мысалы, пастерленген, стерилденген, қоюландырылған және құрғақ сүттер әртүрлі жылулық өңдеу әдістермен өңделу арқылы өзіндік ерекшелікке ие өнімге айналады.

Жылумен өңдеу нәтижесінде микрофлораның саны азаяды, тіршілік ету процесі бәсеңдейді. Сөйтіп, олардың ұзақ уақыт белсенділігі төмен болады. Жылулық өңдеудің басты мақсаты: сүтте ауру тудыратын микроорганизмдерді жою және зарарсыздандыру, сүттің бұзылуын тудыратын ферментті бұзу, сонымен бірге ұзақ сақтауға мүмкіндік тудыру.

Жоғары температураны қолдану арқылы микроорганизмдерді жою әдісі термиялық зарарсыздандыру деп аталады. Жылыту сүт өнімдерін өндіру технологиясындағы ең маңызды процесс. Егер жылыту процесі болмаса, онда сүт өндірісі де болмайды деп айтуға болады. Микроорганизмдерді өсіп-өнуінің температурамен байланысына негізделе отырып, оларды: төмен, орташа және жоғары температуралы микробтар деп үш топқа бөлуге болады. Әр түрлі температураға бейім микроорганизмдердің жоғары температураға

қарсы тұру қабілеті әртүрлі. Қоршаған орта температурасы микроорганизмнің өсуіне ыңғайлы ең жоғары температура көлемінен асып кеткен кезде өте оңай өледі. Асып кеткен температурасы қанша жоғары немесе асып кеткен температурада ұстау уақыты қанша ұзақ болса, микроорганизмнің жойылуы сонша тез болады. Көптеген спорасыз таяқша бактериялар 80-100⁰С температурада толығымен жойылады, бірақ 70⁰С температурада 10-15 мин. қыздырғанда ғана өледі, ал 60⁰С температурада сөзсіз 30 минуттан көп ұстағанда ғана өледі. Зең споралары әдетте 86-88⁰С температурада 30 мин. қыздырғанда өледі. Алайда, кейбір бактериялардың споралары жылуға төзімділігі өте жоғары, 100⁰С температурада 30 мин. қыздырылсада тірі қалады. Сондықтан, зарарсыздандырудың аяқталған аяқталмағандығын, әдетте жойылған бактериялардың споралары бойынша анықталады.

Төмен температурада ұзақ пастерлеу (LTLT). Төмен температурада ауру таратын микроорганизмдерді жоятын, әрі өнімнің құрамындағы тағамдық заттардың дәмі мен иісін өзгертпей сақтап қалатын зарарсыздандыру әдісі. Бұл үзілісті процесс.

Жоғары температурада ұзақ пастерлеу (HTST). Жоғары температураны қолданып, микроорганизмдердің белогы мен ферменттерін ыдырату немесе бұзу арқылы өлтіру әдісі. Бұл кеңінен қолданылатын және ең тиімді зарарсыздандыру әдісі саналады.

Жоғары температурада лезде пастерлеу (UHT). Жоғары температурада лезде пастерлеу жанама және тікелей қыздыру сияқты екі үлкен топқа бөлінеді. Ол сұйықтықтың температурасын лезде 130⁰С жоғары температураға дейін қыздырып, бірнеше секунд ұстау арқылы лезде зарарсыздандыруды жүзеге асырады.

Кесте 1 – Әртүрлі жылумен өңдеу әдістерінің сүт белоктарына әсері

Көрсеткіштер	Пастерленген сүт	УЖТ жанама әдіс	УЖТ тікелей әдіс
Сарысу белоктарының зақымдалу дәрежесі, %	15,4	71,1	59,4
Цистин/цистеин зақымдалу дәрежесі, %	4,6	-	34,0
Метиониннің зақымдалу дәрежесі, %	10,0	-	34,0
Лизиннің зақымдалу дәрежесі, %	1,8	5,7	1,8
β-лактоглобулин мөлшері, %	2900	200-400	200-400

Пастерлеудің тиімділігін шикі сүтті пастерлегеннен кейін қалған микрофлораның мөлшеріне және құрамының сапасына, сонымен бірге термотұрақты бактериялардың мөлшеріне байланысты. Пастерлеу тиімділігі жоғары сүтте бактериялардың саны шикі сүттегі бастапқы санынан 0,01%, ал пастерлеу тиімділігі төмен сүтте 1,5-2,0% .

Кесте 2 – Әртүрлі жылумен өңдеу әдістерінің сүт құрамындағы витаминдерге әсері

Көрсеткіштер	Пастерленген сүт, %	УЖТ Жанама әдіс	УЖТ Тікелей әдіс
В ₁ зақымдалу дәрежесі, %	5,0	35,2	5-10
С зақымдалу дәрежесі, %	12,4	31,6	17,7
В ₂ зақымдалу дәрежесі, %	10,0	20,0	
Каротиннің зақымдалу дәрежесі, %	7,3	35,2	19,9

Жоғары температурада лезде пастерлеу технологиясының бактерияларды жою тиімділігі өте жоғары, зарарсыздандыру талаптарына сәйкес немесе оған жақын, оның үстіне пастерлеу уақыты қысқа болғандықтан құрамындағы тағамдық заттардың бүлінуі аз, тағамдық заттардың сақталу дәрежесі 92%-тен жоғары болғандықтан, басқа әдістермен салыстырғанда тиімді.

Қорытынды

Сүтті зарарсыздандырудың тиімділігі шикізаттың сапасына және тандап алған тәртіпке тікелей тәуелді. Қазіргі кезде халықарада жоғары температурада пастерлеп зарарсыздандыру әдісінің негізгі екі түрі кең қолданылады: бірінші әдіс, сүтті 62-65⁰С температурада 30 мин. қыздыру арқылы, әртүрлі патогенді микроорганизмдерді жою. Ұзақ пастерлеуден кейін сүт қышқылды бактериялар сүтте өте аз мөлшерде қалады, пастерлеу тиімділігі 97,3-99,9%. Екінші әдіс, сүтті 75-90⁰С температурада 15-16 сек. қыздыру.

Әдебиеттер

1. *Бренц М.Я., Козлов В.Н.* «Сүт және сүт тағамдары», Алматы, Қайнар, 1983.-186 б.
2. *Әлімжанова Л.В.* Сүт өнімі. Оқулық.-Астана, 1998. -175 б.
3. *Барақбаев Б.* Сүт және сүт тағамдары.- Алматы: Қайнар, 1989.- 168 б.

Давлетова А.Б., Козыкан С.

ВЛИЯНИЕ КАЧЕСТВА И БЕЗОПАСНОСТИ МЕТОДОВ ПАСТЕРИЛИЗАЦИИ МОЛОКА

Аннотация

В этой статье сделано разбор на результаты анализов на биологические ценности и микроорганизмы молока в широко используемых способов пастеризации в производстве молока, а также на их эффективность.

Ключевые слова: термическая обработка, болезнетворные бактерии, спора, патогенные бактерии, УВТ.

Davletova A.B., Kozykan S.

THE EFFECT OF THE QUALITY AND SAFETY OF MILK PASTEURIZATION METHODS

Annotation

In this article was made discussions to results of analyzes to biological values and microorganisms of milk in wide used pasteurization methods in milk production, and to effectiveness of them.

Keywords: heat treatment, pasteurization, disease-causing bacteria, spore, pathogenic bacteria, UHT.

ӘОК 637.142

Даниярова Н., Касенова Г.Т.

Қазақ ұлттық аграрлық университеті

ДӘСТҮРЛІ СҮТ ӨНІМДЕРІНЕН БӨЛІНГЕН ЛАКТОБАКТЕРИЯЛАРДЫҢ ПРОБИОТИКАЛЫҚ ҚАСИЕТТЕРІН САЛЫСТЫРМАЛЫ ЗЕРТТЕУ НӘТИЖЕЛЕРІ

Аңдатпа

Мақалада дәстүрлі сүт қышқылды өнімдерден бөлініп алынған белсенді штамдардың пробиотикалық қасиеттерін мұражайлық *Lactobacillus acidophilus B-RKM-0511* штамымен салыстырмалы зерттеу нәтижелері келтірілген.

Кілт сөздер: штамм, селекция, *Lactobacillus acidophilus B-RKM-0511* мұражайлық штамм, өтке, фенолға төзімділік.

Кіріспе

Сүтқышқылды бактериялардың адам өмірінде ерекше орын алатыны мәлім. Олар метаболиттік қасиеттерінің ерекшеліктерінен туындайтын адам және мал организміндегі зат алмасуында және халықтың денсаулығын сақтау тұрақтылығында маңызды рөл атқаратын бірқатар заттармен ерекшелінеді [1].

Көптеген ғылыми әдебиеттерде соңғы кезде сүтқышқылды бактериялар қасиеттерінің маңыздылығы, оларды өнеркәсіпте, ауыл шаруашылығында, ветеринарияда және медицинада кеңінен пайдалану мәселелері жиі-жиі талқыланып жүр. Адамзаттың сүтқышқылды бактерияларды көп жылдар бойы тағам ретінде пайдаланып келгені де белгілі [2].

Қазіргі таңда сүт қышқылды бактериялары пробиотикалық өнімдер дайындауда аса маңызды микроорганизмдер тобына жатқызылған.

Пробиотикалық препараттар дайындауда сүт қышқылды бактериялардың қышқыл түзу, антибиотикке, өтке, қышқыл ортаға, фенолға төзімділігі, адгезивтік, антагонистік және бактериоциногенділік қасиеттерінің мәні жоғары [3].

Осыған байланысты қазіргі таңда дүние жүзінде микроорганизмдерді тамақ өнеркәсібінде, ауыл шаруашылығында, медицина және ветеринария саласында және т.б. биотехнология жетістіктеріне қолдану қажеттігі туындай бастады.

Осыған орай сүт қышқылды бактериялардың жаңа белсенді штамдарын бөліп алу және олардың пробиотикалық қасиеттерінің белсенділіктеріне байланысты іріктеудің биотехнология ғылымында өзекті мәселе екені айқын.

Сондықтан зерттеу жұмысының негізгі мақсаты дәстүрлі сүт қышқылды өнімдерден жергілікті сүт қышқылды бактерияларды бөліп алу және олардың ішінен пробиотикалық өнімдер алуда болашағы бар штамдарды іріктеу болып табылды.

Зерттеу материалдары мен әдістері

Зерттеу жұмыстарын жүргізу үшін ҚР оңтүстік аймақтарынан әкелінген қымыз және шұбаттан бөлініп алынған сүт қышқылды микроорганизмдер, соның ішінде тек таяқша тәрізділері ғана зерттеуге алынды. Бөлінген жаңа штамдар мұражайлық *Lactobacillus acidophilus B-RKM-0511* штамымен салыстырмалы түрде зерттелінді.

Lactobacillus туысының бактерияларының өсіру үшін модифицирленген MPC (J.C. De Man, M. Rogosa және E. Sharpe ортасы), MRS № 369, *Lactobacillus* MRS broth сұйық; орташа сұйық, құрамында 0,15 % агары (MPC-2), және 2% агар бар (MPC-4); гидролизат агар коректік орталары қолданылды. Тәжірибе барысында штамдардың бір-біріне әсер етуін анықтау үшін MPC-4, ГСА коректік орталары іріктелініп алынды.

Бөлініп алынған бактериялардың *Lactobacillus* туысына жататындығы Грам әдісімен боялуы бойынша, қозғалысына және каталазаның бар болуына қарай анықталды. *Lactobacillus* туысының бактерияларына микроаэрофильді, грамм оң, таяқша тәріздес, қозғалмайтын, каталазасы жоқ микроорганизмдер жатқызылды.

Зерттеу нәтижелері және оларды талдау

Зерттеу нәтижелері бойынша сүт қышқылды өнімдерден бөлінген бөлекшелердің ішінен морфологиялық, культуральдық, тинкториалдық және биохимиялық қасиеттері бойынша сүт қышқылды бактериялардың *Lactobacillus acidophilus* түрлеріне жатқызылған 8 штаммы іріктелініп алынды.

Кесте 1 – Әр түрлі нысандардан бөлініп алынған сүт қышқылды бактериялары

Р/с	Штамдар	Бөлінген жері
1	<i>Lactobacillus acidophilus</i> 2/7	Қымыз (ОҚО, Шардара)
2	<i>Lactobacillus acidophilus</i> 5/6	Қымыз (ОҚО, Шардара)
3	<i>Lactobacillus acidophilus</i> 6	Қымыз (ОҚО, Шардара)
4	<i>Lactobacillus acidophilus</i> 7	Шұбат (Қызылорда, Сырдария)

5	<i>Lactobacillus acidophilus</i> 7/9	Шұбат (Қызылорда, Сырдария)
6	<i>Lactobacillus acidophilus</i> 8	Шұбат (ОҚО, Шардара)
7	<i>Lactobacillus acidophilus</i> 10	Қымыз (Жамбыл обл, Мерке)
8	<i>Lactobacillus acidophilus</i> 14	Шұбат (ОҚО, Шардара)

Сүтқышқылды бактериялардың өндірістік штамдарына селекция жүргізу үшін, олардың көптеген биологиялық қасиеттері, соның ішінде антагонистік белсенділігі, штамдар өсе алтын рН диапазоны, өтке, фенолға, ас тұзының жоғарғы концентрацияларына, антибиотиктерге төзімділігі және адгезиялық белсенділіктері зерттеледі [4].

Өндірістік мақсатта алынатын сүт қышқылды бактериялардың штамдарын қышқылдық, сілтілік ортаға міндетті түрде тексеру керек. Өйткені емдік-профилактикалық биопрепараттар жасау мақсатында алынған бактериялар ең бірінші организмге түскенде агрессивті ортамен кездеседі. Егер олар сол ортаға төзімсіз болса, онда одан әзірленетін препарат тиімсіз болады.

Сол мақсатта біз бөліп алған штамдарымызды 20, 40% өтке, 2, 4, 6% NaCl-ға және 4, 6% фенолға төзімділіктерін анықтауды мақсат еттік.

Ол үшін гидролизденген сүттен жасалған қоректік орталарды және майсызданған сүтті пайдаланып, тұздың, өттің, фенолдың әр түрлі концентрациясында қоректік орталар дайындадық. Дайындалған қоректік орталарға зерттелетін ацидофильді таяқшалардың штамдарын егіп, термостатқа 37⁰С температураға 24-48 сағатқа қойып, өсу сипаттарына қарай бағаланды

Препараттың асқазанның агрессивті ортасынан өтуі және ішектің шырышты қабаттарына тездетіп қоныстануы жоғарыда көрсетілген қасиеттерін зерттеу басқа да препараттармен салыстырғанда осы штамның жоғары белсенділігін қамтамасыз етеді.

Биотехнология талаптарының жоғарылануына, сонымен қатар практикада кеңінен қолданылатын химиялық, цитостатикалық, гормональды заттардың экологиялық және радиационды фондарының өзгеруіне байланысты пробиотиктердің продуценттерінің жаңа тиімді, қауіпсіз штамдарын іздестіру қажеттілігі туындап отыр.

Сондықтан ацидофильді таяқшалардың жаңа штамдарының ас тұзына, өтке және фенолға төзімділіктерін анықтау жұмыстары жүргізілді.

Кесте 2 – Ацидофильді таяқшалар жаңа штамдарының ас тұзына төзімділігін салыстырмалы зерттеу нәтижесі

P/c	Штамм №	2%		4%		6%	
		24 сағат	48 сағат	24 сағат	48 сағат	24 сағат	48 сағат
1	<i>Lactobacillus acidophilus</i> B-RKM-0511	++++	++++	+++	++++	++	+++
2	<i>Lb.acidophilus</i> 2/7	+	++	+	+	+	+
3	<i>Lb.acidophilus</i> 5/6	++++	++++	++	++++	+++	+++
4	<i>Lb.acidophilus</i> 6	++++	++++	++	++++	++	++++
5	<i>Lb.acidophilus</i> 7	++	++	+++	+++	+	+
6	<i>Lb.acidophilus</i> 7/9	++++	++++	+++	++++	++	+++
7	<i>Lb.acidophilus</i> 8	++	+++	++	++	++	+++
8	<i>Lb.acidophilus</i> 10	++	+++	+	++	+	-
9	<i>Lb.acidophilus</i> 14	+	+++	++	++	++	+++

Ескертулер: «++++» – 100 % ұйыған;

«+++» – 75 % ұйыған;

«++» – 50 % ұйыған;

«+» – 25 % ұйыған.

2-кесте нәтижелеріне талдау жасағанымызда, зерттелінген штамдардың 3-нің (*Lb.acidophilus* 5/6, *Lb.acidophilus* 6, *Lb.acidophilus* 7/9) ас тұзының 2, 4 және 6% концентрациясына белсенділігі мұражайлық *Lactobacillus acidophilus* B-RKM-0511/штамының белсенділігіне сәйкес келетіні анықталды. Ас тұзының 2% концентрациясында 24 сағатта *Lb.acidophilus* 5/6, *Lb.acidophilus* 6, *Lb.acidophilus* 7/9 штамдары сүтті 100% ұйытқан; 4% концентрациясында 24 сағатта 100% белсенділік танытқан *Lb.acidophilus* 6/7 штаммы, ал 48 сағатта *Lb.acidophilus* 5/6, *Lb.acidophilus* 6, *Lb.acidophilus* 6/7, *Lb.acidophilus* 7/9 штамдары белсенділік танытты. 6% концентрациясы 24 сағатта *Lb.acidophilus* 6/7, 48 сағатта *Lb.acidophilus* 6, штаммы 100% белсенділік танытты. Сонымен қатар, зерттелген ацидофильді таяқшалардың *Lb.acidophilus* 2/7, *Lb.acidophilus* 7, *Lb.acidophilus* 10, *Lb.acidophilus* 14 штамдары ас тұзының 2, 4 және 6% концентрациясына төзімділігі басқа штамдармен салыстырғанда едәуір төмен екенін көрсетті.

Кесте 3 – Ацидофильді таяқшалард жаңа штамдарының фенолға төзімділігін салыстырмалы зерттеу нәтижесі

P/c	Штамм №	4%		6%	
		24 сағат	48 сағат	24 сағат	48 сағат
1	<i>Lactobacillus acidophilus</i> B-RKM-0511	++++	++++	+++	++++
2	<i>Lb.acidophilus</i> 2/7	+++	++++	++	+++
3	<i>Lb.acidophilus</i> 5/6	+++	+++	+	++
4	<i>Lb.acidophilus</i> 6	+	+	++	+++
5	<i>Lb.acidophilus</i> 7	++	+++	+	++
6	<i>Lb.acidophilus</i> 7/9	+++	++++	+++	++++
7	<i>Lb.acidophilus</i> 8	++++	++++	++	++
8	<i>Lb.acidophilus</i> 10	-	+	+	+
9	<i>Lb.acidophilus</i> 14	++++	++++	++	++

Ескертулер: «++++» – 100 % ұйыған;
«+++» – 75 % ұйыған;
«++» – 50 % ұйыған;
«+» – 25 % ұйыған.

3-кесте келтірілген нәтижелер бойынша *Lactobacillus acidophilus* B-RKM-0511 мұражайлық штаммы фенолдың 4 және 6 % концентрацияларында өте төзімді екенін дәлелдеді. Салыстырмалы түрде бағалау нәтижесінде зерттелінген *Lb.acidophilus* -2/7, *Lb.acidophilus*-7/9, *Lb.acidophilus*-14 штамдарының белсенділігі *Lactobacillus acidophilus* B-RKM-0511 мұражайлық штаммына сай екендігі анықталды. Олар фенолдың барлық концентрацияларына жоғарғы төзімділік танытты. Солардың ішінде *Lb.acidophilus*- 7/9 штамының белсенділігінің ерекше екендігін атап айтқан жөн. Ол 4 % және 6% өт қосылған сүтті 24 сағатта 75%, ал 48 сағатта 100% ұйытқандығы байқалды. *Lb.acidophilus*-9, штамының фенолға төзімсіз екенін 48 сағат аралығында сүтті ұйытуға қабілетсіздігінен байқадық.

Микроорганизмдердің тіршілік әрекеті қоршаған ортамен тығыз байланысты. Микроорганизмдер зат алмасу үрдісі барысында қоршаған ортадан қоректік заттарды өздеріне сіңіру мен бөлу нәтижесінде қоршаған ортаны біршама өзгертеді. Сонымен қатар, алмасу үрдістерінің қарқындылығы қоршаған орта жағдайына байланысты [5].

Пробиотикалық микроорганизмдер ағзаға түскеннен кейін түрлі стресс факторлар әсеріне ұшырайды, сондықтан пробиотикалық бактерияларды іріктеу кезінде олардың өміршеңдігінің сақаталуы басты көрсеткіш болып табылады.

Аш ішекте пробиотиктер өттің әсеріне ұшырап, нәтижесінде микробтардың тіршілігі жойылуы мүмкін.

Соған байланысты зерттеу жұмысымыздың келесі міндеті ацидофильді таяқшалардың өтке төзімділігін зерттеу болды. Ол үшін құрамына 20%, 40% медициналық өт қосылған сүт гидролизаты қоретік ортасында зерттелетін лактобациллаларды егіп, 24-48 аралағында өсу көрсеткіштерін бағалау арқылы анықтадық. Зерттеу нәтижелері 4-кестеде көрсетілген

Кесте 4 – Ацидофильді таяқшалар жаңа штамдарының өтке төзімділігін анықтау

Р/с	Штамм №	20 %	40 %
1	<i>Lactobacillus acidophilus B-RKM-0511</i>	++++	++++
2	<i>Lb.acidophilus 2/7</i>	+++	+
3	<i>Lb.acidophilus 5/6</i>	+	-
4	<i>Lb.acidophilus 6</i>	+++	+++
5	<i>Lb.acidophilus 7</i>	++	++
6	<i>Lb.acidophilus 7/9</i>	++++	++++
7	<i>Lb.acidophilus 8</i>	+	-
8	<i>Lb.acidophilus 10</i>	++	+
9	<i>Lb.acidophilus 14</i>	++++	+++

4-кесте нәтижесінен лактобациллалардың өт концентрацияларына біршама төзімді екенін көреміз. Өттің 20% концентрациясына зерттелінген *Lb.acidophilus 2/7*, *Lb.acidophilus 6*, *Lb.acidophilus 7/9*, *Lb.acidophilus- 14* штамдарының төзімді екені байқалды. 40 % өт концентрациясына *Lb.acidophilus-6*, *Lb.acidophilus -7/9*, *Lb.acidophilus -14* штамдары аса жоғары төзімділік танытты. Ал, *Lb.acidophilus 5/6* және *Lb.acidophilus - 8* штамдары өтке төзімсіз екендігі тәжірибе барысында анықталды.

Қорытынды

Жүргізілген зерттеу нәтижелерінде дәстүрлі сүт қышқылды өнімдерінен бөлінген сүт қышқылды бактериялардың ішінде өттің, ас тұзының, фенолдың жоғарғы концентрацияларына өте жоғары төзімділік көрсеткен *Lb.acidophilus 7/9* штаммы екені анықталды. Осы нәтижелерге байланысты сүт қышқылды бактериялардың *Lb.acidophilus 7/9* штаммы пробиотикалық препарат даярлауда болашағы бар деп танылды.

Әдебиеттер

1. Пикина А.П., Семянов В.В. Первичный скрининг штаммов бифидобактерий и лактобактерий с целью разработки на их основе эффективных препаратов – пробиотиков. //Микробиологии, эпидемиологии и иммунологии. М.:–1999. -№6. –с. 34-38.
2. Тулемисова Ж.К. Микробиологические основы создания и использования биопрепаратов пробиотического действия. //Докт. диссерт. –Алматы: -2003. –210с.
3. Амерханова А.М. Научно-производственная разработка новых препаратов-синбиотиков и клинико-лабораторная оценка их эффективности / А.М. Амерханова // Автореф. дис. д-ра биол. наук. - М., 2009. -260 с.
4. Соловьева И.В., Точилина А.Г., Новикова Н.А.Белова И.В., Иванова Т.П., Соколова К.Я. Изучение биологических свойств новых штаммов рода *Lactobacillus*. 2010 г. – № 2 (2). – С. 462–468.
5. Бондаренко В.М. Прикладные аспекты молекулярной биологии бифидобактерий и лактобацилл / В.М. Бондаренко // Журн. микробиол., 2006. №2. С. 89-97.

Даниярова Н., Касенова Г.Т.

**РЕЗУЛЬТАТЫ СРАВНИТЕЛЬНОГО ИЗУЧЕНИЯ ПРОБИОТИЧЕСКИХ СВОЙСТВ
ЛАКТОБАКТЕРИЙ, ВЫДЕЛЕННЫХ ИЗ ТРАДИЦИОННЫХ КИСЛОМОЛЧНЫХ
ПРОДУКТОВ**

Аннотация

В статье приведены результаты исследований по изучению пробиотических свойств активных штаммов, выделенных из традиционных кисломолочных продуктов в сравнении с музейным штаммом *Lactobacillus acidophilus B-RKM-0511*.

Ключевые слова: штамм, селекция, *Lactobacillus acidophilus B-RKM-0511* музейный штамм, устойчивость к желчи, фенолу.

Daniyarova N., Kasenova G.T.

**RESULTS OF COMPARATIVE STUDY OF PROBIOTIC PROPERTIES OF
LACTOBACTERIA, ISOLATED FROM TRADITIONAL ACID FOOD PRODUCTS**

Annatation

The results of the study of the properties of the active probiotic strains isolated from traditional fermented products in comparison with the museum strain of *Lactobacillus acidophilus in-RKM-0511*.

Keywords: strain selection, *Lactobacillus acidophilus The-RKM-0511* museum strains to bile, phenol stability.

ӘОК 84.13.17/ 65.63.33

Даулетов Н., Дуйсенбекова О.О.

Қазақ ұлттық аграрлық университеті

**ИСО ХАЛЫҚАРАЛЫҚ СТАНДАРТТАРЫ БОЙЫНША ШАҒЫН
КӘСІПОРЫНДАРДЫҢ БӘСЕКЕГЕ ҚАБІЛЕТТІЛІГІН ЖОҒАРЫЛАТУ**

Аңдатпа

Сүт және сүт өнімдерінің бәсекеге қабілеттілігін және тұтынушылардың қалауы мен талғамын маркетингтік зерттеулер бойынша анықтау және бағалауды; аймақтық нарықтарда сүт өнімдерін өткізу көлемін арттыру және нарық үлесін жоғарылатуға бағытталған өнімді өткізуді ұйымдастыру жолдарын сүт өнімдерін өндіретін кәсіпорындарға ұсыну; сүт және сүт өнімдерінің бәсекеге қабілеттілігіне ықпал ететін факторларды бағалау арқылы оны жоғарылатудың негізгі жолдарын анықтау.

Кілтi сөздер: бәсеке, тұтынушы, қабілеттілік, нарық, табиғи өнім, баға, сапалық, жаңалық, жарнама, пайдалану сенімділігі.

Ұлттық экономикадағы нақты саланың дамуын қамтамасыз етуде, отандық өндірушілердің өнімдерін әлемдік нарықтың сұранысына сәйкестендіру бағытында атқарылатын іс-шаралардың тобына шығарылатын өнімдердің бәсекелік қабілетін қамтамасыз ету мәселесін жатқызуға болады. Қазіргі кезде өзекті болып отырған мемлекеттің экономикалық, азық-түлік қауіпсіздігін қалыптастыру әрекеттері де сыртқы өндірушілердің ұқсас өнімдеріне төтеп бере алатын отандық өнімдердің өндірілуіне тәуелді.

Еліміздің табиғи, экономикалық, ұлттық ерекшеліктеріне сай иелігіміздегі құндылықтарды барынша тиімді, әрі ұтымды жұмсау, тек ішкі нарықтағана емес, әлемдік нарықта да жоғары сұранысқа ие болатын халық тұтынатын тауарлар шығару, сол нарықтың қомақты бөлігін қосылған құны жоғары өнімдер өткізу арқылы иемдену, осы арқылы мемлекетіміздің беделін арттыру бүгінгі таңда қарқынды жүргізіліп жатқан саяси-экономикалық үрдістердің негізін қалайды.

Сонымен қатар, тұтыну нарығындағы өскелең талаптар да отандық тауар өндірушілерге шығаратын өнімдерінің бәсекелік қабілетін арттыру мәселесін алдыңғы қатарға қойып отыр. Мұның өзі бәсекелік ортаның дамуына, өндірілетін өнімнің сапасын жоғарылатуға, бағаны төмендетуге ықпалын тигізіп, тұтынушылардың кең көлемді сұранысын қанағаттандыруға итермелейді. Бәсекеге қабілетті өнім шығару кәсіпорынның, саланың дамуына ықпал ететін негізгі фактор екенін уақыттың өзі дәлелдеуде.

Бәсекеге қабілеттілік — өнеркәсіптік өнімнің құндық және сапалық параметрлерін ғана қамтымай, сондай-ақ кәсіпорын қызметіндегі инвестиция мен инновациялық басқаруға, менеджмент деңгейіне тәуелді жан-жақты ұғым. «Байсерке Агро» кәсіпорнындағы өнімдерінің бәсекеге қабілеттілігі — тауарлардың тұтынушы қажеттілігін жоғары деңгейде қанағаттандыруын және осының арқасында нарықты өз орнын табуы. Басқа сөзбен айтқанда, бұл тұтынушының талғамына сай келетін және оның сатылуын қамтамасыз ететін өнімнің қасиеттері.

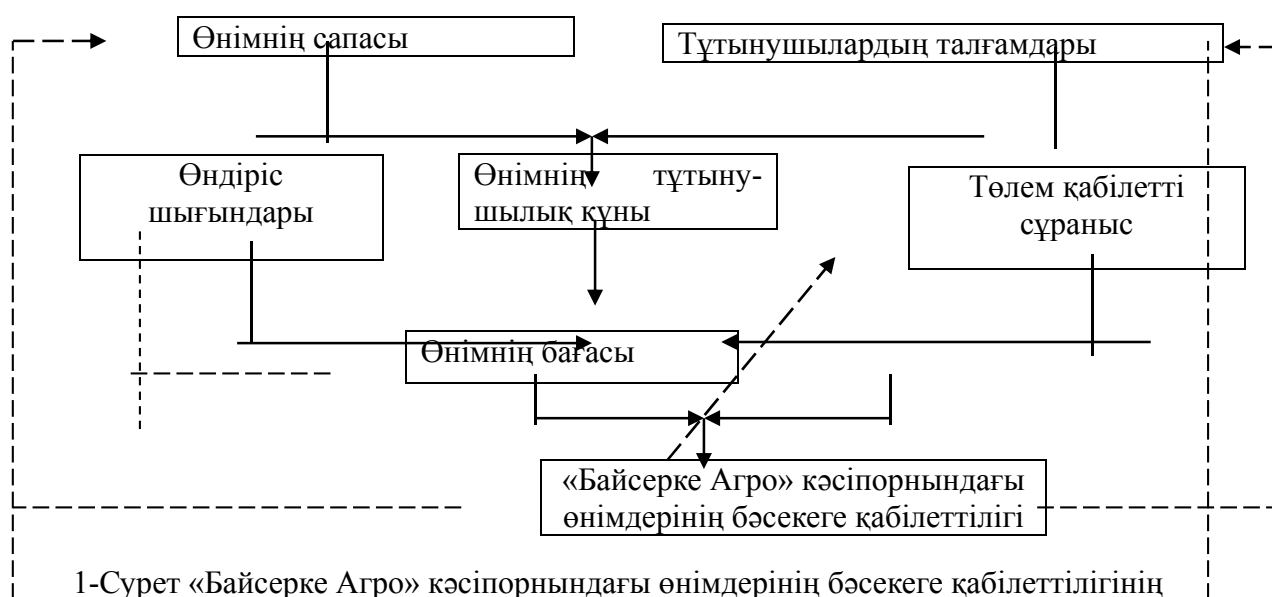
«Байсерке Агро» кәсіпорнындағы өнімдерінің бәсекеге қабілеттілігінің сипаттамалары қандай? Оның негізгі құрауыштарын атап өтейік:

А. Негізгі құрауышы өнімнің өзімен тікелей байланысты және оның сапасына көп көңіл аударылады. Көптеген зерттеулер нәтижесінде өнімді сатып алу туралы қорытынды шешім (30-35%) оның сапалық сипаттамаларымен байланысты екенін көрсетеді.

В. Екінші құрауышы өнімді сату мен сервисімен байланысты. Тұтынушы көбіне өнімнің сапасы төмен, бірақ сенімді және қымбат емес сервиспен (мысалы, автотехника) сатылатын тауарды таңдайды.

С. Үшінші құрауыш бұл тұтынушыға, субъективті фактор ретінде жағымды немесе жағымсыз әсерін тигізетінін бәрі.

Кәсіпорын өнімінің бәсекеге қабілеттілігін модельдеудің мақсаты бәкелес кәсіпорынның өнімдері арасында нарықты бөлудің нарықтық механизмін модельдеуге келіп тіреледі. Мұның негізінде «Байсерке Агро» кәсіпорнындағы өнімдерінің бәсекеге қабілеттілігінің қалыптасуының механизмін көрсетуге болады (сурет 1).



1-Сурет «Байсерке Агро» кәсіпорнындағы өнімдерінің бәсекеге қабілеттілігінің қалыптасуының механизмі

«Байсерке Агро» кәсіпорнындағы өнімінің бәсекеге қабілеттілігі белгілі бір фактордардың ықпалымен қалыптасады. Олардың арасындағы негізгілері:

- Баға;
- Сапалық;
- Жаңалық;
- Жарнама;
- Пайдалану сенімділігі;
- Көркемдеу, мәнерлеу;
- Буып-түю, т.б.

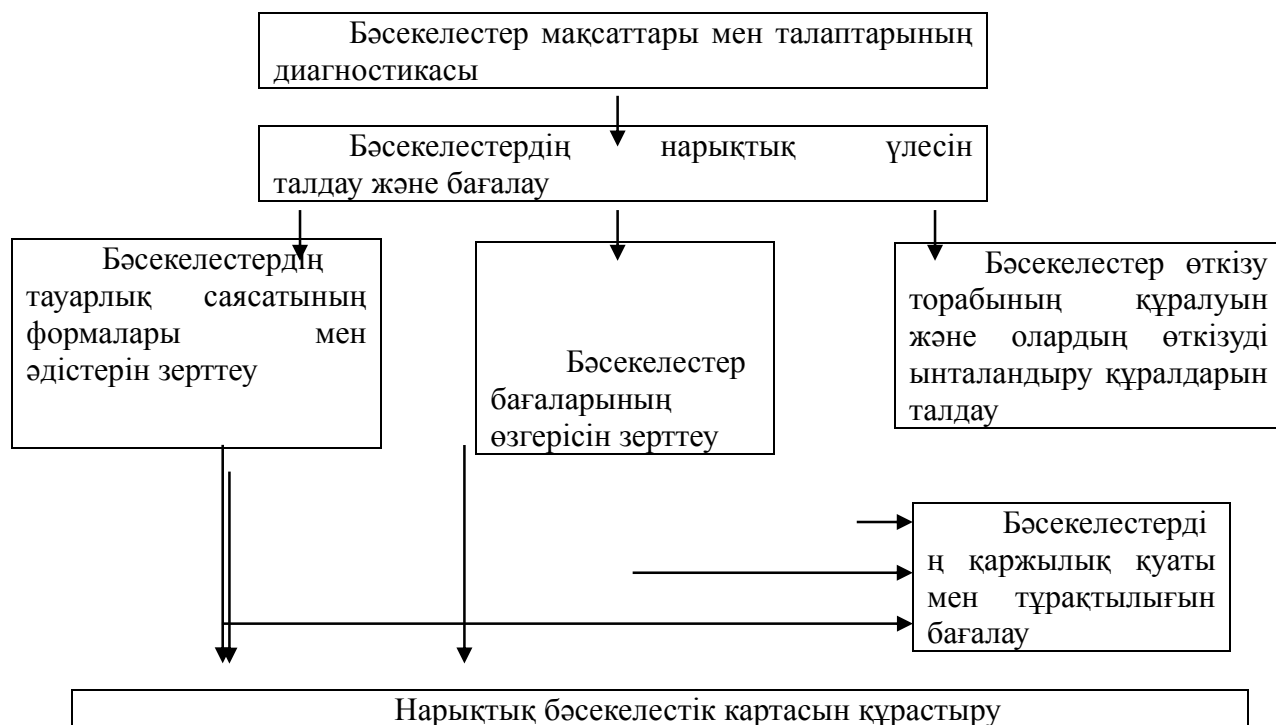
Кең мағынада бәсекеге қабілеттілік бұл – күрделі нарықтық жағдайдағы жұмыс философиясы. Ең алдымен ол тұтынушының қажеттілігін білу мен қанағаттандыру; нарықтың дамуы мен жағдайды түсіну; бәсекелестердің мүмкіндіктері мен қимылдарын алдын-ала білуіне бағытталған.

«Байсерке Агро» кәсіпорнындағы өнімдерінің бәсекеге қабілеттілігін оны басқа өніммен салыстырғанда ғана анықталады, бұл салыстырмалы көрсеткіш болып табылады. Ол берілген тауардың басқа тауарынан белгілі бір қажеттілікті қанағаттандыру дәрежесі бойынша айырмашылығын көрсетеді. Тауардың бәсекеге қабілеттілігін анықтау үшін белгілі бір қажеттілікке сәйкес келу дәрежесі бойынша басқа тауарлармен салыстырып қана қоймай, сонымен бірге тұтынушының тауарға жұмсаған шығыны мен өз қажеттілігін қанағаттандыру үшін оның әрі қарай қолданылуы де есептеледі.

«Байсерке Агро» кәсіпорнындағы өнімдерінің бәсекеге қабілеттілік мәселесі қазіргі жағдайдағы әлемде нарықтық сипатқа ие болды. Әрбір мемлекеттің тұтынушының экономикалық және әлеуметтік өмірі оның қаншалықты табысты шешілуіне қарай байланысты. Бәсекеге қабілеттілік – мемлекеттің, өндірушінің өнім шығару мен өткізудің мүмкіншілігінің жиынтығы десек те болады. Бәсекелік факторының өзі мәжбүрлік сипатқа ие, нарықтан ығыстыру қорқынышы өндірушілерді өз тауарлардың бәсекеге қабілеттілігі мен сапа жүйесімен тоқтаусыз шұғылдануға мәжбүр етеді, ал нарық олардың қызметінің нәтижелерін объективті және қатал бағалайды. Дамыған бәсекелестік нарықта «Байсерке Агро» кәсіпорнындағы өнімдерінің бәсекеге қабілеттілігі оның коммерциялық табыстың шешуші факторы болып табылады. Бәсекеге қабілеттілік тауардың нарық жағдайына, тұтынушының қажеттілігіне тек сапа, техникалық, экономикалық, эстетикалық сипаттамалары бойынша ғана емес, сонымен бірге коммерциялық және өткізудің басқа жағдайларына (баға, жеткізу мерзімі, өткізу жолдары, сервис жарнама) байланысты болатын көп аспектілі түсінік. Сонымен қатар, өнімнің бәсекеге қабілеттіліктің негізгі құрама бөлігі болып эксплуатация уақытына тұтынушының шығын деңгейі табылады. Басқаша айтқанда бәсекеге қабілеттілік – нарықтағы табысты анықтайтын тауардың тұтынушылық және құндылық (бағалық) сипаттамалардың кешені, яғни бәсекелес аналог тауарлардың алдында берілген тауардың артықшылығы. Тауарлардың артынан олардың өндірушілері тұрғандықтан, сәйкесінше бәсеке қабілеттілікті кәсіпорындар, кәсіподақтар, фирмалар, мемлекеттің негізінде айтуға болады. Нарықтағы әрбір тауар қоғамдық қажеттіліктерін қанағаттандыру көрсеткішіне тексеру өтеді: әрбір сатып алушы оның жеке қажеттілігін толығымен қанағаттандыратын тауарды сатып алады, ал барлық сатып алушылар бәсекелес тауарларға қарағанда қоғамдық қажеттіліктерге сәйкес келетін тауарды сатып алады. Сондықтан «Байсерке Агро» кәсіпорнындағы өнімдерінің бәсекеге қабілеттілігін (яғни, бәсекелестік нарықта коммерциялық тиімді өткізудің мүмкіншілігі) бәсекелестердің тауарларын бір-бірімен салыстыру негізінде ғана анықтауға болады. Басқаша айтқанда, бәсекеге қабілеттілік нақты бір сату уақытына байланысты салыстырмалы түсінік. Әрбір сатып алушыда өз қажеттіліктерін қанағаттандырудың бағалаудың жеке критеріі бар болғандықтан, мұнда бәсекеге қабілеттілік жеке сипатқа ие болады. сондықтан, бәсекеге қабілеттілік тұтынушы үшін қызуғышылық туғызатын

(берілген қажеттіліктерді қанағаттандыруына кепіл береді) қасиеттермен ғана анықталады. Бұл қызығушылықтың шегінен шыққан өнімнің барлық қасиеттері бәсекеге қабілеттілікті бағалағанда белгілі бір жағдайда оған қатысы жоқ деп есептеледі. Нормалар, стандарттар мен құқықтардың шамадан тыс асуы (мемлекеттік талаптардан басқа) «Байсерке Агро» кәсіпорнындағы өнімдерінің бәсекеге қабілеттілігін жақсартып қана қоймай, керісінше оны түсіреді, өйткені ол сатып алушының құндылығын көбейтпей, бағаның өсуіне әкеледі; сондықтан ол өнім тұтынушыға тиімсіз болып көрінеді.

«Байсерке Агро» кәсіпорнындағы өнімдерінің бәсекеге қабілеттілігінің зерттелуі оның өмірлік циклының фазаларына тығыз байланысты үздіксіз және жүйелі түрде жүргізілуі тиіс. Мұның өзі бәсекеге қабілеттілік көрсеткіштерінің төмендеудің бас кезеңін уақытылы анықтау мен лайықты шешімдерді қабылдау (мысалы, өнімді өндірістен шығару, оны модернизациялау, нарықтың басқа секторына ауыстыру, т.с.с.) үшін қажет. Егерде ескі өнім өз бәсекеге қабілеттілік ұстанымын түгелдей жоймаса, ал кәсіпорын жаңа өнім шығаруды көздесе бұл экономикалық тиімсіз болады. Сонымен қатар, әрбір тауар нарыққа шыққаннан кейін өзінің бәсекеге қабілеттілік әлуетін бірте-бірте жұмсай бастайды. Бұл процесті баяулатып, уақытша ұстап тұруға болады, бірақ оны тоқтату мүмкін емес. Сондықтан, жаңаөнім ескі өнім бәсекеге қабілеттілігінде маңызды жоғалтулар болған кезде нарыққа шығаруды қамтамасыз ететін график бойынша болжайды. Яғни жаңа тауардың бәсекеге қабілеттілігі озық және ұзақ уақыттық болу қажет. Тауар өндіруші өзінің нақты бәсекелестерін, олардың мүмкіндіктерін, артықшылықтары мен кемшіліктері ғана емес, сондай-ақ таңдаған нарықтағы бәсекелестірдің жалпы жағдайын, яғни осы нарықтың бәсекелестік сипатына байланысты типін, өзінің салалық нарығындағы бәсекелестіктің қозғаушы күштерін өте жақсы білуі керек. Бұл жағдайда өз бәсекелестерінің іс әрекеттері сипатын бағалау жүйесін, оның ішінде олардың іс-әрекеттерінің құрылымдық талдауын пайдалануға болады (сурет 2).



2-Сурет - «Байсерке Агро» кәсіпорнындағы нарықтағы бәсекелестерінің іс-әрекеттерінің құрылымдық талдауы

Бәсекелестіктің салалық деңгейдегі қозғаушы күштерін зерттеу нарықтық экономика жағдайында барлық деңгейлерде көрініс табатын жалпылама бәсекелестік механизмінің маңызды құрамдас бөлігі болып табылады. Мұндай зерттеу келесідей аспектілерді қамтиды: Салада потенциалды бәсекелестердің, яғни жаңа тауар өндірушілердің пайда болуы, бағалардың төмендеуі және (немесе) шығындардың өсуі, тиісінше пайда нормасының түсуіне алып келуі мүмкін өндірістік қуаттардың артуына әкеліп соқтырады.

Әдебиеттер

1. А. Сосков Чтобы конкуренты не задушили // Я покупатель и собственник 3 ноября 2006г.
2. Сүт және сүт өнімдерінің сапасын жақсарту мәселелері. Жаршы «Бастау», 2003, №5
3. Формирование конкурентоспособности сельскохозяйственных товаров в условиях конкурентной среды // Вестник КазНУ им. Аль-Фараби. Алматы, серия экономическая, 2006, №2
4. Формы и методы государственного регулирования качества продукции и их совершенствования // Вестник КазНУ им. Аль-Фараби. - Алматы, серия экономическая, 2006, №3

Даулетов Н.А., Дуйсенбекова О.О.

ПОВЫШЕНИЕ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ МАЛЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ ПО МЕЖДУНАРОДНЫМ СТАНДАРТАМ ИСО

Резюме

Определение основных путей повышения конкурентоспособности молока и молочных продуктов, внедрение в молокоперерабатывающее производство способов организации сдачи продукции, направленных на увеличение доли рынка и объемов производства на региональные рынки и определение и оценка конкурентоспособность молока и молочных продуктов и предпочтений потребителей на основе маркетинговых исследований.

Ключевые слова: конкуренция, потребитель, способность, рынок, натуральный продукт, цена, качество, новшества, реклама, пользовательское доверие.

Dayletov N.A., Duisenbekova O.O.

INCREASING COMPETITIVENESS OF SMALL ENTERPRISES UNDER INTERNATIONAL ISO STANDARDS

Summary

Determination of the main ways to improve the competitiveness of milk and dairy products, the introduction of methods for organizing the delivery of products aimed at increasing the market share and production volumes in the regional markets and determining and assessing the competitiveness of milk and dairy products and consumers' preferences on the basis of marketing research in milk processing industry.

Keywords: competition, consumer, ability, market, natural product, price, quality, innovation, advertising, user trust.

Досанова Ж.С., Мустафин Е.Г.

Казахский национальный аграрный университет

РОСТ И РАЗВИТИЕ ПЕРЕПЕЛОВ ПРИ ПРИМЕНЕНИИ ПРОБИОТИКОВ
«БАЦЕЛЛ» И «БИОСПОРИН»

Аннотация

Перепела, подобно многим другим домашним птицам, являются источником ценного диетического мяса и яиц. Так, в некоторых странах яйцо и мясо этой птицы пользуются большой популярностью. Кроме того, перепеловодство – это отрасль птицеводства, которая очень быстро окупается.

Ключевые слова: ферменты, пробиотик, яичные перепела, мясные перепела, рост, живая масса, яйцеклетки.

Введение

Значение перепелов не ограничивается использованием их как сельскохозяйственной птицы. Небольшие размеры, высокая яичная продуктивность, скороспелость и короткий период инкубации делают перепелов хорошим объектом для лабораторных исследований (Г. Д. Афанасьев, 1997).

Полный цикл, от закладки яиц в инкубатор до первого яичка от молодой перепелки, составляет всего 45-50 дней. По данным Б.М. Махатова, после вылупления молодняк в 10-и дневном возрасте начинает менять пух, в 25 – оперяется, в 30 – становится взрослым и к 45 дням начинает нестись, одна неделя жизни перепела соответствует 3,5 неделям жизни курицы яичной породы. В исследованиях А.В. Бару установлено, что для получения 1 кг перепелиного мяса необходимо затратить 3,5-3,6 кг. корма, на 1 кг яичной массы 2,6 кг. Масса яиц, снесенных за год перепелкой, в 24 раза превышает собственную массу тела, тогда как у кур это соотношение равно 1:8. У индеек масса яйца составляет 1% от живой массы, у кур – 3,8%, а у перепелов - 7,5%.

Они довольно быстро размножаются и относительно неприхотливы. Перепелки несутся почти ежедневно и дают до 300 яиц в течение года. Кроме того, перепелиные яйца, обладают способностью к длительному хранению. При хранении их в условиях комнатной температуры может отмечаться некоторое усыхание содержимого яйца, но не бывает случаев порчи от развития в них микроорганизмов. Н.В. Бельский отмечает, что относительно высокая температура тела перепелки делает их более устойчивыми к инфекционным болезням.

Рядом исследований установлено, что при использовании пробиотиков в кормлении способствует повышению продуктивности птицы. При этом большого внимания заслуживают пробиотики, затрагивающие регуляторные системы организма, способные продуцировать разнообразные ферменты, пектины, белки, а также образовывать широкий спектр полипептидных антибиотиков с выраженной антимикробной активностью в отношении грамположительных и грамотрицательных бактерий, активизировать неспецифическую резистентность организма и тем самым повышать устойчивость молодняка к заболеваниям. По данным ряда ученых (Е.В. Берсенев, 2003; Ю.И. Беркольд, 2006; Б.В. Бессарабов, 2006) пробиотики улучшают пищеварение, оказывают противоаллергическое, антитоксическое действие и повышают неспецифическую резистентность организма. Хорошо известны особенности формирования неспецифической резистентности, жизнеспособности и продуктивности кур, уток и гусей. Доступной нам

литературе применения пробиотиков в общем, в частности «Бацелл» и «Биоспорин» на перепелах недостаточно освещены.

В этой связи, изучение влияния пробиотиков «Бацелл» и «Биоспорин» на рост и развитие молодняка перепелов является актуальной задачей, что и определило направление наших исследований.

Место, материал и методы исследований

Научные опыты были выполнены в НАО «Казахский национальный аграрный университет» и КХ «Алиев» Илийского района Алматинской области. Обработка материалов осуществлялась на кафедре «Технология производства продукции животноводства и рыбоводства» НАО КазНАУ.

По принципу аналогов было сформировано 3 группы перепелов суточного возраста (одна контрольная, две опытные) по 600 голов в каждой. С суточного возраста перепелят содержали напольным методом в цехе выращивания. По достижении 3-недельного возраста их пересаживали в клеточные батареи. Плотность посадки составляла 125 см² на голову. Схема проведения опытов приведена в таблице 1.

Таблица 1 – Схема испытания пробиотиков «Бацелл» и «Биоспорин»

Группа	Схема опыта
Контрольная	основной рацион (ОР)
1 опытная	основной рацион (ОР) + пробиотик «Бацелл» 0,2% от массы сухого комбикорма (2 кг на 1 т) ежедневно в течение 30 дней
1 опытная	основной рацион (ОР) + пробиотик «Биоспорин» 0,01 доза (0,05мл) ежедневно в течение 30 дней

Как видно, из таблицы 1 в первой опытной группе перепелам к основному рациону добавляли пробиотик «Бацелл» с 1 по 7 день опытов в количестве 0,044 кг на 22 кг корма, с 8 по 14 - 0,08 и 40, с 15 по 21 - 0,108 и 54, с 22 по 30 день - 0,034 кг на 77,154 кг соответственно. С 31 дня молодняк перепелов кормили по основному рациону.

Пробиотик «Бацелл» представляет собой сыпучий порошок с включениями частиц подсолнечного шрота, зерновых или бобовых культур со специфическим запахом. Препарат состоит из микробной массы спорообразующих бактерий *Bacillus subtilis* 945 (В - 5225); кислотофильных бактерий *Lactobacillus acidophilus* L917 (В - 4625); *Ruminococcus albus* 37 (В - 4292); шрота подсолнечного, либо продуктов переработки зерновых или бобовых культур. В 1 г препарата пробиотика содержится не менее 1×10^8 КОЕ (колониеобразующих единиц) бактерий каждого вида.

Бактерии, входящие в состав препарата, размножаясь в кишечнике птиц, продуцируют биологически активные вещества, ферменты, которые обеспечивают расщепление целлюлозы и промежуточных продуктов ее гидролиза, повышают переваримость и всасываемость питательных веществ, а также препятствуют развитию условно-патогенной микрофлоры.

Во второй опытной группе перепелам в воду добавляли по 0,05 мл пробиотика «Биоспорин» на 1 голову в сутки. Так, с 1 по 7 день молодняку птицы выпоили 207,35 мл пробиотика, с 8 по 14 - 201,75, с 15 по 21 - 198,2, с 22 по 30 день - 251,85 мл соответственно.

Пробиотик «Биоспорин» представляет собой живые бактерии *Bacillus subtilis*-3 и *Bacillus licheniformis*-31, лиофильно высушенные в сахарозно - желатиновой среде и имеет вид кристаллической или пористой массы разных оттенков без специфического запаха. Одна доза (5 мл) пробиотического препарата содержит *B. subtilis* до 8×10^8 и *B. licheniformis* до 2×10^9 живых микробных клеток.

Этот препарат обладает выраженным иммуностимулирующим действием. При его применении происходит активация метаболизма и секреторной функции иммунной системы.

Опыты проведены на фоне сбалансированного кормления птицы по рационам, с учетом норм кормления перепелов. При организации кормления молодняка перепелов руководствовались существующими нормами кормления (Кочетова З.И., Белякова Л.С., 2002). Состав и питательность кормосмеси изменяли в зависимости от возраста перепелов.

С суточного возраста кормили перепелят 4-5 раз в сутки, по 4 г кормосмеси на одну голову в сутки. С возрастом расход корма повышали на 3-6 г в неделю. С 42-дневного возраста перепелов кормили 2 раза в сутки. Потребление комбикорма в продуктивный период составило в контрольной группе 26 г, а в опытных 25 г на одну голову в сутки.

В цехе для выращивания молодняка при напольном содержании перепелят поили из вакуумных поилок, при клеточном содержании - из ниппельных.

Результаты исследований

Живую массу птиц определяли еженедельным взвешиванием на электронных весах. Так, среднесуточный прирост и живая масса перепелов представлены в таблице 2.

Таблица 2 – Динамика роста и развития молодняка перепелов

Возраст перепелов, дни	Группы перепелов					
	контрольная		1 опытная		2 опытная	
	живая масса, г	Среднесуточный прирост, г	живая масса, г	среднесуточный прирост, г	живая масса, г	среднесуточный прирост, г
1	8,31±0,11	-	8,27±0,10	-	8,33±0,10	-
7	41,42±0,26	4,73±0,03	42,17±0,37	4,84±0,05	41,72±0,35	4,77±0,05
14	75,88±0,66	4,83±0,05	79,47±0,87	5,08±0,06	79,15±0,84	5,06±0,06
21	110,10±1,08	4,80±0,05	116,38±1,58	5,15±0,07	114,94±1,31	5,08±0,06
28	145,59±1,50	4,90±0,05	149,44±2,25	5,04±0,06	148,4±2,25	5,0±0,06
35	179,51±2,08	4,89±0,06	187,50±2,42	5,12±0,07	186,97±2,42	5,10±0,06
42	213,55±2,26	4,89±0,05	224,00±2,49	5,14±0,06	223,95±2,55	5,13±0,06
49	247,38±2,42	4,88±0,05	261,66±2,46	5,17±0,07	260,37±2,53	5,14±0,05
56	274,17±2,70	4,75±0,05	291,20±2,44	5,05±0,07	290,27±2,49	5,03±0,04

Примечание: P > 0,05; P > 0,01.

Живая масса перепелят в контрольной и опытных группах в суточном возрасте была практически одинаковой и колебалась в пределах 8,27-8,33 г. На 14 сутки опытов среднесуточный прирост живой массы перепелов в первой и второй опытных группах был достоверно выше, по сравнению с контрольной группой на 5,17 и 4,76 % (P > 0,01); на 21 сутки - на 7,29 и 5,83 % (P > 0,01); на 28 сутки - 2,86 и 2,04 % (P > 0,05); на 35 сутки - 4,70 и 4,29 % (P > 0,01); на 42 сутки - 5,11 и 4,91 % (P > 0,01); на 49 сутки - 5,94 и 5,33 % (P > 0,01); на 56 сутки - 6,31 и 5,89 % (P > 0,01) соответственно.

Из приведенных данных видно, что пробиотики «Бацелл» и «Биоспорин» способствовали значительному повышению живой массы и среднесуточного прироста и молодняка перепелов.

Выводы

Проведенные исследования свидетельствуют о том, что пробиотики «Бацелл» и «Биоспорин» оказали положительное влияние на живую массу перепелов и способствовали интенсивному росту и развитию.

Литература

1. *Афанасьев Г.Д.* Породы и разновидность перепелов / Г.Д. Афанасьев //Птицеводство. 1991. - №3. - С. 12-15.
2. *Бару А.В.* Методика исследования двигательных, пищевых условных рефлексов у птиц. //Труды института физиологии им. Павлова И.П. I,II. 1953. С. 453.
3. *Бельский Н.В.* Фактор света в постэмбриональном развитии птиц// Доклады АН СССР, 58, 1,159, 1947.
4. *Береснева Е.В.* Сравнительная эффективность антибиотиков и пробиотика «Биоспорин» при выращивании цыплят-бройлеров / Е.В. Береснева // Материалы науч. конф. мол. ученых Уральской ГСХА.- Урал: Урал ЛДТ, 2003. С.17-20.
5. *Беркольд Ю.И.* Влияние пробиотических препаратов на основе *Vac. Subtilis* и физиологические показатели роста цыплят-бройлеров / Ю.И. Беркольд, А.Б. Иванова // Сиб. вестник с.-х. науки. 2006. - №4. - С.45-48.
6. *Кочетова З.* Новые технологические приемы и параметры выращивания и содержания перепелов / З. И. Кочетова, Л. С. Белякова // Мат. науч. -прак. конф. Сергиев Посад: издательство, 2002. - С. 147-151.
7. *Махатов Б.М., Мелдебеков А., Абрикосова В.И., Байбатшианов М.К.*// Перепеловодство, Эверо, Алматы 2015 г.

Досанова Ж.С., Мустафин Е.Г.

«БАЦЕЛЛ» ЖӘНЕ «БИОСПОРИН» ПРОБИОТИКТЕРІНІҢ БӨДЕНЕ ӨСПІРІСІ
ДАМУЫНА ТИГІЗЕТІН ӨСЕРІ

Андатпа

Бөдене, басқа да көптеген отандық құстар сияқты, олар диеталық ет және жұмыртқа бағалы көзі болып табылады. Мысалы, кейбір елдерде, жұмыртқа және осы құстың еті өте танымал. Сонымен қатар, Бөдене шаруашылығы -өте тез өзі үшін төлейтін құс өнеркәсібі.

Кілт сөздер: фермент, проибиотик, тірі салмағы, жұмыртқалық бөдене, етті бөдене, ұзындығы

Dosanova J.S., Mustafin E.G.

GROWTH AND DEVELOPMENT OF QUAILS WITH THE USE OF PROBIOTICS
«BACELL» AND «BIOSPORIN»

Abstract: Quail, like many other poultry, is a source of valuable dietary meat and eggs. So, in some countries the eggs and meat of this bird are very popular. In addition, is a poultry industry that pays off very quickly

Keywords: Enzyme, probiotic, meat quail, egg, Egg quail, , growth, live weight,

Досанова Ж.С., Мустафин Е.Г.

Казахский национальный аграрный университет

**МЯСНЫЕ КАЧЕСТВА ПЕРЕПЕЛОВ ПРИ ПРИМЕНЕНИИ ПРОБИОТИКОВ
«БАЦЕЛЛ» И «БИОСПОРИН»**

Аннотация

В кормлении сельскохозяйственной птицы широкое применение находит использование пробиотиков и пробиотических кормовых добавок. Пробиотики позитивно влияют на продуктивность птицы, жизнеспособность и естественную резистентность. По данным ряда ученых (В.В. Смирнов, 2002; Е.В. Бересенев, 2003; А.Г. Деблик, 2005; Ю.И. Беркольд, 2006; Б.В. Бессарабов, 2006) пробиотики улучшают пищеварение, оказывают антиоксическое действие. При подготовке литературного обзора, литературе применение пробиотиков «Бацелл» и «Биоспорин» в кормлении перепелов недостаточно изучено.

Ключевые слова: Яичные перепела, мясные перепела, рост, живая масса, яйцекладки.

Введение

В последние годы успешно развивается сравнительно перспективная отрасль птицеводства – перепеловодство. Перепела имеет ряд продуктивных и хозяйственных преимуществ перед другими видами птиц. У них в пять раз выше скорость роста, чем у кур, яйценоскость наступает в 5-6 недельном возрасте. В перепелиных яйцах в несколько раз больше содержание витаминов А, Р, К, В₁ и В₂, железа, кобальта, биологически активных веществ (лизоцима), ферментов, чем в куриных (Г.Д. Афанасьев, 1991; З.И. Кочетова, 1991, 1992; Р. Нанос, 1991, 1992, 1993, 1995; В.В. Гушин, 1995, 2003; О.А. Корнилова, 2001; Т.А. Столяр, 2002; С.П. Бондаренко, 2003; Р. Карапетян, 2003; Г.Л. Руппель, 2003, 2004). По данным И.Л. Соколовой (2005) с одним перепелиным яйцом в организм человека поступает 4 % суточной нормы калорий, 10 % необходимого количества протеина, достаточное количество железа и витаминов группы В, а мясо перепелов нежное, сочное, ароматное, обладает высокими вкусовыми качествами (М.Д. Пигарева, 1993).

Таким образом, влияния пробиотиков «Бацелл» и «Биоспорин» на мясные качества молодняка перепелов является актуальной задачей.

Место, материал и методы исследований

Научно-производственные опыты выполнены в НАУ «Казахский национальный аграрный университет» и КХ «Алиев» Илийского Алматинской области. Обработка материалов осуществлялась на кафедре «Технология производства продукции животноводства и рыбоводства» НАО КазНАУ.

По принципу аналогов было сформировано 3 группы перепелов суточного возраста (одна контрольная, две опытные) по 600 голов в каждой. С суточного возраста перепелят содержали напольным методом в цехе выращивания. По достижении 3-недельного возраста их пересаживали в клеточные батареи. Плотность посадки составляла 125 см² на голову. Схема проведения опытов приведена в таблице 1.

Таблица 1 – Схема испытания пробиотиков «Бацелл» и «Биоспорин»

Группа	Схема
Контрольная	основной рацион (ОР)
1 опытная	основной рацион (ОР) + пробиотик «Бацелл» 0,2% от массы сухого комбикорма (2 кг на 1 т) ежедневно в течение 30 дней
1 опытная	основной рацион (ОР) + пробиотик «Биоспорин» 0,01 доза (0,05мл) ежедневно в течение 30 дней

Как видно из таблицы 1 в первой опытной группе перепелам к основному рациону добавляли пробиотик «Бацелл» с 1 по 7 день опытов в количестве 0,044 кг на 22 кг корма, с 8 по 14-0,08 и 40, с 15 по 21-0,108 и 54, с 22 по 30 день -0,034 кг на 77,154 кг соответственно. С 31 дня молодняк перепелов кормили по основному рациону.

Бактерии, входящие в состав препарата, размножаясь в кишечнике птиц, продуцируют биологически активные вещества, ферменты, которые обеспечивают расщепление целлюлозы и промежуточных продуктов ее гидролиза, повышают переваримость и всасываемость питательных веществ, а также препятствуют развитию условно-патогенной микрофлоры.

Во второй опытной группе перепелам в воду добавляли по 0,05 мл пробиотика «Биоспорин» на 1 голову в сутки. Так, с 1 по 7 день молодняку птицы выпоили 207,35 мл пробиотика, с 8 по 14-201,75, с 15 по 21-198,2, с 22 по 30 день - 251,85 мл соответственно.

Этот препарат обладает выраженным иммуностимулирующим действием. При его применении происходит активация метаболизма и секреторной функции иммунной системы.

На 56 день опытов провели убой молодняка перепелов и определили морфологический состав тушек.

Опыты проведены на фоне сбалансированного кормления птицы по рационам, с учетом норм кормления перепелов. При организации кормления молодняка перепелов руководствовались существующими нормами кормления (Кочетова З.И., Белякова Л.С., 2002). Состав и питательность кормосмеси изменяли в зависимости от возраста перепелов.

С суточного возраста кормили перепелят 4-5 раз в сутки, по 4 г кормосмеси на одну голову в сутки. С возрастом расход корма повышали на 3-6 г в неделю. С 42-дневного возраста перепелов кормили 2 раза в сутки. Потребление комбикорма в продуктивный период составило в контрольной группе 26 г, а в опытных 25 г на одну голову в сутки.

Оценку мяса птицы проводили согласно правилам ветеринарно-санитарной экспертизы. Убой проводили по методике, предложенной ВНИТИП согласно ГОСТ Р 52837-2007 «Птица сельскохозяйственная для убоя. Технические условия».

Результаты исследований

Показатели предубойной, послеубойной массы и внутренних органов перепелов представлены в таблице 2.

Как показали результаты исследований, пробиотики способствовали повышению предубойной массы перепелов опытных групп. Этот показатель у перепелов контрольной группы составил 269,89±2,90 г, первой опытной группы - 287,32±2,77 (P > 0,01), второй опытной группы - 286,31±2,60 г (P > 0,01).

Таблица 2 - Показатели предубойной, послеубойной массы и внутренних органов перепелов

Показатель	Группа перепелов		
	контрольная	1 опытная	2 опытная
Предубойная масса 1 головы, г	269,89±2,90	287,32±2,77	286,31±2,60
Масса потрошенной тушки, г	215,22±2,24	234,12±2,29	229,60±2,71
Убойный выход, %	79,74±1,82	81,48±1,79	80,19±1,98
Масса пуха, пера, г	10,94±0,43	11,65±0,42	11,61±0,45
Выход мяса 1 категорий, %	60	80	75
Выход мяса 2 категорий, %	30	20	25
Выход мяса нестандартной, %	10	-	-
Масса внутренних органов, г			
сердце	2,32±0,05	2,47±0,03	2,46±0,02
печень	4,16±0,10	4,44±0,11	4,46±0,10

легкие	2,08±0,06	2,20±0,03	2,18±0,04
почки	1,05±0,01	1,12±0,02	1,10±0,01
селезенка	2,10±0,04	2,24±0,05	2,22±0,05

Примечание: P > 0,05; P > 0,01

Масса потрошенной тушки у перепелов первой опытной группы при применении пробиотика «Бацелл» была выше, по сравнению с контрольной группой на 8,78 % (P > 0,01), второй опытной группы при использовании пробиотика «Биоспорин» на 6,68 % (P > 0,01), убойный выход - на 2,18 и 0,56 % соответственно. На фоне использования пробиотиков изменялись и качественные показатели мяса. У птиц первой опытной группы птиц к первой и второй категории отнесены 80 и 20 % тушек, второй опытной группы - 75 и 25 % тушек соответственно. В контрольной группе птиц к первой и второй категории были отнесены 60 и 30 % тушек, а не к стандартным - 10 % тушек.

Масса внутренних органов у перепелов опытных групп, на фоне применения пробиотиков, также отличалась от таковых контрольной группы. Так, масса сердца у перепелов первой опытной группы была выше, по сравнению с птицами контрольной группы - на 6,46 % (P > 0,05), второй опытной группы - на 6,03 % (P > 0,05), печени - на 6,73 и 7,21 % (P > 0,05), легких - на 5,77 и 4,81 % (P > 0,05), почек - на 6,66 и 4,76 % (P > 0,05), селезенки - на 6,67 и 5,71 % (P > 0,05) соответственно.

Затраты корма в расчете на 1 кг прироста живой массы у перепелов за первую неделю выращивания составили у птиц контрольной группы 1,12 кг, первой опытной группы - 1,09, второй опытной группы - 1,11 кг; на вторую неделю - 2,04, 1,94, 1,95; третью - 2,83, 2,63, 2,67; четвертую - 3,08, 2,98, 3,0; пятую - 3,27, 3,12, 3,14; шестую - 3,48, 3,31, 3,32; седьмую - 3,75, 3,54, 3,56; восьмую - 4,12, 3,88, 3,89 кг соответственно.

Выводы

Проведенные исследования и полученные при этом результаты свидетельствуют о том, что пробиотики «Бацелл» и «Биоспорин» оказали положительное влияние не только на убойный выход перепелов, но и способствовали интенсивному росту внутренних органов и увеличению категории выпускаемой мясной продукции.

Литература

1. *Афанасьев Г.Д.* Породы и разновидность перепелов / Г.Д. Афанасьев // Птицеводство. 1991. - №3. - С. 12-15.
2. *Береснева Е.В.* Сравнительная эффективность антибиотиков и пробиотика «Биоспорин» при выращивании цыплят-бройлеров / Е.В. Береснева // Материалы науч. конф. мол. ученых Уральской ГСХА.- Урал: Урал ЛДТ, 2003. С.17-20.
3. *Беркольд Ю.И.* Влияние пробиотических препаратов на основе *Vac. Subtilis* и физиологические показатели роста цыплят-бройлеров / Беркольд Ю.И., Иванова А.Б. // Сиб. вестник с.-х. науки. 2006. - №4. - С.45-48.
4. *Бессарабов Б.Ф.* Пробиотики эффективны и безвредны / Бессарабов Б.Ф., Крыканов А., Мельникова И. // Животноводство России. 2006. - №5. - С.28-29.

Досанова Ж.С., Мустафин Е.Г.

**БАЦЕЛЛ» ЖӘНЕ «БИОСПОРИН» ПРОБИОТИКТЕРІНІҢ БӨДЕНЕНІҢ ЕТ
САПАСЫНА ӘСЕРІ**

Аңдатпа

Азықтандыру кеңінен қолданылатын пробиотиктер мен пробиотикалық азық қоспалары болып табылады. Пробиотиктер құстардың өнімділігін, өмірлік және табиғи қарсылық оң әсер етуі.

Кілт сөздер: тірі салмағы, жұмыртқалық бөдене, етті бөдене, ұзындығы.

Dosanova J.S., Mustafin E.G.

**INFLUENCE OF PROBIOTICS «BACELL» AND «BIOSPORIN» ON THE MEAT
QUALITIES OF QUAILS**

Abstract

In the feeding of poultry, the use of probiotics and probiotic feed additives is widely used. Probiotics have a positive effect on poultry productivity, vitality and natural resistance.

Keywords: Egg quail, meat quail, growth, live weight, egg.

ӘОК 636.082.25

Енсебаева Г.Е., Нұрғазы Қ.Ш.

Қазақ ұлттық аграрлық университеті

**ЖШС АГРОФИРМА «DINARA - RANCH» ЖАҒДАЙЫНДА ӘРТҮРЛІ ГЕНОТИПТІ
ЕТ ТҰҚЫМДАРЫ БҰҚАШЫҚТАРЫНЫҢ ЕТ ӨНІМДІЛІГІНІҢ
КӨРСЕТКІШТЕРІН ТАЛДАУ**

Аңдатпа

Мақалада әртүрлі генотипті ет тұқымдары бұқашықтарының ет өнімділігінің көрсеткіштерін талдау қарастырылған. Ет сапасының негізгі көрсеткіштеріне азықтандыру деңгейі үлкен ықпалын тигізетіні анықталды.

Кілт сөздер: генотип, қазақтың ақ бас, геррефорд, тұқым, сойыс шығымы, ұша салмағы.

Кіріспе

Отандық және шетелдік тұқымдық қорды пайдалану тиімділігін жоғарлатуды қажет ететін сиыр етінің өндірісін арттыру, аграрлық ғылым және тәжірибе алдында тұрған ең маңызды және күрделі мәселелердің бірі болып табылады.

Жануардың тірі кезінде оның ет өнімділігі, ең алдымен, тірі салмағы мен семізділігімен сипатталынатындығы белгілі. Дегенмен, олардың тірі салмағы мен сыртқы түрі ет өнімділігі және ет сапасы туралы нақты әрі шынайы мағлұмат бере алмайды. Сондықтан, осы туралы ең толық көріністі тек малды сойғаннан кейін ғана алуға болады.

Материалдар мен әдістер Зерттеу жұмыстары Алматы облысы Балхаш ауданы «Dinara-Ranch» ЖШС Агрофирмасында жүргізілді[1,2,3].

Зерттеу нысаны ретінде қазақтың ақ бас және геррефорд тұқымды жануарларының таза тұқымдары алынды. Ет өнімділігін ВАСХНИЛ, ВИЖ, ВНИИМП (1977) әдістері бойынша бақылау сойысын жүргізіп анықтадық.

Ұшаның морфологиялық құрамы 24 сағ. +2-4°С температураға дейін салқындатылған ет арқылы анықталды. Ұша анатомиялық бөліктерге бөлінді: I - мойын, II – иық, III – қабырға, IV - бел, V - құйымшақ.

Жартылай ұшаның анатомиялық бөліктері бойынша таза еттің салыстырмалы және абсолюттік құрамы, сүйек, сіңір және жеке анатомиялық бөліктердің еттілік индексі анықталды.

Еттің химиялық құрамын жартылай ұшаның тартылған таза етінің сынамасы мен арқаның ұзын бұлшық еті және ВНИИМС зертханасынан алынған май сынамасымен анықтадық. Ылғалдылық, құрғақ зат, май, ақуыз, күл зерттелінді. Арқаның ұзын бұлшық етінің биологиялық құндылығын толық емес ақуыз оксипролинді Нойман мен Логан әдісі, толыққанды ақуыз Грау әдісі бойынша анықталды. Майды талдау кезінде жалпы еру әдісіне сай йодтық сан Гюбл әдісімен зерттелінді.

Зерттеу нәтижелері және оларды талдау

Соляр алдындағы тірі салмақ көрсеткіштері бойынша қазақтың ақ бас тұқымы геррефордпен салыстырғанда 5,1 кг жеңілірек болды. Ұша салмағы бойынша да қазақтың ақ бас тұқымы сәйкесінше 1,3 кг немесе 0,58%-ға кем болды. Екі тұқым арасында ұша шығымының көрсеткіштері бойынша айырмашылық байқалмады. Сонымен қатар ішкі майының шығымы мен сойыс шығымы бойынша да көрсеткіштер бір деңгейде болды (1-кесте).

Кесте 1 – 15-айлық бұқалардың сойыс нәтижелері ($X \pm m_x$)

Көрсеткіш	Тұқымдар	
	ҚА	ГФ
Соляр алдындағы тірі салмағы, кг	399,5±9,33	404,6±11,71
Ұша салмағы, кг	223,0±9,69	224,3±8,04
Ұшасының шығымы, %	55,8±0,79	55,4±0,62
Іш майының салмағы, кг	6,8±0,61	6,6±0,91
Ішкі майының шығымы, %	1,7±0,21	1,7±0,13
Сойыс шығымы, %	57,2±0,84	57,1±0,58

Төлдердің тұтас еттерінің барлығы ұзындығымен, жалпақтығымен және сан етінің де ұзын болуымен сипатталды. Сонымен қатар қазақтың ақ бас тұқымының тұтас еттерінің салмағы жоғары болды. Бұл ретте қазақтың ақ бас тұқымды жастастарының орташа көрсеткіштер айырмашылығы геррефордпен салыстырғанда 0,1 - 1,2 % ($P>0,95$) құрды.

Тұтас ет сапасы едәуір дәрежеде оның құрамындағы бұлшық ет, май және сүйектері мөлшерімен және ара-қатынасымен анықталады (2-кесте).

Кесте 2 – Бұқалардың жартылай тұтас еттерінің морфологиялық құрамы ($X \pm m_x$)

Тұқымдар	Ұшадағы ұлпалардың ара-қатынасы, %		
	жұмсақ ет	талшықтар және сіңірлер	сүйектер
ҚА	80,1±0,93	4,0±0,21	16,0±0,98
ГФ	78,9±2,12	3,9±0,22	17,2±1,39

Сүйектен етті сылып алу нәтижесі бойынша қазақтың ақ бас тұқымды жас бұқаларының тұтас еттерінде жұмсақ еттің ең көп алынғандығы анықталды. Жұмсақ еттері бойынша олардың көрсеткіштері герефорд тұқымы жастастарынан 1,2%-ға жоғары болды.

Тәжірибе жүргізілген барлық жануарлардың еттілік коэффициенті жоғары болды, ал бұл осы жастағы олардың ет өнімдерінің сапасының жоғары болатындығын білдіреді.

Еттің дәмдік және құнарлылық сапалары олардың химиялық құрамымен толығырақ анықталынады.

Алынған нәтижелер құрғақ заттардың ең жоғары мөлшері қазақтың ақ бас бұқаларында болатындығы туралы мәлімдейді. Осы көрсеткіштер бойынша герефорд тұқымы құрдастарынан олардың артықшылығы 1,3% болды. Бұл жағдай қазақтың ақ бас бұқаларында басқалармен салыстырғанда май мөлшерінің көбірек болуына байланысты.

Құрамындағы белок мөлшері бойынша қазақтың ақ бас бұқалары алда болды. Герефорд төлдерімен салыстырғандағы айырмашылығы олардың пайдасына 0,74% құрды.

Қазақтың ақ бас бұқаларының тұтас еттерінде май қабаттарының біршама жоғары жиналуы осы жануарлардың айқын білінетін тез жетілуін көрсетеді. Тәжірибе жүргізілген жануарлардың жұмсақ еттеріндегі протеин мен майдың қатынасы: қазақтың ақ бас бұқаларында – 1:0,65 болды.

Олардың жотасындағы өте ұзын бұлшық еттің химиялық құрамы негізінде орташа ет татымындағы осыған ұқсас сипатта болады. Қазақтың ақ бас бұқаларының бұлшық еті, герефорд құрдастарымен салыстырғанда, құрамындағы май мөлшерінің көптігімен ерекшеленеді. Герефорд төлдері бұл көрсеткіштері бойынша қазақтың ақ бас жас бұқаларына қарағанда 0,57% төмен болды. 1 кг еттің құнарлылығы – 6762-7099 кДж құрады. Қазақтың ақ бас бұқаларының сапалық көрсеткіштері осындай жастастарынікінен 0,37 жоғары, бұл еттің құндылығының жоғары екендігін білдіреді.

Сонымен, «Dinara-Ranch» ЖШС бұқаларын ет өнімділігінің негізгі көрсеткіштері бойынша пайдалану қазақтың ақ бас тұқымды малдың құнарлылық қасиеттерін жақсартуға мүмкіндік береді.

Екінші тәжірибеде тәжірибе жүргізілетін жануарларды тексеру үшін сою, азықтандырудың бірқалыпты деңгейінде ет құнарлылығы бойынша жануарлардың генотипі толығырақ білінетіндігін көрсетеді (3-кесте).

Кесте 3 – Бұқалардың сойыстық көрсеткіштері ($X \pm m_x$)

Көрсеткіш	Азықтандыру деңгейі			
	орташа		төмен	
	ҚА	ГФ	ҚА	ГФ
Соляр алдындағы тірі салмағы, кг	374,3±5,23	395,4±4,32	352,8±4,67	371,6±6,32
Ұша салмағы, кг	210,4±3,21	228,5±2,64	191,6±5,31	207,7±4,25
Іш майының салмағы, кг	6,4±0,56	6,6±0,25	5,6±0,45	5,7±0,54
Ұшасының шығымы, %	56,2±0,6	57,8±0,4	54,6±0,4	55,9±0,3
Ішкі майының шығымы, %	1,7±0,07	1,7±0,06	1,6±0,08	1,5±0,05
Сойыс шығымы, %	57,9±0,24	59,4±0,56	55,8±0,36	57,4±0,62

Сонымен, азықтандырудың бірқалыпты деңгейінде өсірілген жас бұқалардың тірі салмағы азықтандырудың төмен деңгейінде өсірілген бұқалармен салыстырғанда жоғары болды, қазақтың ақ бас тұқымының осы көрсеткіштерінің айырмашылығы 21,5 кг (5,74%), герефорд ұрпақтарында – 23,8 кг (6,14%) жоғары болды.

Азықтандырудың бірқалыпты деңгейінде өсірілген бұқалардың тұтас еттері азықтандырудың төмен деңгейінде өсірілген бұқалармен салыстырғанда ең жақсы

майлылығымен ерекшеленді. Сан еттерінің еттілігінің молдық коэффициенті азықтандырудың бірқалыпты деңгейінде де, олардың көтеріңкі деңгейінде де қазақтың ақ бас ұрпақтарында ең жоғары болды.

Азықтандырудың бірқалыпты деңгейінде өсірілген бұқалардың жаңа сойылған тұтас етінің салмағы осы генотиптегі азықтандырудың төмен деңгейінде өсірілген жастастарынан ҚА 18,8 кг, (8,93%, $P<0,01$), ГФ 20,8 кг (9,11%, $P<0,01$), артық, сәйкесінше ішкі майы бойынша ҚА 0,8 кг (12,5%, $P<0,01$), ГФ 0,9 кг (13,64%, $P<0,01$), артық болды. Сойыс шығымы бойынша азықтандырудың бірқалыпты деңгейіндегілер азықтандырудың төмен деңгейінде өсіріліген құрдас бұқалардан ҚА 2,1% ($P<0,01$), ГФ 2,0% ($P<0,01$), артық болды.

Азықтандырудың бірқалыпты деңгейінде өсірілген бұқалардың тұтас еттері азықтандырудың төмен деңгейінде өсірілген бұқалармен салыстырғанда ең жақсы майлылығымен ерекшеленді.

Етті сүйегінен сылып алу нәтижелерін талдаған кезде, азықтандырудың бірқалыпты деңгейінде өсірілген бұқалардың жұмсақ еттерінің мөлшерінің ең көп болатындығы анықталды[4]. Мысалы, олар осы көрсеткіштері бойынша азықтандырудың төмен деңгейінде өсірілген құрдастарынан орта есеппен ҚА 7,4 кг, ГФ 9,4 кг, ал сүйектерінің шығысы бойынша ҚА 1,2 кг, ГФ 1,5 кг, асып түсті. Шеміршек пен сіңір мөлшері бойынша тәжірибе жүргізілетін жануарлар арасында айтарлықтай айырмашылық болмады (4-кесте).

Кесте 4 – Бұқалардың сүйегінен сылып алынған таза еттерінің морфологиялық құрамы ($X \pm m_x$)

Көрсеткіштер	Азықтандыру деңгейі			
	орташа		төмен	
	ҚА	ГФ	ҚА	ГФ
Жарты ұша салмағы, кг	104,8±4,02	113,75±4,32	95,2±4,12	103,1±4,28
Жұмсақ ет, кг	80,8±2,15	89,3±1,95	73,4±2,58	79,9±2,55
Жұмсақ ет, %	77,1±0,77	78,5±0,87	77,1±0,46	77,5±0,56
Сүйектері, кг	19,8±1,96	21,3±2,49	18,6±1,79	19,8±1,85
Сүйектері, %	18,9±1,25	18,7±0,98	19,5±1,52	19,2±0,96
Шеміршек және сіңір, кг	4,2±0,44	3,1±0,15	3,2±0,35	3,4±0,54
Шеміршек және сіңір, %	4,0±0,24	2,8±0,13	3,4±0,47	3,3±0,59
1 кг сүйекке жұмсақ еттің шығымы	4,1±0,36	4,2±0,78	4,0±0,75	4,0±0,85

Тұтас ет сапасын сипаттаған кезде маңызды көрсеткіш болып еттілік коэффициенті есептелінді. Бұл көрсеткіш азықтандырудың бірқалыпты деңгейінде өсірілген жануарларда – 4,1, ал азықтандырудың төмен деңгейінде өсірілген жануарларда – 4,0 болды.

Тұтас еттің әр түрлі табиғи-анатомиялық бөліктері өздерінің дәмдік сапасы, аспаздық қасиеттері, қоректілік құндылығы бойынша бірдей емес және бұлшық еттік, майлық, сүйектік және біріктіріуші тіндердің ара-қатынасына байланысты болады.

Еттің химиялық құрамы және оның құнарлылығы бойынша әр түрлі тұқымға жататын бұқалардың арасында айқын айырмашылықтар байқалмады.

Еттің химиялық құрамы бойынша едәуір айырмашылықтар әр түрлі азықтандыру деңгейінде өсірілген жас бұқалар арасында байқалды. Мысалы, бірқалыпты азықтандыру деңгейінде өсірілген ҚА, ГФ жас бұқалары азықтандырудың төмен деңгейінде өсіріліген белок мөлшері бойынша сәйкесінше 0,73% ($P<0,01$); 0,40% ($P<0,01$), майлылығы бойынша 0,18% ($P<0,01$); 0,17% ($P<0,01$) және етінің құнарлылығы бойынша 52% ($P<0,01$); 15% ($P<0,01$) асып түсті.

Жоғарыда келтірілген мәліметтерден көретініміздей, азықтандыру деңгейі жоғарырақ жас бұқалардың еттері белок және майлылығының ең тиімді және қажетті ара-қатынасы

бойынша сипатталады, бұл өз кезегінде, екі тұқым төлдерінің етінің азықтық және энергетикалық құндылықтарының жоғарылығын дәлелдейді.

Мал жотасының өте ұзын бұлшық етінің химиялық талдауының мәліметтері екі тұқым арасындағы болмашы ғана айырмашылықтар туралы мәлімдейді. Және бұл ретте құрамындағы құрғақ заттардың мөлшері азықтандырудың бірқалыпты деңгейінде ҚА ұрпақтарында, ал төмен деңгейінде – ГФ ұрпақтарында ең аз болды.

Айта кету керек, бірқалыпты азықтандыру деңгейінде өсірілген ҚА ұрпақтарында ең ұзын жота бұлшық еттерінде оксипролиннің мөлшері ГФ ұрпақтарымен салыстырғанда – 1,5%, кем болды, сондықтан белоктық сапалық көрсеткіші оларда сәйкесінше 9,9% және 3,4% жоғары болды. Дегенмен, азықтандырудың төмен деңгейінде ҚА ұрпақтарында белоктық сапалық көрсеткіші ГФ ұрпақтарына қарағанда төменірек болды. Жалпы жоғарыда келтірілген жотасының өте ұзыны бұлшық еттерінің химиялық құрамындағы екі тұқым ұрпақтары арасындағы айырмашылықтар статикалық тұрғыдан дәйексіз болды.

Қорытынды

Азықтандырудың әр түрлі деңгейінде өсірілген бұқалар арасындағы ет сапасының көрсеткіштері бойынша айырмашылықтар елеулі болды. Мысалы, азықтандырудың бірқалыпты деңгейінде өсірілген ҚА, ГФ ұрпақтары ет сапасының көрсеткіштері бойынша азықтандырудың төмен деңгейіндегі майлылығы бойынша 17,8%; 13,1%; белок сапасының көрсеткіштері бойынша 3,3%; 10,2%; сәйкесінше артық болды. Сонымен, ет сапасының негізгі көрсеткіштеріне азықтандыру деңгейі үлкен ықпалын тигізді.

Әдебиеттер

1. Нургазы К.Ш., Нургазы Б.О и др. Особенности роста и развития молодняка мясных пород крупного рогатого скота разных генотипов// VII международная научно-практическая конференция «Актуальные проблемы науки XXI века» сборник статей 2 часть.-г.Москва.-2016.- С.-126-130.

2. Кажгалиев Н. Ж. Мясная продуктивность бычков нового заводского типа казахской белоголовой породы // известия оренбургского государственного аграрного университета. № 27-1, том 3, 2010, с. 93-94

3. Нургазы К.Ш., Досымбеков Т., Нургазы Б.О. Условия выращивания племенного молодняка разных пород мясного скота в племзаводе агрофирмы «Dinara Ranch»// Научный журнал Исследования, результаты № 4, 2010, с.73-76

4. Гудыменко В.В. Особенности формирования морфологического состава туш и их естественно-анатомических частей у бычков разных генотипов// Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии. - 2012. - №4. - С. 48-50.

Енсебаева Г.Е., Нұрғазы Қ.Ш.

Қазақ ұлттық аграрлық университеті

ЖШС АГРОФИРМА «DINARA - RANCH» ЖАҒДАЙЫНДА ӘРТҮРЛІ ГЕНОТИПТІ ЕТ ТҰҚЫМДАРЫ БҰҚАШЫҚТАРЫНЫҢ ЕТ ӨНІМДІЛІГІНІҢ КӨРСЕТКІШТЕРІН ТАЛДАУ

Андатпа. Мақалада әртүрлі генотипті ет тұқымдары бұқашықтарының ет өнімділігінің көрсеткіштерін талдау қарастырылған. Ет сапасының негізгі көрсеткіштеріне азықтандыру деңгейі үлкен ықпалын тигізетіні анықталды.

Кілт сөздер: генотип, қазақтың ақ бас, герефорд, тұқым, сойыс шығымы, ұша салмағы.

Енсебаева Г.Е., Нургазы К.Ш.

АНАЛИЗ ПОКАЗАТЕЛЕЙ МЯСНОЙ ПРОДУКТИВНОСТИ БЫЧКОВ МЯСНЫХ ПОРОД РАЗНЫХ ГЕНОТИПОВ В УСЛОВИЯХ ТОО АГРОФИРМА «DINARA - RANCH»

Аннотация. В статье рассматривается анализ показателей мясной продуктивности бычков мясных пород разных генотипов. Определено, что на основные показатели мясного качества большое влияние оказывает уровень кормления.

Ключевые слова: генотип, казахская белоловая, герефорд, порода, убойный выход, масса туши.

Ensebayeva G.E., Nurgazy K.Sh.

ANALYSIS OF MEAT PRODUCTIVITY INDICATORS OF BUNCHES OF MEAT ROCKS OF DIFFERENT GENOTYPES IN THE CONDITIONS OF LLP AGROFIRMA «DINARA - RANCH»

Annotation. The article deals with the analysis of meat production performance of meat bulls of different genotypes. It is determined that the main indicators of meat quality are greatly influenced by the level of feeding.

Key words: genotype, Kazakh white-headed, hereford, breed, slaughter yield, weight of carcass.

ӘОК 636.38(5)-082.2

Есекеева А.Т., Баймәжі Е.Б.

Қазақ ұлттық аграрлық университеті

ДЕГЕРЕС ҚОЙЫ ҰРПАҒЫНЫҢ ЕТ-МАЙ ӨНІМДІЛІГІНЕ АНАЛЫҚ МАЛДАР ЖАСЫНЫҢ ӨСЕРІ

Аңдатпа

Бұл мақалада Алматы облысы, Жамбыл ауданы "Мәди" асыл тұқымды жеке шаруа қожалығында өсірілетін құйрықты дегерес қой тұқымының ұнамды типіне жататын элита және I класс аналықтары жасына байланысты бес топқа (1,5 жасар аналықтар – I топ; 2,5- II топ; 3,5 – III топ; 4,5 – IV топ және 5,5 жасар - V топ) бөлініп алынды. Қойларды қолдан ұрықтандыру науқаны кезінде тәжірибеге алынған аналықтарды осы қой тұқымының элита класына жататын бір бас 4,5 жастағы аталық қошқармен селекцияның әртекті (гомогенді және гетерогенді) жұп таңдау әдісі бойынша қолдан ұрықтандырылды. Осы жұп таңдау нәтижесінде алынған әр топтардағы төлдердің ет-май өнімділік деңгейлері аналықтарының жасына байланысты салыстыра отырып зерттеледі.

Кілт сөздер: селекция, аталық, аналық, жасы, жынысы, дегерес, құйрықты қойлар, сұрыптау, жұп таңдау, қолдан ұрықтандыру, гомогенді, гетерогенді.

Кіріспе

Жер шарында адамзаттың көбеюіне байланысты адамдардың негізгі азық-түлік өнімдерінің бірі – ет және ет өнімдерін мейлінше көп өндіру негізгі мәселелердің бірі екендігі белгілі. Кейбір оқымысты ғалымдардың пайымдауларына қарағанда, адам баласының қалыпты өмір сүруі үшін жылына 80 кг ет тұтынуы керек екен. Ал елімізде бір адамға

шаққандағы жылдық тұтынатын мал еті шамамен 45-50 кг құрайды екен. Яғни, адам ағзасына өте қажет малдан өндірілетін ақуыздың тапшылығын өтеу қазіргі заманның негізгі мәселелеріне айналған.

Адамзат тіршілігіне өте қажет ақуыз тапшылығын шешу әр мемлекеттің әлеуеттік мүмкіндіктеріне тәуелді екені анық. Осы тұрғыдан біздің еліміздің табиғи жайылымдық байлығы мен халқымыздың мал өсіру дәстүрі ет өндірісін тиімді жолға қоюға толық мүмкіндік беретіні белгілі. Республикамыздың сарқылмас байлығы – табиғи жайылымдар мен шабындықтар көбіне шөл және шөлейт жерлерде орналасқан, екіншіден, соңғы жылдардағы ауа-райының өзгеруіне байланысты шөлейттену процесі де кең етек алуда. Сондықтан да, жайылымдық әлеуетімізді толық пайдалану мақсатында, бірінші кезекте, шөл және шөлейт жерлерімізді игеру үшін қой шаруашылығын өркендету тиімді екені даусыз. Сонымен, ет және ет өнімдері өндірісін дамытудағы басты бағыттардың бірі – қой етін өндіру десек те болады. Еліміздің қой шаруашылығын өркендетуде биязылау жүн өнімін өндірумен қатар көп мөлшердегі ет өнімін беретін құйрықты дегерес қой тұқымын жетілдірудің маңызы зор екені заманауи шындық.

Жоғарыда келтірілген қой малының ет өнімділігін арттыру үшін, ұлан байтақ жерімізді негізінен, экстримальді жағдайларға жоғары деңгейдегі бейімделушілік қабілетімен ерекшеленетін құйрықты етті-майлы қой тұқымдарын жаюға мүмкіндік мол. Соның ішінде, Отандық селекционер ғалымдардың шығарған құйрықты дегерес қойының алатын орны ерекше. Бұл құйрықты дегерес қой тұқымы 1980 жылы КСРО Ауыл шаруашылық министрлігі шешімімен өз алдына жеке қой тұқымы болып бекітілген. Қазір елімізде дегерес қойының екі түрлі тұқым ішілік типтері (биязылау және ұяң жүнді тұқым ішілік типтері) өсіріледі. Осы қой тұқымының мал басын көбейтуге және өнімділіктерін жоғарылатуға үлкен үлесін қосып келе жалқан Алматы облысы, Жамбыл ауданындағы "Мәди" жеке шаруа қожалығының орыны ерекше. Бұл "Мәди" жеке шаруа қожалығына (бұрынғы "Ақтерек" қой совхозы) дегерес қойы 1994 жылы алғаш рет әкелініп әрі-қарай жетілдіру жұмыстары осы күнге дейін ҚазҰАУ-нің білікті мамандарының жетекшілігімен жүргізіліп келеді. Ал 1997-ші жылдан бастап бұл шаруашылық Қазақстан Республикасының ауыл шаруашылығы министрлігі шешімімен құйрықты дегерес қойын өсіретін асыл тұқымды шаруашылық ретінде бекітілді. Қазіргі уақытта «Мәди» асылтұқымды жеке шаруа қожалығы еліміздегі құйрықты дегерес қой тұқымын өсіретін негізгі шаруашылықтардың бірі болып табылады.

Кейінгі деректерге қарағанда, республикамыздағы барлық шаруа қожалықтарда өсірілетін дегерес қойының жалпы саны 220 мың басқа жетіп отыр. Қазіргі кездері халқымыздың қой етіне деген, соның ішінде құйрықты етті-майлы қой етіне деген сұранысы өте көп. Тіпті кейінгі жылдары шет елдер халқының сұранысы ұлғайып отыр. Бұған дәлел ретінде 2016 жылы 3438 бас дегерес қойын БАӘ сатып алса, ал 1438 басты мемлекетіміздің 5 обылысыдағы шаруашылықтарына өткізілді.

Сондықтан да, құйрықты дегерес қой тұқымын өсіретін Қазақстанның Оңтүстік-Шығысында орналасқан "Мәди" асыл тұқымды жеке шаруа қожалығы жағдайындағы дегерес қойының аналықтарын жасына байланысты селекцияның әртүрлі жұп таңдау әдістерін пайдалана отырып олардан алынған ұрпақтарының ет-май өнімділік деңгейлерін зерттеудің маңызы өте зор.

Материалдар мен әдістер

Зерттеудің зер заты ретінде, «Мәди» асылтұқымды жеке шаруа қожалығында өсірілетін құйрықты дегерес қойының әртүрлі жастағы анылықтары (1,5; 2,5; 3,5; 4,5 және 5,5 жасар) мен бір бас 4,5 жасар аталық қошқары және олардан туылған ұрпақтары алынады.

Ғылыми зерттеу жұмысын жүргізетін үшін құйрықты дегерес қойының ұнамды типіне жататын элита және I класс аналықтарын жасына байланысты бес топқа (1,5 жасар

аналықтар – I топ; 2,5- II топ; 3,5 – III топ; 4,5 – IV топ және 5,5 жасар - Vтоп) бөлініп алынды. Қойларды қолдан ұрықтандыру науқаны кезінде тәжірибеге алынған аналықтарды осы қой тұқымының элита класына жататын бір бас 4,5 жастағы аталық қошқармен селекцияның әртекті (гомогенді және гетерогенді) жұп таңдау әдісі бойынша қолдан ұрықтандырылды (1 – кесте).

Кесте 1 –Жұп таңдаудың сызбасы

Аталық және аналық малдар және олардың жасы		Жұп таңдау әдісі	Алынған төл топтары
♂	♀		
4,5	1,5	әртекті	I
4,5	2,5	әртекті	II
4,5	3,5	әртекті	III
4,5	4,5	біртекті	IV
4,5	5,5	әртекті	V

Тәжірибеге алынған барлық топтағы саулықтар мен олардан туған төлдер бірдей жағдайда азықтандырылу мен қатар, бір қойшының қол астында күтіп-бағылады.

Аталық және аналық малдар мен олардан алынған төлдердің тірі салмақтары 0,5 кг дәлдікпен оларды жеке-жеке таразымен өлшеу арқылы анықталады.

Әртүрлі жұптаңдау нәтижесінде алынған ұрпақтарының ет-май өнімділігін анықтау мақсатында әр топтан 3 бастан еркек қозылар таңдап алынып, енелерінен бөлгеннен кейін яғни 4-4,5 айлығында бақылау үшін сойылады. Бұл жұмыс шаруашылық жағдайында ВИЖ әдістемелігі бойынша жүргізіледі. Бақылау үшін сою кезінде зерттеуге алынған қозылардың ұша, құйрық, іш май, сұрпы ет, сүйек, сойыс шығымдары және еттілік коэффициенттері олардың аналықтарының жасына байланысты салыстыра отырып анықталады.

Селекциялық материалдардың генетикалық параметрлерін анықтау мен сандық мәліметтерді биометриялық өңдеу жұмысы Плохинский Н.А. және Меркурьева Е.К. ұсынған вариациялық статистика әдістемесі арқылы есептеліп, талдау жасалады.

Зерттеу нәтижелері және талдау

Қой еті — қойдан алынатын ең негізгі өнім. Қой етінің қоректілік құндылығы да айтарлықтай. Оның бұлшық ет тканьдарында құнды белоктар жиынтығы болады. Еділбай, Сараджа, Дегерес және басқа тез өсіп-жетілетін етті-майлы қой тұқымдары етінің сапасы жоғары. Әсіресе, қозы етінің сапасы өте жоғары болады. Қозыларды бордақылап, жедел семірту – ет сапасын жақсартып, ет өндіруді арттырудың аса бір тиімді жолы. Қозы еті құрамында холестеринді заттардың, майдың аздығымен ерекше бағаланады. Қозы етін адам организмі оңай қорытып, тез сіңіреді.

Сондықтан да, «Мәди» асылтұқымды шаруашылығында өсірілетін дегерес қойының аналықтарын жасына байланысты селекцияның әртүрлі жұп таңдау әдістерін пайдалана отырып олардан алынған ұрпақтарының ет-май өнімділік деңгейлерін топ аралық салыстыра отырып зерттедік (кесте 2).

Кесте 2 – Тәжірибеге алынған қозылардың 4-4,5 айлығындағы бақылау үшін сою нәтижелері

Көрсеткіштер	Топтар				
	I	II	III	IV	V
Соляр алдындағы салмағы, кг	34,8	36,5	38,8	39,2	37,5
Ұша салмағы, кг	15,7	16,8	18,3	18,6	17,5
Ұша шығымы, %	45,1	46,0	47,1	47,4	46,6
Құйрық салмағы, кг	0,8	1,0	1,65	1,72	1,30

Құйрық шығымы, %	2,3	2,7	4,25	4,38	3,4
Іш май салмағы, кг	0,35	0,44	0,58	0,62	0,50
Іш май шығымы, %	1,0	1,20	1,49	1,58	1,33
Сойыс салмағы, кг	16,4	17,4	19,1	19,8	18,3
Сойыс шығымы, %	47,1	47,6	49,2	50,5	48,8
Сұрпы ет салмағы, кг	12,0	13,1	14,8	15,2	14,1
Сұрпы ет шығымы, %	76,4	77,9	80,9	81,7	80,5
Сүйек салмағы, кг	3,7	3,7	3,5	3,4	3,4
Сүйек шығымы, %	23,5	22,0	19,1	18,3	19,4
Еттілік коэффициенті	3,11	3,25	3,75	4,23	3,92

Тәжірибеге алынған барлық топтардағы еркек қозылардың 4-4,5 айлықтарындағы немесе енелерінен бөлгендегі ет-май өнімділік көрсеткіштері, барлық топ бойынша да жеткілікті жоғары деңгейде екені анық, мысалы: ұша салмағы 15,7-18,6 кг, сойыс салмағы 16,4-19,8 кг аралығында болып отыр. Ет-май өнімділігі анықталынып отырған барлық топтардағы қозылардың ұша формалары, бұлшық еттері жақсы жетілген.

Жоғарыда келтірілген біздің сынақ мәліметтерімізге қарағанда, төлдерді бақылау үшін сою нәтижесінің негізгі көрсеткіштері бойынша IV топтағы немесе ата аналарының жасына байланысты гомогенді жұп таңдау нәтижесінде алынған қозылардың ұша шығымы қалған I; II; III және V топтағы құрдастарына қарағанда -2,3; -1,4; -0,3 және -0,8 %, сойыс шығымы -3,4; -2,9; -1,3 және -1,7 %, сұрпы ет шығымы -5,3; -3,8; -0,8 және -1,2% басым түскен. Сондай-ақ III және V топтағы қозылардың ет-май өнімділіктерінің деңгейлерінде бір-бірінен айтарлықтай айырмашылықтар байқалмайды, ал I және II топ өкілдерінің бұндай көрсеткіштерінен көп артық екендігін көруге болады.

Қорыта келгенде, тәжірибеге алынған 4-4.5 айлық қозылардың ет- май өнімділіктері осы қой тұқымының өзіне тән ерекшеліктеріне сай екендігі көрініп отыр, дегенмен де оларды топ аралық салыстыратын болсақ, IV топтағы яғни ата аналарының жасына байланысты гомогенді жұп таңдау нәтижесінде алынған төлдердің ет-май өнімділіктері жоғары екендігі анықталды. Бұл дегеніміз, аталық және аналық малдарды жасына қарай жұптастыру барысында (аталы 4,5 жасар x аналық 4,5 жасар) селекцияның гомогенді немесе біртекті жұп таңдау әдісін пайдалану арқылы төлден жақсы өнім аламыз деген сөз. Ал I және II топтағы тәжірибеге алынған қозылардың ет-май өнімділіктерінің деңгейлері топ арасында ең төменгі көрсеткіштерге ие, яғни бұны ата-аналарды жасына байланысты жұптастыру барысында селекцияның әртекті жұп таңдау әдісін, екіншіден ересек қошқар мен 1,5 және 2,5 жастағы аналықтарды жұптаудың нәтижесінде алынған төлдердің ет-май өнімділіктері төмен болатындығы деген сөз.

Қорытынды

Жүргізілген зерттеу жұмыстарының нәтижесінде, дегерес қойының ет-май өнімділіктерінің деңгейлері ата-аналардың жасына байланысты әртүрлі деңгейде болатындығы анықталды. Мысалы, төлдерді бақылау үшін сою нәтижесінің негізгі көрсеткіштері бойынша IV топтағы немесе ата аналарының жасына байланысты гомогенді жұп таңдау нәтижесінде алынған қозылардың ет-май өнімділіктері қалған I; II; III және V топтағы құрдастарына қарағанда басым болды. Ал III және V топтағы қозылардың ет-май өнімділіктерінің деңгейлерінде бір-бірінен айтарлықтай айырмашылықтар байқалмайды, керісінше I және II топ өкілдерінің бұндай көрсеткіштерінен ең төменгі нәтижеге ие болады.

Әдебиеттер

1. Садыкулов Т.С., Ким Г.Л. Рекомендация по племенной работе с овцами дегересской курдючной породы. - Алматы.-2014,-С. 5-6.
2. Садыкулов Т.С., Жазылбеков К.Ж. Методы создания внутривидового зонального типа дегересской курдючной породы овец. Материалы IV Международной научно-практической конференции. г.Улан-Батор.- 2001-С.47-48.
3. Бегембеков К.Н., Садыкулов Т.С., Бекбосынов К.Р. Совершенствование дегересской курдючной породы овец в условиях Центрального Казахстана. (Рекомендации). -Алматы: ТОО «Жания–Полиграф», 2006.-С. 11-14.
4. Садыкулов Т.С., Адылканова Ш.Р., Ким Г.Л. Проблемы использования генофонда мясо-сально-курдючных пород в отечественном овцеводстве. Вестник с.-х. науки Казахстана г. Алматы, 2000.-№ 7. Б 24-25.

Есекеева А.Т., Баймажи Е.Б.

ВЛИЯНИЕ ВОЗРАСТА МАТОК НА УРОВЕНЬ МЯСНОЙ ПРОДУКТИВНОСТИ ПОТОМСТВА ДЕГЕРЕССКИХ ОВЕЦ.

Аннотация

В данной статье были изучены показатели мясной продуктивности потомство дегересских курдючных породы овец полученных от разновозрастных маток. Матки желательного типа в зависимости от возраста были разделены на пять групп :I группа - 1,5 летние; II группа - 2,5; III группа - 3,5; IV группа – 4.5 летние и V группа - 5,5 летние. Опыт был проведен в племхозе «Мади» Жамбылского района Алматинской области. Матки осеменены методом искусственного осеменения 4,5 летним бараном производителям, класса элита. Таким образом, в сравнительном аспекте были изучены мясо-сальные качества у потомства, полученных от разнородного подбора.

Ключевая слова: селекция, самец, самка, возраст, пол, дегересские, курдючные овцы, отбор, гомогенный и гетерогенный подбор, искусственная осеменения, бонитировка, курдюк.

Esekeeva A.T., Baimazhi Ye.

EFFECT OF AGE ON THE LEVEL QUEENS MEAT PRODUCTIVITY OFFSPRING DEGERESSKIH SHEEP.

Abstract

In this paper we were investigated indices of meat productivity offspring degeresskih fat-tailed sheep breeds derived from different age ewes. Uterine desired type depending on age were divided into five groups: group I - 1,5 summer; Iigruppa - 2,5; II group - 3,5; Group IV - 4.5 summer and group V - 5.5 summer. The experiment was carried out in the breeding farm Madi Zhambyl district of Almaty region. Uterine bred by artificial insemination 4.5 years of sheep producers, the elite class. Thus, in a comparative aspect sebaceous meat quality were studied in the offspring obtained from diverse selection.

Keywords: breeding, male, female, age, gender, degeresskie, fat-tailed sheep, selection, homogeneous and heterogeneous selection, artificial insemination, valuation, rump.

Жаркенов Д.К., Исбеков К.Б.

*НАО Казахский национальный аграрный университет,"
ТОО Казахский научно-исследовательский институт рыбного хозяйства"*

ТЕХНОЛОГИЯ ВЫРАЩИВАНИЯ ТОВАРНОЙ ПРОДУКЦИИ СУДАКА В РЫБОВОДНЫХ ХОЗЯЙСТВАХ АЛМАТИНСКОЙ ОБЛАСТИ

Аннотация

В 2016 году были проведены научно-исследовательские работы по отработке технологии выращивания товарной продукции судака на экспериментальном прудовом участке ТОО «Чиликское прудовое хозяйство» Алматинской области. Результаты проведенных исследований показали реальную возможность выращивания товарной продукции судака в поликультуре с карпом и белым амуром в условиях рыбоводных хозяйств юга Казахстана.

Ключевые слова: Алматинская область, судак, товарная продукция, двухлетки, белый амур, карп, поликультура, прудовое выращивание, рыбопродуктивность, рыбоводно-биологические показатели.

Введение

Алматинская область имеет большие возможности развития практически всех направлений товарного рыбоводства – водоемы равнинной части области могут быть использованы для выращивания судака и карповых рыб в поликультуре, на базе горных рек и холодноводных артезианских водоисточников могут быть созданы рыбоводные хозяйства по выращиванию форели, на базе термальных вод артезианских водоисточников – различных видов тилапий.

Биотехнические приемы выращивания товарной продукции указанных объектов рыбоводства в большинстве случаев являются технологически и экономически неадаптированными к условиям рыбоводных хозяйств Алматинской области, поэтому необходимо проведение научно – исследовательских работ по отработке отдельных этапов технологического цикла выращивания товарной продукции ценных видов рыб, в частности, судака, с учетом экономических особенностей местных условий. На сегодняшний день до сих пор отсутствуют технологические нормативы по использованию ресурсов подземных вод, ирригационных водоемов области для нужд рыбоводства, с учетом их специфики.

Материалы и методы

Научно-исследовательские работы по отработке технологии выращивания товарной продукции судака были проведены в 2016 году, на экспериментальном прудовом участке ТОО «Чиликское прудовое хозяйство» площадью 0,2 га в условиях Алматинской области. Водоснабжение прудов осуществлялось из водоподающего канала, который снабжался водой горной речки Лавар.

Выращивание двухлеток судака проводили в поликультуре с карпом и белым амуром. Для зарыбления прудов использовали годовиков судака, карпа и белого амура, выращенных при проведении НИР в 2015 году в экспериментальных прудах ТОО «Чиликское прудовое хозяйство». Зарыбление прудов проводилось годовиками судака средней массой 200 г с плотностью посадки 75 шт/га (пруд М - 3) и 50 шт/га (пруд М - 4). В пруду М-3 плотность посадки рыб в поликультуре составляла: белого амура – 100 шт/га (средняя масса 200 г) и карпа – 220 шт/га (средняя масса 180 г). В экспериментальном пруду М-4 плотность посадки объектов поликультуры составила: белого амура – 150 шт/га (средняя масса 300 г) и карпа – 125 шт/га (средняя масса 200 г). Таким образом, при зарыблении были использованы два

варианта: 1 вариант - с преобладанием в составе поликультуры карпа (пруд М - 3); 2 вариант - с преобладанием в составе поликультуры белого амура (пруд М - 4).

Результаты исследований и обсуждение

Во время исследований в течение рыбоводного сезона 2016 года систематически проводился мониторинг гидрохимических показателей в экспериментальных прудах.

Результаты исследований состава воды в водоподающем канале свидетельствуют о том, что реакция водной среды слабощелочная, величина рН составляет 7,97; количество органического вещества невысокое, по величине перманганатной окисляемости характеризуется значением 5,8 мг О/дм³. Содержание биогенных элементов в воде достаточное для развития водной растительности. Азот аммонийный и железо обнаружены в количестве 0,07-0,03 мг/ дм³, что соответствует требованиям для рыбохозяйственных водоемов. Концентрации нитритов и минерального растворенного фосфора равнозначны, в пределах 0,001-0,003 мг/дм³. Нитраты присутствуют в воде в количестве 1,33 мг/ дм³, кремний – 3,7 мг/дм³. По техническим свойствам вода соответствует категории жесткая, с общей жесткостью 6,60 мг-экв/дм³. По суммарному содержанию растворенных солей вода водоподающего канала относится к пресной, с минерализацией 715 мг/дм³. По доминирующим ионам она принадлежит гидрокарбонатному классу, магниевой группе.

Таким образом, качество воды из водоподающего канала по основным показателям соответствовало требованиям, предъявляемым к отраслевому стандарту для рыбоводных хозяйств [1, 2].

Температурный режим в экспериментальных прудах Чиликского прудового хозяйства на протяжении всего сезона был оптимальным и не превышал допустимых пределов для выращивания сеголеток судака в прудах [3, 4]. Показатели температуры воды находились в пределах от 10,6°С в I декаде апреля до 24,4° С - во II декаде июля. На графике видно, что температурный режим в экспериментальных прудах был оптимальным для выращивания товарных двухлеток судака, значения температуры воды не превышали допустимых пределов. Содержание кислорода в воде является основным показателем, обеспечивающим нормальную жизнедеятельность рыб в прудах. Наименьшие значения кислорода обычно отмечаются в утренние часы, когда интенсивность фотосинтеза минимальная. Поэтому мониторинг кислородного режима в течение рыбоводного сезона проводился по данным, полученным в утренние часы, перед восходом солнца. Содержание кислорода в воде экспериментальных прудов Чиликского прудового хозяйства находилось в пределах биотехнических нормативов для карповых рыбоводных прудов, используемых для выращивания различных возрастных групп судака и карпа. В утренние часы содержание кислорода в экспериментальных прудах не опускалось ниже 5,8 мг/л. Значения водородного показателя (рН) воды экспериментальных прудов изменялись в пределах от 6,5 до 8,5 ед. В целом в течение сезона вода в экспериментальных прудах характеризовалась как слабощелочная.

По динамике показателей содержания биогенных элементов (аммонийный азот, нитриты, нитраты, фосфаты) в воде экспериментальных прудов следует отметить, что содержание фосфатов в воде на протяжении рыбоводного сезона колебалось от 0,0 до 0,2 мг/л при технологической норме для карповых рыбоводных прудов 0,2-0,5 мг/л [1, 5]. Содержание форм азота в экспериментальных прудах в целом на протяжении истекшего периода не превышало 0,1 мг/л, лишь в I декаде августа было отмечено повышение содержания нитритного азота до 0,3 мг/л. Данные значения оказались ниже предельно допустимых для карповых рыбоводных прудов (аммонийного азота – до 1 мг/л, нитритов – 0,2-0,3 мг/л, нитратов – 0,2-2,0 мг/л). Таким образом, малые количества биогенных элементов и высокое содержание кислорода в воде прудов указывают на оптимальные условия для выращивания двухлеток судака.

В целом, по основным гидрохимическим параметрам среды экспериментальные пруды Чиликского прудового хозяйства в 2016 году соответствовали нормативным требованиям для выращивания судака в прудовых условиях [5, 6].

Состояние естественной кормовой базы экспериментальных прудов Чиликского прудового хозяйства в сезоне 2016 года. Для определения уровня естественной кормовой базы экспериментальных прудов отбирали пробы на фитопланктон, зоопланктон и макрозообентос. Гидробиологические исследования были проведены с целью определения уровня естественной кормовой базы прудов для оценки их кормности с целью планирования мероприятий для выращивания товарной продукции судака и объектов поликультуры.

Судак - хищная рыба, но помимо сорной рыбы в его пищевом комке часто встречаются также насекомые, ракообразные и др. Зная данные гидробиологических исследований прудов, можно планировать направленное формирование естественной кормовой базы для выращивания тех или иных объектов поликультуры.

Фитопланктон. Показатели биомассы фитопланктона в пруду М-3 в летний период находились в пределах от 0,383 до 2,101 г/м³. Основу биомассы фитопланктона в пруду М-3 в июне создавали сине-зеленые водоросли (51,4 %), в июле – эвгленовые (44,5 %), а в августе пиррофитовые (32,1%). В июне- августе класс трофности пруда М-3 уровень кормности соответствовал умеренному классу, а тип водоёма - β – мезотрофному.

Показатели биомассы фитопланктона в пруду М-4 в мае соответствовали низкому классу кормности, β - олиготрофному типу. В июне - августе биомасса фитопланктона увеличилась и находилась в пределах 1,281-1,523 г/м³, что соответствовало умеренному классу кормности, α - мезотрофному типу. В июне основу биомассы создавали эвгленовые водоросли (39,8 %), в июле - синезеленые (46,4 %), в августе - диатомовые (59,8%).

В целом экспериментальные пруды ТОО «Чиликского прудового хозяйства» по количественному и качественному составу фитопланктона соответствовали умеренному классу кормности.

Зоопланктон. Основу численности в пруду М-3 в среднем составили веслоногие ракообразные и коловратки – 46,9 % и 42,6 % соответственно. При формировании биомассы почти в равных долях участвовали все три группы – 28,7-39,8-31,6 %. Наибольшие показатели биомассы отмечены в конце июля за счет *S. vetulus*, занявшего 63,8 % от общей биомассы.

Основу численности в пруду М-4 составили коловратки – 51,7 %, а биомассу ветвистоусые рачки – 50,5 %, за счет массового развития в июле крупного рачка *S. vetulus*. За вегетационный период максимальные продукционные показатели выявлены в июле (0,175-0,365 г/м³), за счет массового развития ветвистоусых рачков *C. reticulata* и *S. vetulus*. На основании средних показателей биомассы, за период исследования во всех прудах доминировали ветвистоусые ракообразные – 59,2 %, где наибольшее значение имели *C. reticulata* и *S. vetulus*. По результатам исследований уровень кормности прудов находился в пределах средnekормных, основу количественных показателей составляли ветвистоусый рачки, которые являются высококормными организмами [5].

Зообентос. Исследования Чиликского прудхоза в весенне-летний период 2016 г. представлен ракушковыми рачками, брюхоногими моллюсками, высшими ракообразными, клопами, жуками и личинками насекомых.

В мае в пруду М-3 доминировали по численности личинки стрекоз (36,4 %), по биомассе – креветки (40,9 %). В июне преобладали по численности клопы (29,6 %), по биомассе - также креветки (50,7 %). В июле доминировали по численности личинки хирономид (30,8 %) с преобладанием по биомассе личинок жуков (45,8 % от общей). В августе доминировали по численности личинки стрекоз (32,2 %) и хирономид (29 %), по биомассе - брюхоногие моллюски (63,9 % от общей). В целом численность бентосных беспозвоночных находилась в пределах 22-31 экз., биомасса – 1037-2408 мг, возрастая к

августу. Уровень средней биомассы зообентоса (1,77 г/м²) пруда М - 3 соответствовал β-олиготрофному типу водоема с умеренным классом кормности.

В мае в пруду М - 4 доминировали по численности клопы (29,6 %) и личинки стрекоз (25,9 %), по биомассе – креветки (51,5 %). В июне преобладали по численности креветки (31 %) и брюхоногие моллюски (27,6 %), по биомассе - креветки (67,7 %). В июле наблюдался максимум развития организмов – 36 экз. и 5535 мг. Доминировали по численности креветки (55,5 %) с преобладанием по биомассе личинок жуков (49,7 % от общей). В августе количественное развитие зообентоса ниже, чем в мае-июле. По числу особей преобладали личинки стрекоз (30,8 %) и креветки (23,1 %), по биомассе -высшие ракообразные (93,9 %).

В целом численность бентических организмов колебалась в пределах 13-36 экз., биомасса – 985-5535 мг. Уровень средней биомассы зообентоса (3,03 г/м²) пруда М - 4 соответствовал α-мезотрофному типу водоема с умеренным классом кормности.

Данные экспериментального выращивания судака в прудах в ТОО «Чиликское прудовое хозяйство» в поликультуре в 2016 г. представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Рыбоводно-биологические показатели судака, выращенного в экспериментальных прудах в поликультуре с карпом и белым амуром в 2016 г.

Показатели	Ед. изм.	Пруд М-3			Пруд М-4		
		судак	каarp	б. амур	судак	каarp	б. амур
Вид рыб		судак	каarp	б. амур	судак	каarp	б. амур
Период выращивания	сутки	150	150	150	150	150	150
Плотность посадки	шт/га	75	220	100	50	125	150
Начальная масса	г	200±16,	180±8,	200±23,	200±18,	200±9,	300±27,
Конечная масса	г	750± 49,8	1270± 74,5	1460± 81,3	800± 46,3	1320± 69,4	1580± 79,7
Абсолютный прирост	г	550	1090	1260	600	1120	1280
Среднесуточный прирост	г	3,66	7,26	8,4	4,0	7,46	8,5
Относительный прирост	%	275	605	630	300	560	426
Выживаемость	%	98	100	100	99	100	100
	шт.	73	220	100	49	125	150
Рыбопродуктивность по видам	кг/га	54,75	279,4	146,0	39,2	165,0	237,0
Рыбопродуктивность поликультуры	кг/га	425,4			402,0		
Общая рыбопродуктивность	кг/га	480,2			441,2		

В 2016 году были созданы удовлетворительные условия для выращивания судака в поликультуре. Это подтверждается показателем высокой выживаемости судака (98-99%) и объектов поликультуры – карпа и белого амура (100%) в экспериментальных прудах. Кормовой сорной рыбы для судака в экспериментальных прудах было в достаточном количестве на протяжении всего рыбоводного сезона. Как видно из данных таблицы 1, лучшие показатели абсолютного, среднесуточного и относительного прироста судака были отмечены в пруду М-4 - на 50 г, 0,34 г и 25%, соответственно. Возможно, данное обстоятельство связано с более разреженной плотностью посадки судака, которая была

ниже на 25 шт./га, чем в пруду М-3. Однако в пруду М-4 рыбопродуктивность по судаку была выше на 15,55 кг/га. Возможно, данный факт является свидетельством прямой пропорциональной зависимости рыбопродуктивности по судаку от плотности посадки.

Лучшие показатели конечной массы, абсолютного и среднесуточного прироста карпа отмечены в пруду М-4 и были выше, чем в пруду М-3 на 50 г, 30 г и 0,2 г соответственно. Сравнивая показатели относительного прироста и рыбопродуктивности двухлеток карпа, можно отметить, что в пруду М-3 они были выше, чем в пруду М-4 на 55% и на 114,4 кг/га, соответственно. Анализируя данные, полученные по двухлеткам белого амура, можно отметить, что показатели абсолютного, среднесуточного прироста и рыбопродуктивности были выше в пруду М-4 (на 20 г, 0,1 г и 91 кг/га соответственно), в отличие от показателя относительного прироста у белого амура, который был выше в пруду М-3 на 204%. Индивидуальные значения рыбопродуктивности по судаку и карпу были выше в пруду М-3 на 15,55 кг/га и 114,4 кг/га, соответственно, где их плотность посадки была выше. Показатель рыбопродуктивности же по белому амуру был выше в пруду М-4 на 91 кг/га, где была выше плотность его посадки. В целом общая рыбопродуктивность по прудам была выше в пруду М-3 на 39 кг/га.

В результате экспериментального выращивания были получены удовлетворительные значения рыбопродуктивности по судаку в прудах, которые соответствуют данным литературных источников. Карп и белый амур, входящие в состав поликультуры, в период рыбоводного сезона достигли товарной массы.

Выводы

В целом общая рыбопродуктивность по прудам достигла до 5 ц/га. Результаты проведенных исследований в Чиликском прудовом хозяйстве показали реальную возможность выращивания товарной продукции судака в поликультуре с карпом и белым амуром в условиях рыбоводных хозяйств юга Казахстана.

Полученные результаты могут быть применены в рыбоводных хозяйствах РК для выращивания товарной продукции судака.

Литература

1. Сборник нормативно-технологической документации по товарному рыбоводству. Т.1.-М.:Агропромиздат, 1986.-261 с.
2. Руководство по химическому анализу поверхностных вод суши.- Л.: Гидрометеиздат, 1997. – 541 с.
3. Тамаш Г., Хорват Л., Тельг И. Выращивание рыбопосадочного материала в рыбоводных хозяйствах Венгрии / Пер. с нем. – М.: Агропромиздат, 1985. – 128 с.
4. Радько М.М., Кончиц В.В., Минаев О.В. Биологические основы выращивания судака в условиях прудовых хозяйств Беларуси. Минск.Институтрыбного хозяйства.2011.-168с.
5. Методическое пособие при гидробиологических рыбохозяйственных исследованиях водоемов Казахстана (планктон, зообентос) Алматы, 2006. – 27 с.
6. Алёкин О.А. Основы гидрохимии. – Л., 1970. – 444 с.

Жаркенов Д.Қ., Исбеков Қ.Б.

АЛМАТЫ ОБЛЫСЫНДАҒЫ БАЛЫҚ ШАРУАШЫЛЫҒЫНДАҒЫ КӨКСЕРКЕНІҢ
ТАУАРЛЫ ӨНІМІН ӨСІРУ ТЕХНОЛОГИЯСЫ

Аңдатпа

2016 жылы көксеркенің тауарлы өнімін өсіру технологиясын дамыту бойынша ғылыми-зерттеу жұмыстары Алматы облысындағы «Шелек тоған шаруашылығы» ЖШС

эксперименттік тоғанында жүргізілді. Осы зерттеулердің нәтижелері Оңтүстік Қазақстан балық шаруашылықтарында көксеркенің тауарлы өнімін тұқы мен ақ амурдың поликультурасында өсіруге болатын нақты мүмкіндігін көрсетті.

Кілт сөздер: Алматы облысы, көксерке, тауарлы өнім, екіжылдықтықтар, ақ амур, карп, поликультура, тоғандық өсіру, балық өнімділігі, балықтық-биологиялық көрсеткіштер.

Zharkenov D.K., Isbekov K.B.

TECHNOLOGY OF CULTIVATION OF PIKE PERCH CULTIVATION IN FISH FARMS OF ALMATY REGION

Abstract

In 2016 research works on calibration of technologies of pike perch commodity cultivation on an experimental pond of LLP «Chilik pond farm» of Almaty region were conducted. The results of the research showed real feasibility of a commodity cultivation of pike perch in polyculture with Carp and Amur in conditions of fishery farms of the south Kazakhstan.

Keywords: Almaty region, pike perch, commodity production, two-year fingerlings, white amur, carp, polyculture, pond cultivation, fish productivity, fishery-biological parameters.

УДК 639.3

Жаркенов Д.К., Садыкулов Т.С.

Казахский национальный аграрный университет

ТЕХНОЛОГИЯ ВЫРАЩИВАНИЯ ТОВАРНОЙ ПРОДУКЦИИ ФОРЕЛИ В БАСЕЙНАХ РГКП «КАПШАГАЙСКОЕ НВХ» В УСЛОВИЯХ АЛМАТИНСКОЙ ОБЛАСТИ

Аннотация

В 2016 году проводилась отработка биотехники выращивания товарной форели в бассейнах на артезианской воде, на базе Капшагайского нересто-вырастного хозяйства (НВХ), в результате была выращена форель товарной массы в среднем 356 г.

Ключевые слова: Алматинская область, форель, товарная продукция, рыбопродуктивность, рыбоводно-биологические показатели.

Введение

Для решения задачи развития товарного рыбоводства в условиях рыночной экономики, на фоне расширяющихся интеграционных процессов соседних стран, необходимо выполнение ряда условий. Производимая рыбная продукция должна быть конкурентоспособна: различного ассортимента, высокого качества, доступная массовому потребителю. Рыбоводные предприятия должны быть способны обеспечить рыбой население в течение круглого года и в необходимых количествах, желательно в живом и охлажденном виде. При этом применяемые технологии товарного рыбоводства должны быть рентабельными, т.е., способными обеспечить окупаемость финансовых средств, вкладываемых на реконструкцию и техническое перевооружение рыбоводных предприятий. Одним из факторов обеспечения качества производимой рыбной продукции является применение экологически чистых технологий, что нашло отражение в Концепции по переходу Республики Казахстан к «зеленой экономике». В государственной программе «Агробизнес-2020» в республике указано на необходимость качественного и количественного увеличения продукции аквакультуры.

Материалы и методы

Работа по отработке бассейновой технологии выращивания товарной форели проводилась на экспериментальном бассейновом участке ТОО «КазНИИРХ», при РГКП «Капшагайское НВХ». В состав экспериментального участка входят артезианская скважина, бак – дегазатор, бак – аэратор с аэрационными лотками, 17 стеклопластиковых рыбоводных бассейнов двух типов: Б-1 в количестве 3 шт., площадью 4,2 м² каждый; Б-2 в количестве 14 шт., площадью 1,53 м² каждый. Общая эксплуатационная бассейновая площадь составила 24,8 м², при общем объеме рабочей зоны 12 м³. Водообеспечение бассейнового участка осуществляется из артезианской скважины. Вода из скважины поступает в бак-дегазатор, где происходит высвобождение молекулярного азота и удаление большей его части из воды. Затем вода подается в бак-аэратор, где обогащается кислородом путем переливания через аэрационные лотки и дополнительной аэрации с помощью воздушного компрессора. Далее аэрированная вода по армированным шлангам подается в рыбоводные бассейны. К каждому бассейну подведены распылители для подачи кислорода. Нормативные требования к качеству воды и данные общего гидрохимического анализа воды артезианской скважины, из которой осуществляется водоснабжение экспериментального бассейнового участка соответствовал общепринятым требованиям [1].

Результаты исследований и обсуждение

Согласно полученным данным, реакция водной среды колебалась от слабокислой до нейтральной с величиной рН – 6,40-7,00. Содержание диоксида углерода высокое, в количестве 21,5-38,3 мг/дм³ при ПДК 10 мг/дм³. Количество органических веществ по величине перманганатной окисляемости представлено значениями 3,52-4,60 мгО²/дм³, что находится в пределах нормативных требований предъявляемых к прудовым хозяйствам [2]. Содержание всех биогенных элементов ниже ПДК. Превалирующим элементом по содержанию является нитратный азот, в количестве 1,76-1,93 мг/дм³. По классификации О.А. Алекина вода относится к пресной, с минерализацией 151-166 мг/дм³, гидрокарбонатно-натриевого класса. По техническим свойствам вода является мягкой, общая жесткость, характеризуемая суммой мг-экв. кальция и магния, составляет 0,84-0,88 мг-экв./дм³. По сумме растворенных в воде солей вода относится к пресным, с низким содержанием органических веществ, с концентрацией биогенных элементов, соответствующих нормативным требованиям [1]. Термический режим также был стабильным и не выходил за рамки оптимальных значений (в среднем 18,6⁰С, суточных колебаний температуры не наблюдалось; в конце рыбоводного сезона было отмечено незначительное понижение температуры воды до 18,2⁰С).

Резюмируя вышеизложенное, можно отметить, что вода артезианской скважины, используемая для водоснабжения экспериментального бассейнового участка на Капшагайском НВХ, стабильна и пригодна для использования в рыбохозяйственных целях.

Для проведения НИР были использованы стеклопластиковые прямоугольные бассейны с прямоточным током воды, а также бассейны с круговым током воды. При проведении экспериментов гидрохимический режим в бассейнах был стабильным и соответствовал нормативным значениям при выращивании радужной форели (содержание растворенного в воде кислорода: 8,4 – 10,0 мг/л, рН – 7,2, температура колебалась от 18,8 до 19,8 ⁰С. Форель средней навеской 150 г в количестве 900 штук была завезена во второй декаде июня, рассортирована и рассажена с плотностью посадки 65 шт./м² (9,75 кг/м² или 50 кг/м³) в прямоугольные бассейны и 60 шт./м² (9,0 кг/м² или 17 кг/м³) в бассейны с круговым током воды. Перед сортировкой была проведена адаптация форели к артезианской воде. Кормление форели на протяжении всего периода выращивания производилось продукционным форелевым кормом. Корма задавались 4 раза в день в светлое время суток с 4х часовым интервалом. Для сохранности форели бассейны были накрыты пластиковой сеткой. Весь рыбоводный инвентарь после использования обрабатывался 2% раствором

формалина и тщательно промывался водой. Перед каждым кормлением проводилась чистка бассейнов от остатков несъеденного корма и экскрементов рыб.

В период проведения НИР условия содержания форели были оптимальными. Во все бассейны подавался кислород с помощью компрессора. Был проведен эксперимент по товарному выращиванию форели в бассейнах с прямоточным и круговым током воды. Рыбоводно-биологические показатели радужной форели, выращенной в бассейнах с разным током воды, приведены в таблице 2.

По окончании эксперимента средняя масса товарной форели при выращивании в бассейнах с круговым током воды достигла 379,04 г, что на 45 г больше чем в бассейнах с прямотоком. Показатели абсолютного и относительного прироста при использовании бассейна с круговым током воды выше на 23,3% и 21,9%, чем при использовании прямоточных бассейнов. Упитанность по Фультону составила 1,9, что является нормой для форели данного возраста и навески [1, 3].

Показатели рыбопродуктивности и выхода продукции также выше в бассейнах с круговым током воды на 23,4% и 13,5% соответственно. Полученные результаты говорят о том, что для товарного выращивания радужной форели вполне пригодны бассейны и с круговым и с прямоточным током воды, но лучшие результаты будут получены при выращивании форели с круговым током воды.

Таблица 1 – Рыбоводно-биологические показатели радужной форели при выращивании в бассейнах в 2016 г.

Показатели	Значения	
	бассейн с прямоточным током воды	бассейн с круговым током воды
Период выращивания, сутки	120	120
Начальная масса, г ($x \pm m$)	148,2 \pm 2,8	150,0 \pm 4,9
Конечная масса, г ($x \pm m$)	333,8 \pm 9,2	379,04 \pm 8,4
Упитанность по Фультону (начальная), ($x \pm m$)	1,8 \pm 0,17	1,83 \pm 0,15
Упитанность по Фультону (конечная), ($x \pm m$)	1,91 \pm 0,35	1,92 \pm 0,31
Абсолютный прирост, г	185,6	229,04
Среднесуточный прирост, г	1,54	1,9
Относительный прирост, %	125,2	152,7
Выживаемость, %	100	100
Рыбопродуктивность, кг/м ³	30,93	38,17
Выход продукции, кг/м ³	55,63	63,17

Данные по темпу роста товарной форели представлены в таблице 2.

Таблица 2 – Показатели темпа роста форели по результатам контрольных обловов

Дата промеров	Значения	Бассейн с прямоточным током воды	Бассейн с круговым током воды
15.06.2016	О, г $x \pm m$	148,2 \pm 2,8	150,0 \pm 4,9
	Л, см $x \pm m$	20,5 \pm 0,17	21,7 \pm 0,21
24.06.2016	О, г $x \pm m$	135,92 \pm 2,9	170,2 \pm 5,9
	Л, см $x \pm m$	21,7 \pm 0,17	21,5 \pm 0,18
12.07.2016	О, г $x \pm m$	148,6 \pm 4,5	187,6 \pm 7,9
	Л, см $x \pm m$	22,4 \pm 0,24	22,8 \pm 0,22
	О, г $x \pm m$	227,91 \pm 7,2	265,61 \pm 6,1

12.08.2016	l, см $x \pm m$	23,3 \pm 0,26	23,0 \pm 0,31
02.09.2016	O, г $x \pm m$	282,9 \pm 7,7	298,46 \pm 5,4
	l, см $x \pm m$	24,0 \pm 0,34	25,0 \pm 0,29
22.09.2016	O, г $x \pm m$	314,7 \pm 8,1	347,25 \pm 7,8
	l, см $x \pm m$	24,8 \pm 0,30	25,7 \pm 0,30
15.09.2016	O, г $x \pm m$	333,8 \pm 9,2	379,04 \pm 8,4
	l, см $x \pm m$	25,9 \pm 0,43	27,01 \pm 0,27

Как видно из данных таблицы, форель равномерно набирала массу в обоих бассейнах. Но лучшие показатели отмечены в бассейнах с круговым током воды. По завершении исследований часть особей (порядка 20%) достигла массы 490 г и выше. Проведенные исследования показали, что в условиях Капшагайского нересто-вырастного хозяйства в бассейнах на воде из артезианской скважины можно вырастить товарную форель высокого качества. Средняя масса форели по бассейновому участку Капшагайского НВХ составила 356,4 г.

Оценка эффективности продукционных искусственных кормов, используемых для подраживания товарной форели в бассейнах

Для изучения эффективности отечественного продукционного форелевого корма (разработанного ТОО «Казахский НИИППП») и его влияния на рыбоводно-биологические показатели молоди форели был проведен эксперимент. В качестве контроля использовали импортный корм и два отечественных форелевых корма (№1 и №2), произведенных на комбикормовых заводах РК. Продолжительность эксперимента составила 30 дней.

Форель средней навеской от 146 до 150 г была посажена по 100 штук в 8 бассейнов объемом 0,6 м³. Кормление осуществлялось вручную, 4 раза в светлое время суток. Перед каждым кормлением производилась чистка бассейнов от остатков несъеденного корма и продуктов жизнедеятельности рыбы. В течение эксперимента проводился мониторинг гидрохимических показателей в экспериментальных бассейнах. Значения гидрохимических показателей были оптимальными, отклонений от нормативных значений при выращивании форели не наблюдалось. Средние значения температуры воды составляли 19,20 С, содержание растворенного в воде кислорода – 11,2 мг/л, значения водородного показателя (рН) -7,2 ед.

Для определения темпа роста проводились контрольные промеры форели в начале и в конце эксперимента. Данные рыбоводно-биологических показателей двухлеток форели при выращивании на артезианской воде в бассейнах на Капшагайском НВХ с использованием экспериментальных кормов представлены в таблице 3.

Таблица 3 – Рыбоводно-биологические показатели двухлеток форели при выращивании в бассейнах на артезианской воде с использованием экспериментальных кормов

Показатели	Корм ТОО «КазНИИППП»	Контрольные корма		
		импортный	Отечественные	
			№1	№2
Продолжительность эксперимента, сутки	30	30	30	30
Плотность посадки, шт./ м3	150	150	150	150
Начальная масса, г ($x \pm m$)	150,74 \pm 4,93	149,5 \pm 3,81	146,28 \pm 4,55	146,76 \pm 5,0
Конечная масса, г ($x \pm m$)	237,8 \pm 8,74	256,9 \pm 6,53	212,24 \pm 6,69	213,72 \pm 6,8
Абсолютный прирост, г	87,06	107,4	65,96	66,44
Среднесуточный прирост, г	2,90	3,58	2,19	2,21
Относительный прирост, %	57,7	71,8	45,09	45,27
Кормовой коэффициент, ед.	1,19	1,01	1,26	1,24
Выживаемость, %	100	100	100	100
Рыбопродуктивность, кг/м3	13,06	16,1	9,89	9,97

Во время эксперимента для форели во всех вариантах были созданы оптимальные условия жизнеобеспечения, выживаемость составила 100%. В результате эксперимента по апробации кормов, форель имела лучшие показатели при использовании импортного корма. Но значения абсолютного, среднесуточного и относительного прироста отличались от опыта незначительно, на 20,34 г, 0,68 г и 14,1% соответственно.

Разница в кормовых коэффициентах была минимальной - 0,18 ед. Данное обстоятельство говорит о том, что экспериментальный корм, разработанный ТОО «КазНИИППП», имеет хорошее качество и в целом не уступает импортному. В результате использования форелевого производственного корма, разработанного ТОО «КазНИИППП» все показатели выращенной форели были лучше, чем при использовании двух отечественных кормов №1 и №2. Так значения абсолютного, суточного и относительного приростов форели были ниже у корма №1 - на 21,1 г, 0,71 г и 12,61% соответственно; а у корма №2 ниже на 20,89 г, 0,69 г и 12,4%. Значения кормового коэффициента экспериментального корма ниже, чем у корма №1 на 0,07ед и ниже, чем у корма № 2, на 0,05. Также, с целью определения технологических параметров для разработки экономически эффективных технологий выращивания товарной форели в бассейнах на проточной воде, была проведена серия экспериментов по выращиванию форели с применением различных плотностей посадки и с разной проточностью.

В период проведения экспериментов условия содержания форели были оптимальными. Во всех бассейнах осуществляли аэрацию воды с помощью компрессора. Гидрохимический режим был стабильным и соответствовал нормативам: кислород - 8 - 9 мг/л, рН 6-7, температура 18,8 0С. Кормление проводилось 4 раза в день в светлое время суток с 4 - х часовым интервалом. Перед каждым кормлением проводилась чистка бассейнов от продуктов жизнедеятельности рыб. Рыбоводный инвентарь постоянно проходил санитарную обработку 2% раствором формалина.

Эксперимент 1. Изменение проточности с целью уменьшения расхода воды при товарном выращивании форели. Проведено испытание двух вариантов проточности воды в бассейнах: в контрольные подавалась нормативная проточность 14 л/мин; в опытные в 2 раза меньше – 7 л/мин. В опытные бассейны были установлены дополнительные распылители кислорода, для усиления аэрация воды. Опыты проводились в двух повторностях. Результаты эксперимента представлены в таблице 4.

Таблица 4 – Результаты эксперимента по выращиванию товарной форели в бассейнах с разной проточностью

Показатели	Контроль	Опыт
Период выращивания, дней	30	30
Плотность посадки, кг/м ³	15	15
Проточность, л/мин	14	7
Выживаемость, %	100	100
Начальная масса, г (x±m)	151,3±4,86	152,4±3,54
Конечная масса, г (x±m)	221,7±4,23	207,2±6,46
Упитанность по Фульгону,	1,94±0,16	1,83±0,19
Абсолютный прирост, г	70,4	54,8
Среднесуточный прирост, г	2,3	1,8
Относительный прирост, %	46,5	35,9
Рыбопродуктивность, кг/м ³	14,08	10,96
Выход продукции, кг/м ³	44,34	41,44

Согласно имеющимся нормативам по товарному выращиванию форели, в условиях оптимальной температуры 14-18⁰С следует подавать 0,9 л/мин на 1 кг рыбы [2, 4]. Проведенные исследования показали, что абсолютный прирост средней массы в

контрольном бассейне с проточностью 14 л/мин составил 70,4 г, что на 22,1% больше, чем в опытном. Показатели рыбопродуктивности и выхода продукции в контроле составили 14,08 кг/м³ и 44,34 кг/м³, что на 22,1% и 6,5% больше, чем в опыте, соответственно. Однако различие между результатами минимальное. Полученные данные говорят о том, что снижение проточности при товарном выращивании форели возможно и может быть применимо на тех хозяйствах, где имеются временные трудности с водоподачей. При этом нужно учесть, что при снижении проточности необходима дополнительная установка компрессора для усиленной подачи кислорода.

Эксперимент 2. Выращивание товарной форели в бассейнах, с разной плотностью посадки, с целью сокращения количества рыбоводных емкостей. Проведено испытание двух вариантов плотностей посадки: в контрольные бассейны рыба была рассажена с нормативной плотностью посадки, в опытные - в 2 раза больше. В опытные бассейны были установлены дополнительные распылители кислорода, для усиления аэрация воды. Эксперимент проводился в двух повторностях (таблица 5).

Согласно имеющимся нормативам по товарному выращиванию форели, в условиях 2-3-кратной смены воды в течение часа плотность посадки форели возможна в пределах 150-175 шт./м² при выращивании от 100 г и более [1]. Проведенный эксперимент показал, что при разреженной плотности посадки рыбопродуктивность и выход товарной продукции меньше на 76,8% и 93,7%, даже учитывая, что прирост составил 125,52 г, что на 11,5% больше, чем в опыте. Однако, за счет увеличения плотности посадки выход товарной продукции в опыте составил 52,31 кг/м³, что на 93,0% выше, чем в контроле. Поэтому оптимальной плотностью посадки форели можно считать 350 шт./м² при водообмене не менее 3-4 раз в час. При данной плотности посадки можно получить рыбопродуктивность бассейнов 16,19 кг/м³ при кормовом коэффициенте 1,2 ед. При разреженной плотности посадки 175 шт./м² можно получить рыбопродуктивность 9,15 кг/м³ при кормовом коэффициенте 1,05 ед.

Таблица 5 – Результаты эксперимента по выращиванию товарной форели в бассейнах с различной плотностью посадки

Показатели	Контроль	Опыт
Период выращивания, дней	30	30
Количество рыб, шт.	175	350
Выживаемость, %	100	100
Начальная масса, г (x+m)	246,04±6,38	247,68±6,81
Конечная масса, г (x+m)	371,56±11,21	358,72±8,89
Упитанность по Фьюлтонву (x+m)	1,95±0,37	1,94±0,28
Абсолютный прирост, г	125,52	111,04
Среднесуточный прирост, г	4,18	3,70
Относительный прирост, %	51,01	44,83
Рыбопродуктивность, кг/м ³	9,15	16,19
Выход продукции, кг/м ³	27,09	52,31

Выводы

В 2016 году проводилась отработка биотехники выращивания товарной форели в бассейнах на артезианской воде, на базе Капшагайского нересто-вырастного хозяйства, в результате была выращена форель товарной массы в среднем 356 г.

Были отработаны различные биотехнические приемы по содержанию, норм кормления и составу применяемых кормов. Эксперимент по апробации отечественного корма, разработанного ТОО «КазНИИППП», показал, что исследуемый корм, кормовой коэффициент которого составил 1,19 ед., хорошего качества и в целом не уступает импортному. Немаловажен тот факт, что цена опытно-экспериментального отечественного

комбикорма, разработанного ТОО «КазНИИППП» ниже по сравнению с импортным кормом, и его использование позволяет сделать технологию выращивания товарной рыбы более экономически-эффективной. Проведенная серия экспериментов по выращиванию товарной форели с применением различных плотностей посадки и с разной проточностью показали эффективность выращивания товарной форели при уплотненной посадке и водообмене не менее 2 - 3 раз в час. При уменьшении расхода воды необходима дополнительная аэрация кислорода в рыбоводных емкостях.

Литература

1. Сборник нормативно-технологической документации по товарному рыбоводству. Т.1.-М.:Агропромиздат, 1986.-261 с.
2. Руководство по химическому анализу поверхностных вод суши.- Л.: Гидрометеоздат, 1997. – 541 с.
3. *Тамаш Г., Хорват Л., Тельг И.* Выращивание рыбопосадочного материала в рыбоводных хозяйствах Венгрии / Пер. с нем. – М.: Агропромиздат, 1985. – 128 с.
4. *Шилин И.В.* Эффективность хитозансодержащих композиций в составе комбикормов для радужной форели // Автореферат кандидатской диссертации, -М: ВНИИПРХ. - 2005 (Источник: Канидъев А. Н. Корма и кормление. Лекции для студентов. МГТА).

Жаркенов Д.Қ., Садықұлов Т.С.

АЛМАТЫ ОБЛЫСЫ ЖАҒДАЙЫНДАҒЫ «КАПШАГАЙ УШШӨ» РМҚК
БАССЕЙНДЕ БАХТАХТЫҢ ТАУАРЛЫ ӨНІМІН ӨСІРУ ТЕХНОЛОГИЯСЫ

Аңдатпа

2016 жылы бахтахтың тауарлы өнімін өсіру бойынша биотехнологиясы Алматы облысындағы Қапшағай уылдырық шайқап шабақ өсіру (УШШӨ) базасындағы бассейндерде артезиан суымен жүргізіліп, нәтижесінде тауарлы салмағы орташа есеппен 356 г болатын бахтах өсірілді.

Кілт сөздер: Алматы облысы, бахтах, тауарлы өнім, балық өнімділігі, балықтық-биологиялық көрсеткіштер.

Zharkenov D.K., Sadykulov T.S.

TECHNOLOGY OF TROUT COMMODITY CULTIVATION IN TANKS OF
«KAPSHAGAI SPAWNING FARM» IN CONDITIONS OF ALMATY REGION

Abstract

In 2016 calibration of commodity trout cultivation in tanks supplied by artesian water was carried out, as a result farmed trout gained in average 356 g. The experiment was accomplished in Kapshagai spawning farm (KSF).

Keywords: Almaty region, trout, commodity production, fish productivity, fishery-biological parameters.

Жумабай Ә., Әбеуов Х.Б.

Қазақ ұлттық аграрлық университеті

**ЖАҢА-АРҚА ӨҢІРІ ҚЫМЫЗЫНАН БӨЛІНГЕН СҮТ ҚЫШҚЫЛДЫ БАКТЕРИЯЛАР
МЕН АШЫТҚЫ САҢЫРАУҚҰЛАҚТАРЫНЫҢ АНТАГОНИСТІК ҚАСИЕТТЕРІН
ЗЕРТТЕУ НӘТИЖЕЛЕРІ**

Аңдатпа

Қарағанды облысы Жаңа-Арқа өңірінің қыстық және жаздық қымызының микрофлорасынан микроб бөлекшелері бөлініп алынды. Бөлекшелердің морфологиялық-физиологиялық қасиеттері анықталып, олардың ішінен іріктелінген белсенді штамдардың антагонистік қасиеттері салыстырмалы түрде зерттелінді.

Кілт сөздер: штамм, бөлекше, өсінді, Жаңа-Арқа, қымыз, антагонизм, ашытқы саңырауқұлағы, сүт қышқылды бактериялар.

Кіріспе

Қазақстан өңірінде жақсы қымызды өндіретін өңірлердің бірі Қарағанды облысындағы Жаңа-Арқа ауданы болып табылады. Осы өңірдегі қымыздың микрофлорасын жыл мезгіліне байланысты зерттеу арқылы биологиялық қасиетін анықтауға болады.

Жылқының сүтін қымызға ашыту үдерісі микроорганизмдер көмегімен жүреді, сол микроорганизмдердің ішінде маңызды орын алатын сүтқышқылды бактериялар (таяқшалар) мен қымыз ашытқылары болып табылады. Осы микроорганизмдер сүттің құрамында сүт қышқылы, көміртегі диоксиді, этил спирті мен хош иісті құрайды. Сүтқышқылды бактериялар – қышқылды, ал ашытқылар – спирттік ашыту үдерісін туындатады [1].

Қымыз ақ түсті майда ақуыз ұлпалары бар, қышқыл дәмді көбік түзетін сұйықтық болып табылады. Қымыздың тағамдық құндылығы ақуыз мөлшеріне, В және С тобы дәрумендерінің болуына, сонымен қатар ауру қоздырушысы микробтардың, әсіресе туберкулез таяқшасының дамуын тежейтін антибиотиктердің болуына байланысты. Қымыз тәбетті ашады, жүрек жұмысын белсендіреді, шаршағанды басады, ас қорытуды жақсартады.

Қымыз – бие сүтінен ашытылған шипалы сусын. Қымыз аралас ашу өнімі болып табылады. Қымыз өндірісінде болгар таяқшасы мен лактозаны ашытатын сүт ашытқыларының өсіндерінен тұратын ашытқы қолданылады. Қымыз – керемет сусын, оны халық жастық пен денсаулықтың эликсирі деп те атайды. Олар ертеден дайындалып және жоғарғы, диеталық емдік сусын ретінде пайдаланылады. Біздің дәуірімізге дейін, бесінші ғасырда грек тарихшысы Геродот көшпенді-скифтердің бие сүтінен қымыз дайындайтын білгірлігіне таң қалаған екен. Тек XII-ғасырдан қазіргі дейін Еуропа саяхатшыларының жазбаларында қымыз дайындау технологиясы және оның адам ағзаларына пайдалы әсер ететіні жазылған. Қымыздың емдік қасиеті халық медицинасында ертеден белгілі. Орта Азия философы, дәрігер Абу Али ибн Сина (Авиценна) өзінің «Канон врачебной науки» еңбектерінде 1000 жыл бұрын анықталған, биенің сүтінің несеп жүру жолдарындағы жараға (язваға) көмектесетіндігін және қымызбен визиряны, несептас ауруын емдеп жазуға болатындығын жазған [2].

Қазіргі кезде халық медицинасы қымызды өкпе туберкулезін емдеу үшін қолданады. Қымыз асқазан-ішек, бауыр, дәруменсіздік (авитаминоз) қаназдық, адамның иммундық және жүйке жүйесін қалыптастыруға пайдалы әсерін тигізеді. Сонымен қатар, қымыз ағза

жасушаларының жаңаруына, әсерін тигізеді, оған күш-қуат беріп зат алмасу үдерісін жақсартады.

Сүт қышқылды және спирттік ашу үдерістерінің және қордың ферменттерінің арқасында оның биохимиялық жетілуінің нәтижесінде қымыз тамаша сауықтыру және емдік қасиеттерге ие болады. Оның ішіндегі сүт қышқылды бактериялардың қасиеттері ерекше орын алады [3].

Зерттеудің мақсаты мен міндеті. Зерттеудің мақсаты – Жаңа-Арқа өңірінде дәстүрлі әдіспен дайындалған қымыздың микрофлорасын жыл мезгіліне байланысты зерттеу арқылы биологиялық қасиеттерін анықтау.

Зерттеу жұмысының мақсатына жету үшін мынандай міндеттер қойылады:

- Жаңа-Арқа өңірінен алынған қыстық және жаздық қымыз сынамаларының микрофлорасын анықтау;

- қымыз сынамалардың қышқыл түзу белсенділігін және қышқылдығын анықтау;

- қымыз сынамаларының зардапты микроорганизмдерге қарсы антагонистік қасиеттерін анықтау.

Зерттеу материалдары мен әдістері

Зерттеу материалдары ретінде Қарағанды облысының Жаңа-арқа ауданы қымызынан бөлініп алынған бөлекше өсіндері, «Биологиялық қауіпсіздік» кафедрасының мұражайынан алынған зардапты және шартты-зардапты микроорганизмдер өсіндері.

Майсызданған сүт қоректік ортасын дайындау үшін қою сүтті қаймағынан сүзу арқылы немесе үш рет қайнатып, суығаннан соң бетінде жиналған қаймағынан ажыратып айырады. Сүтті дистилденген сумен 2:1 қатынасында сұйылтады да 121 °С 15 минут бойы залалсыздандырады.

Сүт гидролизаты қоректік ортасы: Қайнатылып әрі 45 °С дейін суытылған 1 л майсыздалған сүтке (рН-7,6 -7,8) 0,5 г панкреатин ұнтағы (алдын ала жылы суға езілген) салынады, бірнеше минуттан соң термостатта 40 °С температура жағдайында ұстайды. Үш тәулік өткен соң хлороформнан ажырату үшін ыдыстың бетін ашып, сұйықтықты сүзіп, 2-3 есе сумен сұйылтып, рН = 7,0 дейін жеткізеді. Қоректік ортаны 121 °С 15 минут залалсыздандырады [4].

Агар қосылған сүт гидролизаты қоректік ортасы СТ 49172-83 бойынша дайындалды: сұйылтылған дайын сүт гидролизатына 2 % мөлшерінде агар-агар қосады да, 121 °С 15 минут залалсыздандырады.

MRC қоректік ортасы. «Himedia» фирмасының стандартты қоректік ортасы. Индия.

Сыра суслосы. Ашытқы саңырауқұлақтарын өсіруге арналған қоректік орта. Сыра зауытынан бірінші өңдеуден өтпеген арпа сұйықтығы. Сусло 7 ° Баллинг, рН 6,0 алынады. 121 °С 30 минут залалсыздандырады.

Сусло агары. Суслоға 3 % мөлшерінде агар-агар қосады да, 121 °С 30 минут залалсыздандырады.

Ет пептонды сорпа және ет пептонды агар қоректік ортасы. «Лаборфарма» фирмасының стандартты қоректік ортасы.

«Himedia» фирмасының (Индия) көмірсулары: глюкоза, лактоза, L(+)-галактоза, сахароза, мальтоза, L-рамноза, D-раффиноза, арабиноза, D-целлобиоза, D-мелибиоза, ксилоза, крахмал, маннит, D-манноза, глицерин, салицин, сорбит, фруктоза, жалпыға ортақ диагностикалық қоректік орталары: желатинді ерітуін анықтау үшін қажетті қоректік орта, әртүрлі көмірсуларды ашыту қабілеттіліктерін анықтауға қажетті қоректік орталар, аргининнен аммиак түзуін анықтауға арналған қоректік орта, әртүрлі NaCl мен өт концентрациялары қосылған сүт гидролизаты, глюкозадан газ түзу қасиетін тексеруге арналған қоректік орталар.

Зерттеу әдістері. Қымыздан ашытқы өсіндерін бөліп алу Петри табақшаларындағы тығыз қоректік орталарда тереңгі қабатта өсіру үшін физиологиялық ерітіндімен өсіндерді

10^{-1} бастап 10^{-8} дейін сериялап сұйылту әдісі қолданылды. Микроорганизмдердің морфологиялық, өсінділік, физиологиялық және биохимиялық қасиеттері зерттеліп, микроорганизмдердің идентификациясы Берги (Bergey's, 1980), Кудрявцев (1954), Лоддер (1970) анықтамалықтары арқылы жүргізілді [5].

Морфологиялық, өсінділік, физиологиялық және биохимиялық белгілері: жасушалардың мөлшері, пішіні, қозғалғыштығы, шоғырларының морфологиясы, спора түзу қабілеттері анықталды. Шоғырларының пішіні мен мөлшері бор қосылған сүт гидролизаты және сусло ағары қоректік орталарында өсіріліп анықталды. Грам әдісі бойынша боялған жасушалардың пішінін жарықтық микроскоп көмегімен 100×12 үлкейтілімінде және компьютермен қамтамасыз етілген ВД-200 маркалы сандық бинокулярлық микроскопта 1200 есе үлкейтілімінде анықталды. Ал, жасушалардың қозғалғыштығын «жаншылған тамшы» әдісімен анықталды. [6].

Өсінділік белгілерін зерттеу барысында сүтқышқылды бактериялардың сүт гидролизаты және майсызданған сүт қоректік орталарында 30°C және 37°C , ал ашытқы саңырауқұлақтардың суслода 30°C температура жағдайында өсу қарқыны зерттелді.

Сүтқышқылы бактерияларының тұздың және өттің әр түрлі концентрациялары бар сүт гидролизатында өсу қабілеттілігі, қышқылды және сілтілі реакциялы орталар мен қолайлы өсу температура жағдайларында өсу қарқындары, 60° және 65°C температурада 30, 60 минут бойы қыздырудан соң тіршілік қабілеттерін сақтау дәрежесі (температураны өлшеудің әдістері МЕМСТ 26754-85 бойынша анықталды), көмірсуларды ашытулары, глюкозадан CO_2 мен аргининнен аммиак түзуі, желатинді еріту сияқты қасиеттері жалпыға белгілі әдістер көмегімен анықталды [7].

Сүтқышқылды бактерияларының рН өлшеудің әдістері МЕМСТ 26781-85 бойынша жүргізілді.

Лактобациллалардың және лактококктардың титрлік қышқылдығын анықтау (МЕМСТ 3624-73 бойынша). Қышқыл түзу қабілеттерін Тернер әдісі бойынша титрлеу арқылы анықталды. Зерттеуге алынған штамдардың әртүрлі сұйық қоректік орталарда (бор қосылған сүт гидролизаты, майсызданған сүт) барлығының қышқылтүзу белсенділіктері (1-ші тәулікке дейінгі) мен қышқылтүзу шегі (7 тәулікке дейін) әрі сүтті ұйыту дәрежелері анықталды. Ол үшін лактококктар майсызданған сүтке егіліп, ұйытылды. Содан соң осы ұйыған сүттен 10 мл алып, оны 20 мл дистилденген суы бар Эрленмейер колбасына құйып, үстіне фенолфталеиннің 1 % спиртті ерітіндісінен 1-2 тамшы тамызып, араластырып, 0,1н 1 NaOH ерітіндісімен алқызыл түске боялғанша титрленді. Бақылау варианты ретінде сүтқышқылды стрептококктары өсірілмеген майсызданған сүт алынды.

Сүттің қышқылдығы Тернер ($^{\circ}\text{T}$) градусымен және түзілген сүтқышқылды пайыз мөлшерінде көрсетілді. Сонымен 1°T көрсеткіші 100 мл зерттелетін ерітіндіні титрлеуге жұмсалған 0,1н NaOH ерітіндісінің 1 мл сәйкес келеді. Сүтқышқылының молекулярлық салмағы 90 тең болғандықтан, 1 л 1н. ерітіндісін дайындау үшін 90 г қышқыл қажет, сонда 1 мл 0,1н. 0,009 г сүт қышқылы бар, ал ол 1°T сәйкес келеді. Соған орай, сүтқышқылды бактерияларының қышқыл түзу белсенділіктеріне жалпы титрлеу қышқылдығы бойынша баға берілді [8].

Зерттеу нәтижелері мен оларды талдау

Қымыздың антибиотикалық қасиеті бие сүтінің табиғатына және ашу процесі кезіндегі құрамындағы микроорганизмдердің тіршілік барысында түзетін антибиотикалық заттарға байланысты екені мәлім.

Зерттеуге алынған қымыз сынамаларының антагонистік қасиеті 1-ші кестеде келтірілген. Қымыз сынамаларының зерттеуге алынған барлық тест-өсінділерге қарсы азды-көпті антагонистік белсенділік көрсеткені белгілі болды, бірақ жаздық қымыз сынамаларының белсенділігі қыстық қымызға қарағанда жоғары екендігінің көрсетті. Жаздық қымыз сынамаларының тест-өсінділердің өсуін тежеу аймағы орташа есеппен 12-

26 см аралығында болса, қыстық қымыз сынамаларында ол көрсеткіш 7-15 см аралығын көрсетті.

Бұл біріншіден жаздық қымыздың құнарлығының жоғары екендігін және қымыздың пісіп-жетілуінің толық жүргенінен деп тұжырымдауымызға болады. Өйткені толық пісіп-жетілген қымызда спирттік және сүт қышқылдық ашу үдерістері толық жүреді және сүт қышқылды бактериялар мен ашытқы саңырауқұлақтарының саны көп болады. Қымыздың антагонистік қасиеті оның құрамындағы ашытқы микроорганизмдерінің белсенділігіне тікелей байланысты.

Зерттеу жұмысымыздың келесі міндеті қымыз сынамаларының микрофлорасын бөліп алу және белсенді штамдарын іріктеу болып табылды.

Қымыз сынамаларынан микроорганизмдердің 5 штаммы бөлініп алынды, олар морфологиялық, тинкториалдық, культуралдық, биохимиялық және бірқатар физиологиялық қасиеттері бойынша *Lb.acidophilus*, *Lb.bulgaricus*, *Lc.lactis*, *Torulopsis kefir var.kumis* түрлеріне жатқызылды (2 кесте).

А.М.Скородумованың мәліметі бойынша ашытқылар түзетін антибиотиктер жоғарғы температураға төзімді, қышқылдық ортада өздерінің белсенділігін көрсетеді, бірақта химиялық құрамы жағынан ақуыздарға жатпайды. Бұл антибиотиктер туберкулез ауруының қоздырғышының өсу үдерісін тежейді. Қымыздың антагонистік қасиеті оның құрамындағы микроорганизмдердің тіршілік барысындағы түзетін өнімдеріне тікелей байланысты. Сондықтан бөлініп алынған сүт қышқылды бактериялар мен ашытқы саңырауқұлағы штамдарының антагонистік қасиетеріін анықтау жұмысын жүргіздік.


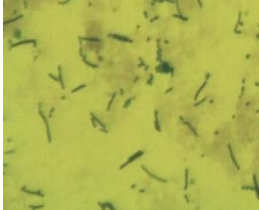
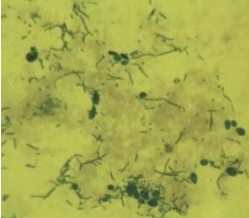
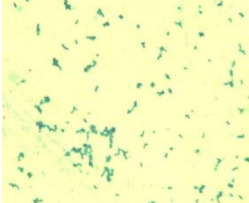
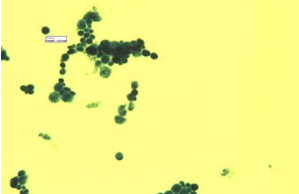
Қыстық және жаздық қымыздың өзіне тәндік қоздырғыштарының антагонистік белсенділігін, сонымен қатар сүтқышқылды бактериялардың (*Lb.acidophilus*, *Lb.bulgaricus*, *Lc.lactis*), ашытқы саңырауқұлақтары (*Torulopsis kefir var.kumis*) штамдарының антагонистік қасиеттерін анықтау «Шұңқырша» әдісімен анықталды. Ол үшін сапрофитті, жартылай зардапты, зардапты бактерияларға жататын *Sarcina flava*, *Bac. Mycoides*, *St.albus*, *um.165*, *E.coli um.06*, *E.coli f*, *Proteus vulgaris*, *D.septicus*, *S.cholerae-suis um.177*, *S.abortus equi um.841*, *S.abortus ovis*, *S.typhimurium*, *S.dublin*, *S.gallinarium*, *P.multocida*, *L.monocytogenes*, *E.rhusiopathiae*, *C.faetus*, *Bac.antracis* тест-өсінділерді қолданылды (3 кесте).

Зерттеу нәтижелері сүт қышқылды бактериялары мен ашытқы саңырауқұлақтары енгізілген шұңқырша маңайындағы тест-өсінділердің өсуінің тежелу аймағының мөлшеріне байланысы анықталды.

Кесте 1 – Жаңа-Арқа ауданы қымыз сынамаларының антагонистік қасиеттерін зерттеу нәтижелері

Қыста алынған қымыздың сынамалары сұйылту 1:5 дәрежесінде	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	
	Sarcina flava	Bac. mycoides	St.albus,	E.coli	Proteus vulgaris	D.septicus	S.cholerae-suis	S.abortus equi	S.abortus ovis	S.typhimurium	S.dublin	S.gallinarum	P.multocida	L.monocyto-genes	E.rhusiopathiae	C.faetus	Bac.antracis	
	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
1	16	13	17	16	13	13	12	12	14	12	12	13	16	17	17	13	12	
2	14	16	17	16	13	13	12	12	13	12	12	14	17	17	17	16	13	
3	17	16	17	16	16	17	13	13	16	13	13	17	16	17	17	16	13	
4	20	20	21	24	21	26	24	24	25	22	22	20	25	25	21	20	20	
Жаздық қымыз сынамалары																		
1	9	8	10	9	8	8	8	7	7	8	7	7	8	9	10	8	7	
2	8	9	10	9	8	8	8	7	7	9	7	7	9	9	10	9	8	
3	10	9	10	9	12	9	10	8	8	9	8	8	10	9	10	9	8	
4	12	12	12	14	14	12	16	14	14	15	13	13	13	12	15	13	12	
Қыстық қымыз сынамалары																		
<i>Ескерту: «сандық көрсеткіштер» – өсімдінің өсу аймағының тежеуін көрсетеді, мм.</i>																		

Кесте 2 – Қымыз сынамаларынан бөлінген изоляттардың қасиеттері

Р.н.	Сынама, штамм	Морфологиясы	Оптимальді өсу температурасы, t ⁰	Белсенді қышқылдығы, °Т	Сүтті ұйыту уақыты, сағат
1	Қыстық қымыздан - <i>Lactobacillus acidophilus</i> ҚҚ-1	Таяқша тәрізді, мөлшері 7,0-10,0x 0,7 мкм 	37-39 ⁰ С	147	7-9
2	Жаздық үш тәулік қымыздан - <i>Lactobacillus acidophilus</i> ЖҚ-3	Таяқша тәрізді тұрқы 7,0-10,0x0,7 мкм 	37-39 ⁰ С	140	7-9
3	Екі тәуліктік қымыздан - <i>Lactobacillus bulgaricus</i> ЖҚ-1	Таяқша тәрізді тұрқы 3,7-5,6x0,8-1,0 мкм 	40-42 ⁰ С	150	7
4	Екі тәуліктік қымыздан <i>Lactococcus lactis</i> ҚҚ-4	Кокк тәрізді 0,8 мкм 	40 ⁰ С.	80	12
5	Үш күндік қымыздан <i>Torulopsis Kefir</i> var. <i>Kumis</i> ЖҚ-3	Торшалар домалақ тәрізді, сопақша, ұзындығы 2,5-7,0 x 3,3,-10,2 мкм 	42 ⁰ С	60	24

Кесте 3 – Қымыз сынамаларынан бөлінген сүт қышқылды бактериялардың және ашытқы санырауқұлақтарының антагонистік қасиеттерін зерттеу нәтижелері

Р.н	Түрлері және штаммдар	Sarcina flava	Bac. mycoides	Stalbus, шт.165	E.coli шт.06	E.coli f	Proteus vulgaris	D.septicus	S.cholerae-suis шт.177	S.abortus equi шт.841	S.abortus ovis	S.typhimurium	S.dublin	S.gallinarum	P.multocida	L.monicytogenes	E.rhusiopathiae	C.fetus	Bac.antracis
1	<i>Lactobacillus acidophilus</i> ҚҚ-1	15	15	16	20	20	16	20	18	18	20	17	17	15	15	20	20	16	15
2	<i>Lactobacillus acidophilus</i> ЖҚ-3	12	12	14	18	18	14	18	16	16	18	15	15	14	12	16	16	12	12
3	<i>Lactobacillus bulgaricus</i> ЖҚ-1	12	11	13	16	16	12	16	14	14	16	13	13	13	12	14	14	11	12
4	<i>Streptococcus lactis</i> ҚҚ-4	15	14	15	20	20	15	15	15	15	18	14	14	12	16	20	20	15	14
5	<i>Torulopsis Kefir</i> var. <i>Kumis</i> ЖҚ-3	19	14	19	18	14	22	19	18	19	19	19	17	19	15	20	20	15	14

Ескерту: «сандық көрсеткіштер» – өсімдінің өсу аймағының тежеуін көрсетеді, мм.



1-сурет. Штамдардың антагонистік қасиеттерін анықтау нәтижелері

Зерттеу нәтижелеріне талдау жасағанызда, тексерілген штамдардың барлығы дерлік тест-өсінділердің өсуін тежеу белсенділігінің жоғары екендігі байқалды. Зерттелінген штамдардың тест-өсінділердің өсуін тежеу аймақтары – 11-20 мм-ді құрады. Соның ішінде *Lactobacillus acidophilus* ҚҚ-1, *Torulopsis Kefir var. kumis* ЖҚ-3 штамдарының антагонистік белсенділігінің жоғары екендігі анықталды.

Қорытынды

Нәтижелерді қорытындылақ, Қарағанды облысы Жаңа-арқа ауданының қымызынан бөлінген өсінділердің антагонистік белсенділіктері қымыздың маусымдық мерзіміне байланысты емес екендігі дәлелденді. Өйткені қымыздың өзінің антагонистік қасиеттеріне қарағанда жаздық қымыздың тест-өсінділерді тежеу белсенділігі қыстық қымызға қарағанда жоғары болғанын көрсетті. Бөлінген штамдардың антагонистік қасиеттерін анықтау барысында бұл құбылыстың еш қатысы жоқтығы байқалды, яғни сүт қышқылды бактериялардың ішінен ең жоғарғы белсенділік танытқан қыстық қымыз сынамасынан бөлініп алынған *Lactobacillus acidophilus* ҚҚ-1 және жаздық қымыздан бөлініп алынған *Torulopsis Kefir var. kumis* ЖҚ-3 қымыз ашытқысы саңырақұлағының бір топтағы штамдары екені анықталды.

Әдебиеттер

1. Чижеева А.В., Тулемисова Ж.К., Дудикова Г.Н., Жубанова А.А. Физиолого-биохимические свойства новых штаммов молочнокислых бактерий перспективных для создания пробиотических препаратов // Биотехнология. Теория и практика. 2002.-№2.-с. 12-18.
2. Шарманов Т.Ш. Новые направления в создании здоровой пищи // Пищевая и перерабатывающая промышленность.-2000.-№2.-с.20-21.
3. Саубенова М.Г., Пузыревская О.М., Нурумбетова Б.К. Ассоциация молочнокислых бактерий и дрожжей для сбраживания кобыльего молока // Вестник КазНУ. Сер. биол., 2001.-№1(13).-с.75-78.
4. Шигаева М.Х., Оспанова М.Ш. Микрофлора национальных кисломолочных напитков, Алма-ата 1983, стр.10-12.
5. Маханта К.Ч. Микрофлора кумыса. Взаимотношения микроорганизмов кумыса // Научн. Докл. Высшей школы. Сер. Биол., 1998, №1, с. 177-181.
6. Оспанова М.Ш., Калининченко Г.Г. Микрофлора кобыльего молока и кумыса // В

кн. «Микроорганизмы и их реакция на действия физических химических факторов», Москва, 1983, с.3-12.

7. Дуйсенбиев К.И., Толысбаев Б.Т., Кожаметова З.А. Морфолого-физиологические свойства некоторых молочнокислых стрептококков, выделенных из кумыса разных регионов Республики Казахстан // Вестник сельскохозяйственной науки «Бастау», 2001.- №8.-с.42-44.

8. Лесова Ж.Т., Макажанова Х.Х., Надирова С.А. «Тағамдық биотехнология» Стр.145-149.2012ж.

Жумабай А., Абеуов Х.Б.

**РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ АНТАГОНИСТИЧЕСКИХ СВОЙСТВ
МОЛОЧНОКИСЛЫХ БАКТЕРИЙ И ДРОЖЖЕЙ, ВЫДЕЛЕННЫХ ИЗ КУМЫСА
ЖАНА-АРКИНСКОГО РЕГИОНА**

Аннотация

Были выделены частицы микробов от микрофлоры зимнего и летнего кумыса Жана-Аркинского района Карагандинской области. Изучены морфологические и физиологические свойства микробных частиц, сравнительно были исследованы антагонистические свойства отобранных активных штаммов

Ключевые слова: штамм, частица, клетка, Жана-Арка, кумыс, антогонизм, дрожжи, молочнокислые бактерии.

Zhumabay A., Aбеuov Kh.B.

**THE RESULTS OF STUDIES OF THE ANTAGONISTIC PROPERTIES OF LACTIC ACID
BACTERIA AND YEAST ISOLATED FROM KOUMISS OF ZHANA-ARKA REGION**

Annotation

Particles of microbes were isolated from the microflora of winter and summer koumiss from the Zhana-Arkinsky district of Karaganda region. Morphological and physiological properties of microbial particles were studied, the antagonistic properties of the selected active strains were relatively investigated.

Keywords: strain, particle, cell, Zhana-Arka, koumiss, antogonism, yeast, lactic acid bacteria.

ӘОК 636.22/28.082

Идгеева А.Р., Карымсаков Т.Н.

Қазақ ұлттық арғарлық университеті

**БҰҚАЛАРДЫҢ АСЫЛ ТҰҚЫМДЫЛЫҚ ҚҰНДЫЛЫҒЫН ҰРПАҒЫНЫҢ
САПАСЫ БОЙЫНША БАҒАЛАУ**

Аңдатпа

Сүтті және сүтті-етті бағыттағы асыл тұқымды бұқаларды ұрпағының сапасы бойынша бағалау нұсқаулығында, көбінесе сүт өнімділігі мен оның сапалық көрсеткішіне аса көп мән береді.

Кілт сөздер: экстерьер, асыл тұқымды бұқа, түр.

Кіріспе

Қазіргі заманның сүт индустриясында, бұқалардың сапасы бойынша бағалау нұсқаулығы, айтарлықтай тиімділігі жеткіліксіз, өйткені нұсқаулықтың негізі талаптары алдыңғы ғасырдың 70-ші жылдары енгізілген. Сонымен қатар, сүтті бағыттағы мал шаруашылығын дамыту аралығында басты селекциялық белгілер болып табылатын малдың сыртқы пішіндері көрсеткіштерінің стандарттары болмаған.

Бұған қарамастан, озық технологияның талаптарына сай асыл тұқымды және тауарлы шаруашылықтарда ірі қара малының конституцисы мен экстерьері біркелкі, тураланған болу керек, өйткені қазіргі уақытта сүтті бағыттағы ірі қара малын күтіп-бағу, азықтандыру, малды сауу және оларды өнеркәсіпте пайдалануы бір технологияға да, бір жүйеде болу керек. Бұл мәселенің шешімі бірінші кезекте өндіруші бұқаларға байланысты, өйткені оның тұқым қуалайтын қасиеттері бірнеше ондаған, жүздеген ұрпаққа таралады [1].

Материалдар мен әдістер

Зерттеу жұмыстары Алматы облысы Талғар ауданы «Амиран» ЖШС-да жүргізілді. Зерттеу нысаны: «Голштин» сүтті ірі қара тұқымы.

Ғылыми – шаруашылық тәжірибелерде зерттеледі: асыл тұқымды бұқалардың ұрпағының сапасы.

Зерттеу нәтижелері және талдау

Дамыған елдерде бұқалардың асыл тұқымдылық құндылығын ұрпағының сапасы бойынша бағалау кезінде қыздарының дене түрі қарастырылған және кем дегенде 15 көрсеткіш бойынша бағаланады, әр көрсеткіштің өзіндік мағынасы бар және басқа көрсеткіштерге қарағанда өзінше бағаланады. Көрсеткіштер 1-ден 9-ға дейінгі шкала арасында балл (баға) беру арқылы бағаланады.

Осындай бағалау әдісі малдың дене тұрқы көрсеткіштерін неғұрлым егжей-тегжейлі зерттеуге мүмкіншілік береді. Бұл әдіс малдардың экстерьерлік айырмашылықтарын сандық шкаланың көмегімен жүзеге асырады, сондықтан әлемдік тәжірибеде оны дене түрін сызықтық бағалау деп атайды. Түр деген түсінік малдардың кешенді дене тұрқы, сыртқы көрсеткіштері және конституциясы деген ұғымды білдіреді [2].

Сүтті бағыттағы ірі қара малының дене тұрқын бағалауының барлық қағидасы, малдың дене тұрқы мен белгілі бір функцияларды атқаратын қабілеті арасындағы ықтимал байланысын анықтау болып табылады, сонымен қатар малдың түрі ірі қарамалының модельдік түріне лайықты екенін анықтау үшін сандық бағамен бағалайды. Модель, өз кезегінде малдарды іріктеу және таңдау кезіндегі дене тұрқына ұмтылу дегенді білдіреді.

Мал шаруашылығы дамыған елдерде (АҚШ, Канада, Германия, Россия, Белоруссия) қолданатын дене түрін сызықтық бағалау нұсқаулықтарын меңгеріп, халықаралық талаптарға сай бұқалардың ұрпағының (қыздарының) экстерьерлік көрсеткіштерін бағалау жұмыстарын жүргізе бастадық.

Бұқалардың ұрпағының (қыздарының) экстерьерлік көрсеткіштерін бағалау жұмыстары «Сүтті ірі қараның дене құрылымын бағалау», (2010 ж. 12 қараша, №7 хаттамада мақұлданған және ҚР АШМ ғылыми– техникалық кеңесінің шешімімен бекітілген, 2010 ж. 28 желтоқсан, № 1 хаттама) нұсқаулығымен жүзеге асырылды.

Ірі қара малының дене тұрқы жайлы балдық мәліметтер ақпараттық-аналитикалық жүйеден жүктелініп алынды. Нәтижесінде республикамыздың әр түпкіріндегі шаруашылықтарда өсіріліп жатқан ұрпақтары бар 6 асыл тұқымды бұқа таңдап алынды (1 кесте).

Кесте 1 – Бұқалар және олардың ұрпақтарының саны жәйлі мәлімет.

№	Бұқа	Ұрпақ саны
1	Чин	19
2	Голстрон	36

3	АЙТИ	34
4	Министер	20
5	Омега	26
6	Риверсон	19

Алынған балдық мәліметтер негізінде бұқалардың ұрпағының экстерьерлік көрсеткіштерінің орташа балдық мәні анықталып, 2-ші кестеде көрсетілген.

Кесте 2 – Бұқалардың ұрпағының экстерьерлік көрсеткіштерінің орташа балдық мәні.

Көрсеткіштер	Оптимал- дық балл	Бұқалар					
		Чин	Голстрон	АЙТИ	Министр	Омега	Риверсон
Дене тұрпаты	8	6,0±0,1	7,8±0,2	7,00,1	7,7±0,02	7,3±0,1	7,3±0,1
Дене тұрқы	7	4,6±0,07	5,9±0,25	6,1±0,17	5,3±0,03	6,2±0,1	6,7±0,07
Бойы	8	4,3±0,03	7,6±0,1	7,02±0,1	7,0±0,3	7,5±0,8	6,9±0,09
Кеуде тереңдігі	7	5,3±0,03	6,7±0,2	6,5±0,1	7,7±0,02	6,5±0,8	7,6±0,02
Бөксе еңкіштігі	5	6,0±0,3	5,0±0,2	4,5±0,1	4,9±0,1	4,8±0,1	5,3±0,04
Бөксе жалпақтығы	8	5,7±0,2	6,0±0,2	6,0±0,8	6,05±0,4	6,4±0,09	6,6±0,06
Желін табанының орны	5	5,7±0,1	4,3±0,2	5,8±0,2	6,1±0,01	4,4±0,2	5,8±0,1
Алдыңғы емшектерінің орналасуы	7	6,2±0,2	4,8±0,2	5,7±3,2	5,9±0,09	5,1±0,1	5,8±0,01
Желін жырашығы	7	4,0±0,12	5,6±0,2	5,3±1,7	5,9±0,05	5,5±0,1	6,6±0,06
Желіннің артқы бөлігінің беку биіктігі	7	5,0±0,2	5±0,2	6,3±0,1	5,9±0,05	5,4±0,09	6,0±0,05
Желіннің артқы бөлігінің ені	9	5,6±0,15	5,9±0,30	5,3±1,6	5,2±0,02	6,2±0,1	5,6±0,03
Алдыңғы емшектерінің орналасуы	6	4,6±0,03	5,05±0,2	5,0±0,3	5,1±0,09	4,8±0,1	5,2±0,1
Артқы емшектерінің орналасуы	5	4,6±0,07	6,5±0,1	6,5±0,1	6,6±0,06	6,5±0,09	6,5±0,2
Емшек ұзындығы	5	4,8±0,01	4,1±0,1	4,5±0,1	4,8±0,1	4,0±0,1	4,8±0,01
Артқы аяқтарының орналасуы (жанынан қарағандағы көрініс)	5	5,5±0,04	5,7±0,072	5,4±0,2	5,5±0,1	3,1±0,1	5,2±0,08

Артқы аяқтарының орналасуы (артынан қарағандағы көрініс)	9	6,0±0,1	7,6±0,2	6,3±0,1	6,6±0,5	7,6±0,09	6,3±0,2
Тілерсек буынының көрінісі	9	4,6±0,2	7,6±0,1	6,0±1,0	6,9±0,04	7,4±0,08	7,05±0,04
Тұяқ бұрыштары	6	2,3±0,07	5,9±0,1	5,8±4,6	7,3±0,1	5,6±0,1	6,4±0,2

Екінші кестеде 6 бұқаның ұрпақтарына экстерьерлік көрсеткіштер бойынша орташа балдық бағасы көрсетілген. Бұл кестеде Голстрон және Министр бұқаларының қыздарының дене өлшемдерінің экстерьерлік параметрлері бойынша моделдік түрге жақынырақ. Дене тұрқы бойынша Риверсон бұқасының қыздары өзгешеленіп тұр. Ал, Голстрон және Омега бұқаларының ұрпақтары бойшаң. Кеуде тереңдігі бойынша Риверсон мен Министрдің, тұяқ бұрыштары Голстрон, Мигистр, Омега және Риверсон бұқаларының қыздарында жақсы дамыған.

Желіннің сапасы бойынша барлық алты бұқаның қыздарында жақсы болғанымен, біраз ауытқулар бар. Желін жырашығы бойынша Риверсон бұқасының ұрпағы өзгеше. Ал, емшектерінің ұзындығы бойынша барлық бұқалардың ұрпақтары жақсы. Омега бұқасынан басқа бұқалардық аяқтары дұрыс орналасқан. Бірақ, артқы аяқтары сытрқа қарай майысқан. Тұяқ бұрыштарының көрсеткіштері бойынша Министр мен Чин бұқаларының қыздары нашар көрсеткіштерге ие.

Қорытынды

Қорыта айтқанда, зерттеудің нәтижесі бойынша 6 бұқаның ұрпақтарының экстерьерлік көрсеткіштері қарасақ Голстрон және Министр дене тұрқын, Риверсон желін сапасын жақсартушы болса, ал Омега мен Чин аяқ көрсеткіштері бойынша жақсартушы болып табылмайды екен.

Әдебиеттер

1. *Бегімбеков Қ., Төреханов А., Байжұманов Ә.* Мал өсіру және селекция/-Алматы, 2012.-61-71 б.
2. *Стрекозова Н.И., Амерханова Х.А.* Молочное скртрводство России/-Москва, 2013.
3. *Тореханов А.А., Карымсаков Т.Н., Бегембеков К.Н., Баккожаев А.А.* Современные аспекты племенной работы в скотоводстве/-Астана, 2012.

Идгеева А.Р., Карымсаков Т.Н.

ОЦЕНКА БЫКОВ- ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ ПОКАЧЕСТВУ ПОТОМСТВА НА ОСНОВЕ ТИПА ТЕЛОСЛОЖЕНИЯ ДОЧЕРЕЙ

Аннотация

В статье приводятся данные о методе оценки типа телосложения молочных коров определяет предполагаемую связь между телосложением животного и его способностью выполнять определенные функции.

Ключевые слова: экстерьер, бык- производитель, тип.

Idgeyeva A.R., Karymsakov T.N.

EVOLUTION OF BREEDING VALUE OF BULLS THE QUALITY OF OFF SPRING

Abstract

The article presents the data about the method of evaluation of body type of dairy cows determines the expected relationship between the figure of the animal and its ability to perform certain functions.

Keywords: Exterior, a breeding bull, a type.

ӘОК 597

Исмайлова Г.М., Жаркенов Д.Қ.

*Қазақ мемлекеттік қыздар педагогикалық университеті,
Қазақ балық шаруашылығы ғылыми-зерттеу институты*

ІЛЕ ӨЗЕНІ МЕН ҚАПШАҒАЙ СУҚОЙМАСЫНДА ТІРШІЛІК ЕТЕТІН ЖЫРТҚЫШ БАЛЫҚТАРДЫҢ ИХТИОЦЕНОЗДА АЛАТЫН ОРНЫ

Аңдатпа

Мақалада Іле өзені мен Қапшағай суқоймасында тіршілік ететін жыртқыш балықтардың 2016 жылғы және алдыңғы жылдардағы жүргізілген зерттеу жұмыстарының нәтижелері бойынша таралуы, қоректенуі, кездесу жиілігі туралы мағұлмат берілген.

Кілт сөздер: жыртқыш балық, қоректену, уылдырық шашу, дернәсіл, шабақ, суқойма, кәсіптік балық, субстрат.

Кіріспе

Қапшағай суқоймасы Қазақстандағы ірі балықшаруашылықтық суқоймалардың бірі болып табылады, экономикада және балық өндірісінде маңызды рөл атқарады. Қапшағай суқоймасы Іле өзенінің ортаңғы ағысына салынып, суқойма сумен 1970 жылдары толтырыла бастады. Қапшағай суқоймасының суы ең бастысы Іле өзеніне тікелей байланысты, сонымен қоса суқойма Шелек, Лавар, Есік, Саз-Талғар, Қаскелең және т.б. өзендер арқылы толып отырады. Іле өзені бастауын Теріскей-Алатауынан алады. Іле өзені мен Қапшағай суқоймасында балықтың 33 түрі кездеседі. Суқойма ихтиофаунасының құрамы абориген, акклиматизант балықтардан тұрады. Қазіргі кезде кәсіптік балық ретінде үш отрядтың өкілдері болып келетін (Cypriniformes, Perciformes, Siluriformes) балықтың 10 түрі ауланады, атап айтсақ, тыран, сазан, көксерке, ақ амур, ақ дөнмаңдай, жайын, мөңке, ақмарка, торта, жыланбасбалық.

Зерттеу әдістері мен мәліметтері

Зерттеу жұмыстары ерте көктемнен бастап күзге дейін жүргізілді. Бақылау жүргізу барысында балықтар ұзындықтары 25 м, ау көздері - 20, 24, 30, 40, 50, 60, 70, 80, 90 100, 110, 120 мм болатын құрма аумен, ұзындығы 50-100 м, ау көзі 65 мм, 75 мм және 95 мм ығызба аумен, сонымен бірге, ұзындығы 50 м, биіктігі – 2 м болатын қол жылыммен ауланды. Құрма ау 12 сағатқа қойылды. Аудан шығарылған балықтарға далалық жағдайда талдау жасалып, мәліметтері арнайы журналдарға жазылды. Тұқымдылығын анықтауға уылдырықтары, жасын анықтауға қабыршағы, қоректілігін анықтауға ішектері алынды. Алынған материалдар (қабыршағынан басқа) арнайы ыдыстарда 4% формалинге салынып және әрі қарай өңдеу жұмыстары зертханада жүзеге асты. Өңдеу жұмыстары Ә.А. Бәйімбет, С.Р. Темірхан анықтауыштары, И.Ф. Правдин әдістемесі арқылы жүзеге асты [1, 2].

Зерттеу нәтижелері мен талдау

Балықтар тіршілік етуі барысында жыртқыш, бентоспен, планктонмен және өсімдікпен қоректенетін балықтар болып бөлінеді. Аталмыш мақалада Іле өзені мен Қапшағай суқоймасында тіршілік ететін кәсіптік балықтардың ішіндегі жыртқыш балықтар жайында мағұлмат берілді. Жоғарыда айтып кеткендей Қапшағай суқоймасында кәсіптік балықтың 10 түрі тіршілік етеді. Осы аталған он түрдің ішінде ақмарқа, көксерке, жайын, жыланбасбалық жыртқыш балық болып саналады. Төменде 1- кестеде Іле өзені мен Қапшағай суқоймасында тіршілік ететін жыртқыш балықтардың систематикалық атаулары берілген.

Кесте 1 - Іле өзені мен Қапшағай суқоймасында тіршілік ететін жыртқыш балықтардың систематикалық атаулары

Атаулары		
латынша	қазақша	орысша
Perciformes – Алабұға тәрізділер		
Sunder lucioperca (Linnaeus, 1758)	Көксерке	Обыкновенный судак
Channa argus (Cantor, 1842)	Жыланбас	Змееголов
Cypriniformes – Тұқы тәрізділер		
Aspius aspius (Linnaeus, 1758)	Ақмарқа	Жерех
Siluriformes – Жайын тәрізділер		
Silurus glanis Linnaeus, 1758	Кәдімгі жайын	Обыкновенный сом

Жыртқыш балықтар жыртқыштыққа көшкенге дейін судағы омыртқасыздармен (құрттар, шаянтәрізділер) қоректенеді, өсе келе балық дернәсілдерімен және шабақтарымен, жайын тәрізді ірі жыртқыштар майда балықтармен, моллюскалармен, бақалармен және т.б. қоректене бастайды. Мысалы, көксерке шабақтық кезеңге өткенде (шамамен 20-25 мм) жыртқыштыққа көшіп балық шабақтарымен қоректенеді. Ал ақмарқа балығының шабағы дене ұзындықтары 50-90 мм шамасына жеткенде жыртқыштыққа көше бастайды. Жыртқыш балықтардың қорегінен торта, мөңке, ақмарқа және т.б. кәсіптік балық шабақтарын, сонымен қатар, бұзаубас, жалған теңге балық секілді кәсіптік маңызы жоқ майда балықтарды да кездестіруге болады [3].

Жыртқыш балықтар дене құрлысының ірілігі, сұранысқа иелігі т.б. бойынша өзара ерекшеліктері бар. Суқойма бойынша жалпы аулауда кәсіптік балықтардың ішінде көксерке (*Sander lucioperca*) тұтынушылар сұранысына ие бағалы балық болып саналады, кез-келген сауда орындарында отандық балықтардың ішінде бекіре мен бақтахан кейінгі үшінші орында тұр. Әсіресе, көксерке балығына Еуропа елдері үлкен сұраныс білдіріп отыр. Себебі, ол елдерде аталмыш балықты керемет деликатес ретінде тұтынады. Көксерке Балқаш-Іле бассейініне 1957-1959 жж. енген. Іле өзенін Қапшағай СЭС-мен бөгегеннен кейін көксерке популяциясының қалыптасуын жеделдету мақсатында суқоймаға Іле өзенінің төменгі ағысынан 1270 дана көксерке жіберілді. Осыдан кейін суқоймада көксеркенің саны артты. Қазіргі таңда көксерке Балқаш-Іле бассейініне толық тараған. Суы таза, шөп баспаған терең сулы аймақтарда тіршілік етеді. Барлық мезгілде (көктем мезгілін айтпағанда) сирек және айтарлықтай шоғырланбайды [4].

Жыртқыш балықтардың ішінде дене құрылысы бойынша ірі және жасы бойынша ұзақ жасайтын жайын балығы болып табылады. Жайын (*Silurus glanis*) Балқаш – Іле бассейініне 1957 ж. Жайық өзенінен көксеркені жерсіндіру барысында кездейсоқ енген. Одан кейін 1961 жылдардан бастап батыс Балқаш пен Іле өзенінің атырауында аулау құралдарына іліне бастады. Қаратал өзенінің төменгі ағысында кездесе бастады. Балқаш көліне, Іледен Шарын

өзеніне дейін кеңінен тарала бастады [5]. Қазіргі таңда жайын Іле өзені мен Қапшағай суқоймасы бойынша кеңінен таралған.

Қапшағай суқоймасы сумен толтырылғаннан кейін бастапқы кезеңде бұл балықтың саны көп болмады. Біртіндеп жайын балығы кәсіптік аулауда кездесе бастады (1975 ж.) және оның үлесі жалпы аулауда 0,1% - ды құрады. Жыл өткен сайын саны арта бастады. Жоғарыда айтып кеткеніміздей жайын аталмыш суқоймадағы ең көп жасайтын балықтың бірі болып саналады. Біздің зерттеу барысымызда (2012 жылы) 26 жасқа дейінгі жайын кездесті, 2016 ж. жайынның жастық тобы - 19 жасты құрады.

Ақмарқа (*Aspius aspius*) жыртқыш балықтардың ішіндегі кәсіптік бағалы бір түрге жатады. Кәсіптік статистика бойынша ақмарқа балығын аулау Қапшағай суқоймасында 1974 жылдан басталды және ол барлық ауланған балықтың 0,23 % құрады. Кейіннен ақмарқа бағалы кәсіптік объект ретінде сұранысы өсті. Алдыңғы жылдардағы мәліметтерге қарасақ, ақмарқа балығының 1986-1987 жылдардағы аулау көлемі жоғарғы (119 және 140 т дейін) көрсеткіштерге ие болған, кейін төмендей бастап 2002 жылы 8 т дейін жеткен. Қазіргі таңда Қапшағай суқоймасында аулауда ақмарқа саны қанағаттанарлық. Басқа кәсіптік балықтармен салыстырғанда ақмарқа балығының саны мен қоры Қапшағай суқоймасында төмен болып келеді.

Келесі кезекте Іле өзені мен Қапшағай суқоймасында кейіннен пайда бола бастаған төртінші жыртқыш балық – жыланбас (*Channa argus Cantor*) туралы айта кетсек. Жыланбас балық 1960 жылдары ҚХР-нан өсімдік қоректі балықтармен бірге Арал бассейніне, Талас, Шу өзендеріне және Сарысу өзенінің төменгі ағысына таралды. Еліміздің ихтиолог ғалымы Г.М. Дукравецтің [7]. зерттеген мәліметтері бойынша жыланбасбалық Аралдан тұқы және өсімдікпен қоректенетін балықтардың шабақтарымен бірге Алматының маңайындағы тоғандардың біріне кездейсоқ енген, жер суаратын канал арқылы Кіші Алматы өзеніне, одан кейін Қапшағай суқоймасына құятын Қаскелең өзеніне келді деген тұжырым бар. Қысқа мерзім ішінде жыланбасбалық суқойманың жоғарғы жағына (құярлықтағы көлшіктер) және Балқашта, Іле өзенінің төменгі сағасындағы көлдер жүйесіне дейін таралады. Біртіндеп Қаскелең, Есік және т.б. өзендердің сағаларында, сондай-ақ, өзен құярлығындағы жайылма суларында да кездесе бастады [6]. Жыланбасбалықтың ересек дарақтары 2008 жылдан бастап балықшылардың ауларында, сонымен қатар, суқойманың кейбір жерлерінен біздің бақылаудағы ауларымызда да кездесе бастады. Біздің мәліметіміз бойынша бақылаудағы аулауда (2008 ж.) жыланбасбалықтың бір данасы (ұзындығы– 54,5 см, салмағы – 1955 ж.) ауланды. 2010 ж. өзен құярлығынан барлығы 21 дана жыланбасбалық ауланған болатын, оның ішінде, біздің бақылаулық аулауымызда 14 данасы және жергілікті балықшыларда 7 данасы ұсталды. 2011 ж. біздің ғылыми-зерттеулік аулауымызда құярлықтан 39 дана жыланбасбалық ұсталды. Ұсталған балықтың 46,2% аталық, 35,9% жынысқа жетілмеген дарақтар құрады. 2016 ж. аулауда жыланбасбалықтың 19 данасы ұсталды. Біздің зерттеу нәтижелеріміз бойынша жыланбасбалықтың саны әр жылда әрқалай көрсеткішке ие.

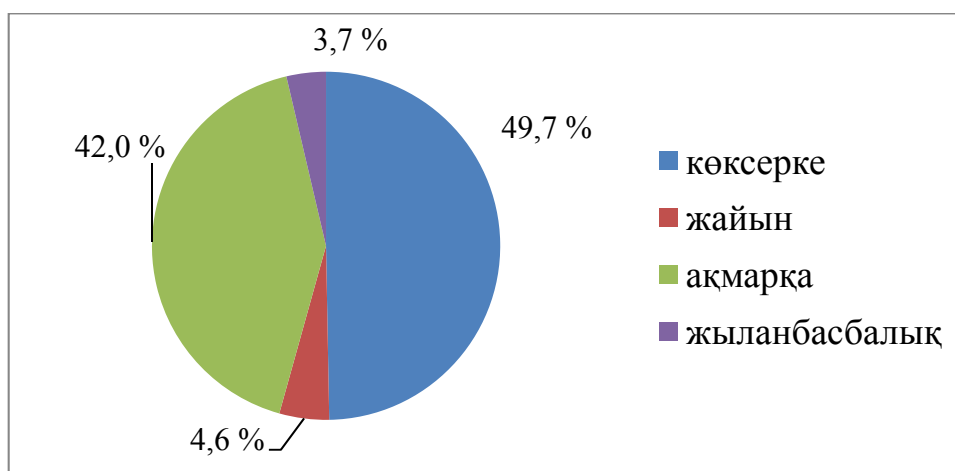
Қандай балық болмасын (жыртқыш, жыртқыш емес) өзіне тән тіршілік ету ортасы, таралу аймақтары бар. Мәселен, біз атап кеткен төрт жыртқыш балықтың ішінде көксерке көбінесе өсімдігі аз өскен, суы мөлдір, таза, жерлерде тіршілік еткенді ұнатады. Уылдырығын суқоймаға, тасты, қиыршық құмды субстратқа шашады. Ақмарқа балығының бір бөлігі суқойма жағалауына, бір бөлігі өзеннің жоғарғы жағындағы уылдырық шашуға қолайлы тасты, қиыршық тасты жерлеріне уылдырық шашуға көтеріледі. Ал жайын балығы уылдырық шашу үшін суқойманың жоғарғы бөлігі мен өзенге көтеріледі және өзеннің қойнаулары мен құярлықтарына шығады. Келесі кезекте жыланбас балығына келсек, бұл балық көбінесе таяз сулы, ағынсыз, шөп басқан тоқтау суларда тіршілік еткенді ұнатады және уылдырықтарын шөпке шашады.

Іле өзені мен Қапшағай суқоймасында тіршілік ететін жыртқыш балықтардың биологиялық көрсеткіштер бойынша көпжылдық динамикасы 2-кестеде берілген.

Осы тұста Іле өзені мен Қапшағай суқоймасында тіршілік ететін жыртқыш балықтардың 2016 ж. кездесу жиілігі 1–суретте берілген. Суреттен көріп отырғанымыздай, жыртқыш балықтардың ішінде саны бойынша жоғары көксерке және ақмарқа балықтары болса, жайын және жыланбасбалық саны төмен екені байқалады [3].

Кесте 2 - Іле өзені мен Қапшағай суқоймасында тіршілік ететін жыртқыш балықтардың биологиялық көрсеткіштер бойынша көпжылдық динамикасы

Жыл	Орташа ұзынд, см	Орташа салмағы, г	Фультон бойынша қондылық	Орташа абсолютты жеке тұқымшылдығы, мың уылдырық	Орташа жасы	Саны, дана
Көксерке						
2012	33.1	396	1.1	196.7	4.3	184
2013	31.7	503	1.2	366.2	4.2	254
2014	31.5	510	1.2	266.8	4.1	217
2015	34.8	1005	1.2	604.7	4.0	309
2016	31.7	594	1.2	372.4	3.6	258
Жайын						
2012	103.2	13382	0.8	97.4	10.0	103
2013	83.8	5572	0.8	130.0	7.6	59
2014	88.1	8742	0.8	67.2	7.7	37
2015	92.5	6340	0.8	82.4	7.5	32
2016	87,4	8578	0,8	78,9	7,8	24
Ақмарқа						
2012	34,7	656	1,4	-	5,0	211
2013	40,2	1065	1,6	83,8	6,3	116
2014	41,2	1189	1,5	85,3	6,1	113
2015	43,2	1450	1,7	169,0	6,9	153
2016	45,1	1509	1,5	104,4	7,2	218
Жыланбасбалық						
2012	46,1	1394	1,2	27,4	4,4	33
2013	56,7	2543	1,3	-	5,8	9
2014	47,0	1298	1,1	24,9	4,6	34
2015	48,8	1734	1,3	31,1	5,1	9
2016	45,8	1227	1,3	31,4	4,9	19



Сурет 1 – Іле өзені мен Қапшағай суқоймасында тіршілік ететін жыртқыш балықтардың кездесу жиілігі (%), 2016 ж.

Қорытынды

Жыртқыш балықтар туралы әрқалай аңыз әңгімелер, мақалалар жарық көрген. Халық арасында жайын адамға шабады, адамды да жейді екен, жыланбасбалық судан шығып, жермен жылжып бірнеше метрге дейін қорегін қуады екен деген сөз де жоқ емес. Дегенмен, бұндай әңгімелердің шындыққа жанаспайтындығын анық.

Сонымен, қоректену жолы жыртқыш болғанымен, басқа балықтар тәрізді бұл балықтардың да ихтиоценозда алатын өзіндік орны бар. Жыртқыш балықтар су экожүйесінде басқа балықтардың түрлерін (кәсіптік маңызы жоқ майда балықтармен қоректеніп отырып) реттеп отырады және бәсекелестік қарым-қатынастың қысымын әлсіретеді, сондай-ақ, қауымдастықты тұрақтандырады.

Әдебиеттер

1. *Бәйімбет Ә.А., Темірхан С.Р.* Қазақстанның балықтәрізділері мен балықтарының қазақша-орысша анықтауышы. Алматы: Қазақ Университеті, 1999. – 347 б.
2. *Правдин И.Ф.* Руководство по изучению рыб. - М.: Пищевая промышленность, 1966. - 376 б.
3. Балқаш-Алакөл бассейніндегі халықаралық, республикалық және жергілікті маңызы бар балық шаруашылығы су айдындарының және ондағы балық ауланатын аудандардың балық өнімділігін анықтау, ОАМ мен ЕҚТА биологиялық негіздемелер жасау және балық аулау ережесі мен тәртібін реттеу жөнінде ұсыныстар беру. Бөлім: Қапшағай сукоймасы // ҚазБШҒЗИ ҒЗЖ есебі - Алматы, 2016. Б. 43-75.
4. Рыбы Казахстана 2 Т - Алма-Ата: «Наука», 1986. – 271 б.
5. Рыбы Казахстана 4 Т - Алма-Ата: «Наука», 1989. – 70 б.
6. Рыбы Казахстана 5 Т - Алма-Ата: «Наука», 1992. – 286 б.
7. *Дукравец Г.М.* Некоторые данные о змееголове *Channa argus* (Cantor, 1842) в бассейне р. Или // Известия НАН РК. Сер. биол. и мед. – 2007.- №2 (260). – Б. 15-22.

Жаркенов Д.К., Исмаилова Г.М.

РОЛЬ ХИЩНЫХ РЫБ В ИХТИОЦЕНОЗЕ Р. ИЛЕ И КАПШАГАЙСКОГО ВОДОХРАНИЛИЩА

Аннотация

В статье представлены данные о распространении, питании, частоте встречаемости хищных рыб р. Иле и Капшагайского водохранилища по результатам исследований 2016 года и анализа материалов предыдущих лет.

Ключевые слова: хищные рыбы, питание, икрометание, личинка, молодь, водоем, промысловые рыбы, субстрат.

Ismayilova G.M., Zharkenov D.K.

ROLE OF PREDATORY FISH SPECIES IN THE ICHTHYOCENOSIS OF RIVER ILE AND RESERVOIR KAPSHAGAI

Abstract

The article presents data on distribution, nutrition, occurrence frequency of predatory fish species of river Ile and reservoir Kapshagai on the results of the study in 2016 year and analysis of materials from previous years.

Keywords: predatory fish species, nutrition, spawning, larvae, juveniles, waterbody, commercial fishes, substrate.

Казакпаев Г.Ж., Серикбаева А.Д.

Казахский национальный аграрный университет

СРАВНИТЕЛЬНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ БЕЛКОВОГО СОСТАВА КОРОВЬЕГО, КОЗЬЕГО МОЛОКА, ШУБАТА И КУМЫСА МЕТОДОМ ЭЛЕКТРОФОРЕТИЧЕСКОГО РАЗДЕЛЕНИЯ НА ПОЛИАКРИЛАМИДНОМ ГЕЛЕ

Аннотация

Методом электрофоретического разделения белков был изучен качественный состав коровьего, козьего молока, шубата и кумыса.

Ключевые слова: Молоко, электрофорез, полиакриламидный гель.

Введение

Молоко представляет собой сложную полидисперсную систему, в водной фазе которой распределены компоненты жировой, белковой, углеводной, минеральной и другой природы.

Важнейшим компонентом молока являются белки, представляющие в своей основе казеины и сывороточные белки. С химической точки зрения белки представляют собой высокомолекулярные соединения, состоящие из аминокислот [1, 2].

Цель нашей работы – доказательство целесообразности использования денатурирующего электрофореза в полиакриламидном геле для определения коровьего молока в составе шубата, кумыса и козьего молока. Для достижения цели было проведено качественное сравнение фракционного состава белков различных видов молока.

Электрофорез занимает сейчас центральное место среди методов исследования белков и нуклеиновых кислот. В современной научной литературе редко можно встретить статью, в которой бы на той или иной стадии фракционирования или характеристики этих биополимеров не был использован электрофорез. Метод позволяет разделять макромолекулы, различающиеся по таким важнейшим параметрам, как размеры (или молекулярная масса), пространственная конфигурация, вторичная структура и электрический заряд, причем эти параметры могут выступать как порознь, так и в совокупности [3].

Метод основан на том, что молекулы белка обладают электрическим зарядом, величина и знак которого определяются аминокислотным составом белка, величиной рН и ионной силой окружающей среды. Под влиянием внешнего электрического поля заряженные молекулы передвигаются в растворе к противоположно заряженному полюсу. Скорость перемещения белковых частиц пропорциональна величине их заряда и обратно пропорциональна их размеру и степени гидратации.

Определение фракционного состава белков молока проводили с помощью электрофореза в полиакриламидном геле. Полиакриламидный гель (ПААГ) обладает многими качествами идеального носителя. Имея свойства молекулярного сита, он обеспечивает электрофоретическое разделение белковых смесей не только по заряду, но и по размеру и форме частиц. При электрофорезе в ПААГ крупные молекулы, размеры которых соизмеримы с диаметром пор геля, движутся медленнее, а мелкие молекулы свободно и быстро проходят через поры геля [4].

Материалы и методы

Исследования проводили в лаборатории химических методов исследований в ТОО научно-производственном предприятии «Антиген», города Алматы.

Объект исследования – пастеризованное коровье и козье молоко, смесь пастеризованного коровьего и восстановленного молока (70/30), смесь пастеризованного козьего и коровьего молока (70/30), шубат и кумыс натуральный, кумыс полученный из коровьего молока, смесь шубата и коровьего молока (80/20), молоко коровье от АО «Агропромышленной компании» - АДАЛ, шубат от компании ТОО «Даулет-Бекет» и кумыс от компании ТОО «Корпорация Саржайлау».

Пастеризацию цельного козьего и коровьего молока проводили в лабораторных условиях при температуре $85 \pm 1^\circ\text{C}$ в течение 10 ± 1 с. Молекулярно-массовое распределение белков оценивали с помощью белкового электрофореза методом Лэмли [5].

В ходе исследования использовали камеру для вертикального электрофореза Mini-PROTEAN [6].

Разделение белков осуществляли в денатурирующем полиакриламидном геле (14% разрешающий и 5 % концентрирующий), а для растворения белков использовали 4-х SDS - gel loading buffer with b-MeEtOH и мочевины. Гель окрашивали 0,03 % красителем Кумасси R250 (приготовленным на ледяной уксусной кислоте) при повышенной температуре в течение 7-10 минут, после этого полученный гель отмывали дистиллированной водой до полного исчезновения краски с поверхности геля. Просмотр и фотографирование гелей проводили на обычном сканере.

Чтобы получить сыворотку из исследуемых образцов молока, мы отобрали 10 мл из каждой пробы, после центрифугировали на оборудовании SIGMA 3-30 К при температуре 4°C , со скоростью 10000 об/мин, в течение 20 минут для разделения жировой фракции от белковой [7].

Калибровку геля проводили, используя маркеры молекулярной массы белков PageRuler Unstained Protein Ladder 10-200 кДа от компании Хеликон являющимся официальным дистрибьютором продукции Thermo Scientific [8].

Результаты исследований и их обсуждение

В молоке содержится целая система белков, среди которых выделяют две главные группы: казеины и сывороточные белки. В таблице 1 показан белковый состав молока [9].

Таблица 1 – Белковый состав молока [9]

Milk Protein	Molecular Weight (daltons)
α -lactalbumin	14,437
β -lactoglobulin	18,000
κ -casein	19,000
α -casein	23,000
β -casein	24,000
γ -casein	30,650
blood serum albumin	68,000
lactoferrin	87,000
various immunoglobulins	~160,000-1,000,000

Наиболее используемым аналитическим методом, применяемым для идентификации белковых соединений различного происхождения, считается метод электрофореза в полиакриламидном геле. Суть данного метода состоит в разделении белковых смесей.

Состав белков коровьего и козьего молока, представлен на электрофореграмме, разделенных по молекулярной массе (рисунок 1, дорожки 1,2).

Использовать данный метод для анализа отличий в составе казеинов, α -лактальбумин, β -лактоглобулин коровьего и козьего молока (рисунок 1, дорожки 1,2) затруднено из-за близости их молекулярных масс, что не дает возможности дать количественную оценку их смесей. Если сравнивать содержание α -лактальбумин, β -лактоглобулин (рисунок 1,

дорожки 3, 4, 5 с дорожками 1 и 2), то можно наблюдать незначительные изменения их состава в молоке. Однако нормальное свежее молоко содержит около 3% γ -казеинов, и их количество может повышаться (до 10 % и выше) при заболевании животных маститом, в конце лактации, а также в процессе длительного хранения молока при температуре 2-4°C и т.д. [10].

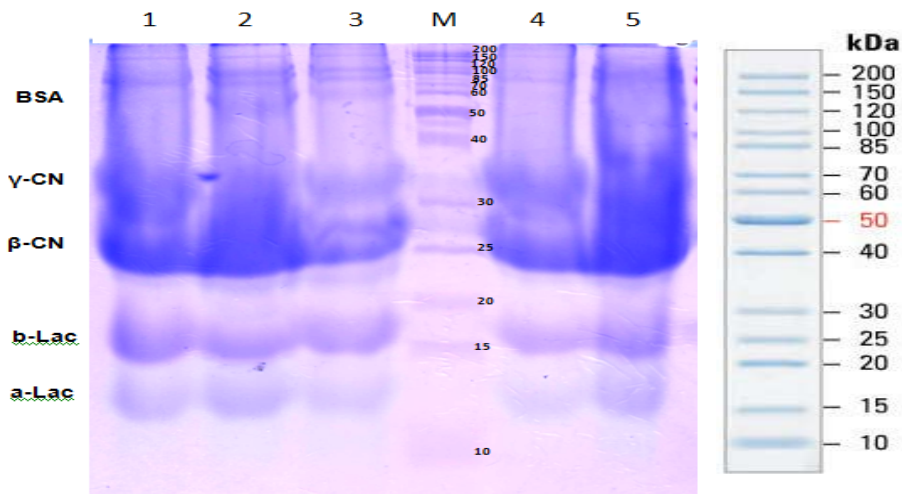


Рисунок 1 - Электрофореграмма денатурированных белков коровьего и козьего молока

1 - Пастеризованное коровье молоко; 2 - Пастеризованное козье молоко; 3 - Коровье молоко от компании «Adal»; 4 - Смесь пастеризованного коровьего и восстановленного молока (70/30); 5 - Смесь пастеризованного козьего и коровьего молока (70/30); М - маркер молекулярных весов (kDa).

Сравнительный анализ белковых фракций шубата и кумыса показывает (рисунок 2, дорожки 1, 4), что казеиновая фракция отсутствует в кумысе, а в шубате присутствует. В составе шубата не обнаружили содержание β -лактоглобулин, а в кумысе отсутствуют α -лактальбумин.

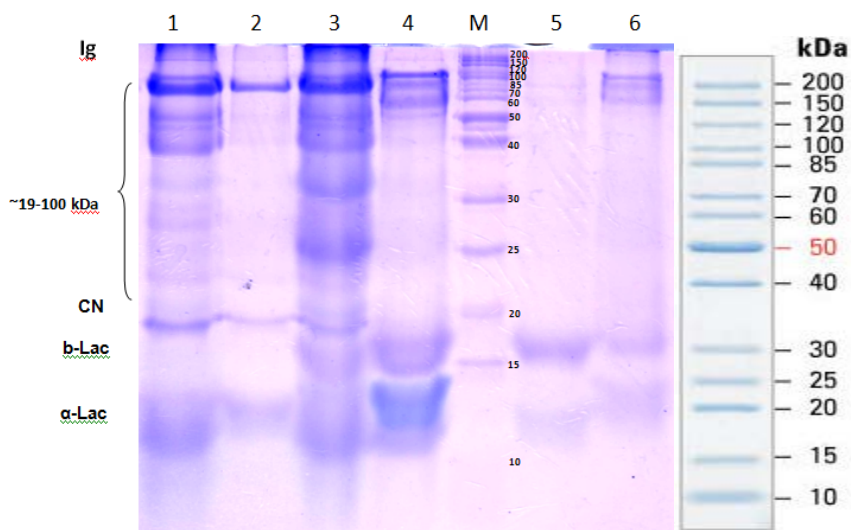


Рисунок 2 - Электрофореграмма денатурированных белков шубата и кумыса
1 - Шубат; 2 - Шубат от компании «Даулет-бекет»; 3 - Смесь шубата и коровьего молока (80/20); 4 - Кумыс; 5 - Кумыс от компании «Саржайлау»; 6 - Кумыс полученный из коровьего молока; М - маркер молекулярных весов (kDa).

Вывод

Из полученных данных видно, что казеиновые фракции, α/β лактоглобулины, сывороточные альбумины и фракция иммуноглобулинов присутствуют в коровьем и козьем молоке. Из-за близости их молекулярных масс очень сложно определить качественную разницу между коровьим и козьим молоком.

А полученные результаты шубата и кумыса показывают различия между ними. Электрофореграмма шубата показывает содержание казеиновых фракций, и присутствие в его составе α -лактальбумин. В кумысе же не наблюдалось содержание казеиновых фракций по данным результата, а также наблюдалось отсутствие α -лактальбумин в его составе.

Делая заключение из полученных данных, мы наблюдаем различие только в белковом составе шубата и кумыса. Выходит если, шубат или кумыс будут получены из коровьего молока, то с помощью метода электрофоретического разделения белков мы можем наблюдать появление α/β -лактоглобулин в их составах, что может свидетельствовать о разбавление того или иного традиционного напитка коровьим молоком. Смешивание козьим молоком отпадает, из-за дороговизны самого продукта.

Литература

1. *Алексеев Н.Ю.* Современная номенклатура белков молока / Н.Ю. Алексеев// Молочная промышленность, 1983.- №4.- С.27-31.
2. *Горбатова К.К.* Химия и физика белков молока /К.К. Горбатова// М.: Колос, 1993.- 192 с.
3. *Остерман Л.А.* Методы исследования белков и нуклеиновых кислот: Электрофорез и ультра-центрифугирование (практическое пособие) – М.: Наука, 1981. – 3 с.
4. *Семак И.В., Зырянова Т.Н., Губич О.И.* Биохимия белков: Практикум для студентов биологического факультета – Минск, 2007. – 11 с.
5. *Остерман Л.А.* Методы исследования белков и нуклеиновых кислот: Электрофорез и ультра-центрифугирование (практическое пособие) – М.: Наука, 1981. – 288 с.
6. <http://optic.ucoz.ru/publ/8-1-0-28>.
7. www.sovlab.ru/tsentrifuga-sigma-3-30k-s-okhlazhdeniem.html.
8. http://helicon.ru/catalog/new-section.php?IBLOCK_ID=16&SECTION_ID=601.
9. *Инихов Г.С.* Биохимия молока и молочных продуктов, Москва 1962.
10. *Горбатова К.К.* Химия и физика белков молока /К.К. Горбатова// М.: Колос, 1993.- 29 с.

Казакпаев Г.Ж., Серикбаева А.Д.

ШҰБАТ, ҚЫМЫЗ, СИЫР, ЕШКІ СҮТІНІҢ АҚУЫЗ ҚҰРАМЫН ЭЛЕКТРОФОРЕЗ БӨЛУ АРҚЫЛЫ САЛЫСТЫРМАЛЫ ЗЕРТТЕУ

Аңдатпа

Шұбат, қымыз, сиыр, ешкі сүтінің сапалық құрамы электрофорез бөлу әдісімен зерттелді.

Кілт сөздер: сүт, электрофорез, полиакриламидттік гель.

Kazakpayev G.Zh., Serikbayeva A.D.

COMPARATIVE STUDY OF THE PROTEIN COW AND GOAT MILK, SHUBAT AND
KOUMISS BY ELECTROPHORETIC SEPARATION OF PROTEINS

Abstract

The method of electrophoretic separation of proteins was studied by the qualitative composition of cow's, goat's milk, shubat and koumiss.

Keywords: milk, electrophoresis, polyacrylamide gel.

УДК 636.52/58

Каленбекова Н.К., Альпейсов Ш.А.

Казахский национальный аграрный университет, г. Алматы

ПРОДУКТИВНОСТЬ ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ РАЗЛИЧНОЙ
ПЛОТНОСТИ ПОСАДКИ

Аннотация

В статье выявлена оптимальная плотность посадки цыплят-бройлеров. Отмечено влияние этого показателя на прирост живой массы, сохранность поголовья и затраты кормов на единицу продукции.

Ключевые слова: бройлер, клеточное содержание, плотность посадки, живая масса.

Введение

Отличительной чертой современного птицеводства является динамичное развитие в результате создания и быстрого внедрения новых высокопродуктивных кроссов, технологии и оборудования. В центре внимания находится изучение потребностей птицы с целью создания условий, максимально приближённых к естественным, в которых наиболее полно реализуются генетически обусловленные продуктивные качества каждой особи. На практике же необходимо балансировать между созданием таких условий и требующимися для этого затратами. Такой подход выработывался десятилетиями в условиях жесточайшей конкуренции на рынке сбыта птицеводческой продукции. Отечественное птицеводство только вступает в эту фазу развития [1].

Птицеводство является крупнейшим поставщиком полноценного животного белка. Высокие питательность и вкусовые качества основных продуктов птицеводства - мяса и яиц наряду с возможностью производства этих продуктов в очень короткие сроки и с небольшими затратами материальных средств и труда обуславливают ведущее место птицеводства среди других отраслей животноводства.

Основными поставщиками птичьего мяса в мире служат предприятия, занимающиеся выращиванием бройлеров. В общем балансе куриного мяса на долю бройлеров выпадает более 75%, тогда как прочие виды сельскохозяйственной птицы лишь дополняют ассортимент птицепродуктов [2].

Производство мяса цыплят-бройлеров во всех странах мира осуществляется при широком внедрении ресурсосберегающих технологий, позволяющих максимально использовать генетический потенциал продуктивности птицы и обеспечивает конкурентоспособность в отрасли. Главная задача при организации технологического процесса выращивания бройлеров заключается в получении максимального выхода

товарной продукции с единицы площади птичника при минимальных затратах труда и средств [3].

Бройлер - гибридный мясной цыплёнок не старше 10 недель, специализированного выращивания (главным образом, финальный гибрид четырёхлинейных кроссов), отличающийся интенсивным ростом, высокой мясной скороспелостью, высокой конверсией корма, отличными мясными качествами, нежным мясом, мягкой эластичной и гладкой кожей, мягкими хрящами грудной кости.

Мясо бройлеров является источником полноценных белков, животного жира, минеральных веществ и витаминов, роль которых в питании человека весьма велика. Наличие в белом мясе бройлеров более 20% полноценного белка и 1-2 % жира позволяет отнести данный продукт питания к группе диетических.

В нашей стране и в других странах с развитым птицеводством производят порционных бройлеров, цыплят для гриля, бройлеров среднего типа, крупных мясных цыплят, цыплят для глубокой переработки. Всё больший объём в мясном птицеводстве занимает выпуск полуфабрикатов и отдельных частей тушек. От цели выращивания мясных цыплят зависит живая масса бройлеров при убое, она колеблется от 1100 до 3000 г [4].

Успех выращивания бройлеров существенно зависит от правильной плотности посадки, что обеспечивает эффективное использование площади помещения для получения оптимальных результатов. Плотность посадки также влияет на ветеринарное состояние птицы и на качество готовой продукции. Для правильной оценки плотности посадки необходимо принимать во внимание такие факторы, как климат, тип птичника, убойный вес птицы, экологическое законодательство. Неверно рассчитанная плотность посадки может привести к заболеванию ног, повышенному падежу, расходу кормов, снижается выход и качество мяса. Одним из путей повышения эффективности производства мяса цыплят-бройлеров является использование клеточного содержания. При этом важно определить оптимальную плотность посадки птицы.

Существующие в настоящее время нормативы плотности посадки бройлеров в клетках зависят главным образом от продолжительности выращивания цыплят. Вместе с тем при равных сроках выращивания конечная средняя живая масса бройлеров может иметь разные значения в зависимости от условий кормления, содержания и генотипа мясных цыплят [5].

Материалы и методы исследования

Исследования проводили на цыплятах –бройлерах кросса Хаббард на птицефабрике ТОО «Capital Projects LTD» Акмолинской области.

В качестве объектов исследования по принципу аналогов были сформированы три групп цыплят – бройлеров. Первая группа была контрольная 50 голов, во второй опытной группе разместили 55 голов, и в третьей опытной группе 60 голов на 1м² площади клетки.

Кормили цыплят – бройлеров проводились полно рационнымикомбикормами одинаково для всех групп. Доступ к корму и воде был безограничений. В ходе исследования контролировали изменение живой массы цыплят-бройлеров индивидуальным взвешиванием 5% поголовья по группам еженедельно. Ежедневно велось наблюдение за состоянием здоровья бройлеров и сохранностью поголовья, групповое потребление корма с определением в конце опыта затрат кормов на 1 кг прироста живой массы. Европейский индекс продуктивности бройлеров рассчитывали по формуле:

$$\text{ЕИП} = \frac{\text{Живая масса, кг} * \text{Сохранность поголовья, \%}}{\text{Затраты корма на 1 кг прироста, кг} * \text{Срок выращивания, сутки}} * 100$$

Убой бройлеров проводили с 42 – дневного возраста.

Результаты исследований и их обсуждение

Визуальное физиологическое состояние и поведенческая реакция цыплят опытных групп не отличались от птиц контрольной группы. Результаты проведенных исследований представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Производственные показатели выращивания цыплят-бройлеров

Показатели	Группы		
	1(к)	2	3
Живая масса: в начале периода, г	42	42	42
вконец периода, г	2230	2247	2238
Абсолютный прирост, г	2190	2206	2196
Среднесуточный прирост, г	58,1	58,7	58,3
Сохранность, %	97	97	95
Средняя масса 1 гол, кг	2,230	2,247	2,238
Затраты корма, кг	1,74	1,76	1,87

Из данных таблицы 1 видно, что у цыплят-бройлеров во всех опытных группах, исследуемые показатели были более высокими по сравнению с контрольной группой.

Результаты выращивания цыплят-бройлеров показали что наибольший абсолютный прирост получен во второй опытной группе-2206 г при среднесуточном приросте 58,7 г. Тогда как показатели контрольной группы составили 2190 г при среднесуточном приросте 58,1 г, что ниже, чем в опытных группах.

Сохранность птицы в 3-й группе была значительно ниже, чем в 1-й и 2-й группах. У цыплят-бройлеров этой группы было слабое оперение и по этой же причине при более высокой плотности птицы травмируют друг друга.

При высокой плотности цыплята – бройлеры не смогли обеспечить себя кормом и водой в достаточном количестве, что вызывало снижение их продуктивных показателей.

Наиболее высокие показатели прироста получены во второй опытной группе при показателе 2247 г, а наименьшие в 1-й контрольной группе 2230 г. Более низкие затраты корма наблюдались в 1-й контрольной группе, а более высокие затраты корма в 3-й группе.

Выводы

Результаты выращивания цыплят-бройлеров показали, что более высокий абсолютный прирост был во второй опытной группе, и составил 2206 г при среднесуточном приросте 58,7 г. Это свидетельствует о том, что в этой группе была наиболее оптимальная плотность посадки цыплят-бройлеров.

Литература

1. Фисинин В.И. Тенденции развития мирового птицеводства // Птицеводство. 1993.- №4.-С. 29-33.
2. Shields S., Greger M. Animal Welfare and Food Safety Aspects of Confining Broiler Chickens to Cages // Animals. — 2013. — Vol. 3(2). — P. 386-400. Shields S., Greger M. Animal Welfare and Food Safety Aspects of Confining Broiler Chickens to Cages // Animals. — 2013. — Vol. 3 (2). — P. 386-400.
3. The welfare of broiler chickens in the European Union // Compassion in World Farming Trust; The European Coalition for Farm Animals, 2005. — 35 p.

4. Харитоновна Д.Ф. Бройлеры в клетках: за и против // Агробизнес. — 2006. — № 8. — С. 8-11.

5. Фисинин В.И. Велика доля ученых в успехах хозяйств и птицефабрик // Животноводство России. — 2006. — № 4. — С. 2.

Қаленбекова Н.Қ., Әлпейісов Ш.Ә.

ОТЫРҒЫЗУ ТЫҒЫЗДЫҒЫНЫҢ БРОЙЛЕР-БАЛАПАНДАРЫНЫҢ ӨНІМДІЛІГІНЕ ӘСЕРІ

Аңдатпа

Бұл мақалада бройлер-балапандарын оптималды отырғызу тығыздығы қарастырылған. Бұл көрсеткіштің тірі салмаққа, бастың сақталуына және азық шығымына әсері көрсетілген.

Кілт сөздер: бройлер, коробта өсіру, отырғызу тығыздығы, тірі салмақ.

Kalenbekova N.K., Alpeisov Sh.A.

PRODUCTIVITY OF BROILER CHICKENS TO DIFFERENT STOCKING DENSITIES

Abstract

The article examined the optimum stocking density of broiler chickens. The effect of this indicator on the live weight gain, livestock safety and feed costs per unit of output.

Key words: broiler, cellular contents, the stocking density, live weight.

ӘОК 636.52/58.082

Қаленбекова Н.Қ., Әлпейісов Ш.Ә.

Қазақ ұлттық аграрлық университеті

ӘР ТҮРЛІ ӨСІРУ МЕРЗІМІНІҢ БРОЙЛЕР БАЛАПАНДАРЫНЫҢ ӨНІМДІЛІГІНЕ ӘСЕРІ

Аңдатпа

Мақалада бройлер-балапандарды әр түрлі мерзімде союдың олардың өнімділігіне әсер ететіне қатысты нәтижелер берілген. 42-ден 48 күнге дейінгі азықтандыру мерзімінде бройлер-балапандардың тірідей салмағының өзгерітіндігі анықталған.

Кілт сөздер: бройлер, тірі салмақ, сойыс, торда өсіру.

Кіріспе

Ауыл шаруашылық өндіріс өнімдерінің молшылығын тудыру үшін ресурстық әлеуетті толық пайдалану жолымен өндірістің қарқындылығын арттыру болып табылады. Құс шаруашылығы басқа шаруашылықтың қарағанда қарқынды даму жолына терең шапшаңдықпен алға шықты. Бұл қарқындылық құс шаруашылығын шаруашылық болып тұрғысынан ең тиімді салалық құрылымдар қатарына енуіне және халықты жұмыртқамен және етпен қамтамасыз ету мәселелерін шешуіне елеулі ықпалын тигізді.

Құс өнімділігінің көрсеткіштер деңгейінің көтерілуіне асылтұқымды және репродукторлы шаруашылықтар үлкен рөл атқарады. Олардың басты міндеттері бағып күту жағдайларына неғұрлым бейімделген жоғары өнімді ата тізбекері мен кросстарды жетілдіру болып табылады.

Қазіргі уақытта өндірістік құс шаруашылығы дүние жүзіндегі, сонымен қатар Қазақстан Республикасындағы мал шаруашылығының дамыған салаларының бірі болып табылады. Құс шаруашылығында өнімдердің өндіру көлемінің артуы және құстардың жыл сайынғы өсімі тұрақты түрде байқалады.

Бройлер өнеркәсібінің мақсатқа сай жылдамдатылған өркендеуі тек экономикалық тиімділік жағынан ғана емес, сонымен қатар, басқа да факторларға байланысты.

XX ғасырда құс шаруашылығының жоғары маңыздылығына байланысты биологиялық, зоотехникалық, экономикалық салаларының одан әрі өркендеуіне орай жедел түрде кешенді зерттеу жұмыстар көлемі мен ғылыми зерттеу ұйымдар саны жоғарлады. Ғылыми зерттеу нәтижелерінің негізінде толықтырғыш балапандардың жас кезінде тез өсу жылдамдығы өте жоғары екені анықталды. Бройлер балапандарын өсіру мерзімі қаншалықты қысқа болса, соншалықты бұл бройлер шаруашылық өндірісіне экономикалық жағынан тиімді болып табылады, өйткені бройлер балапандарына арналған жем шығындары азаяды. Ең жоғары түрде 1 кг етке жем шығыны бройлер балапандарының 70 күніне дейін ғана жүретіні зеру нәтижелерімен дәлелденген. Ал 70 күннен бастап 1 кг етке жем шығыны екі есе көбейетіндігі анықталған. Бір уақыттарда ерте кезде сойысқа жіберілген бройлер етінің ұшасы химиялық және диетикалық құрамы, жеуге жарамды және жарамсыз, дәмділік жағынан кеш сойысқа жіберілген бройлер етінен жоғары екені дәлелденген [1, 2].

Зерттеу материалдары мен әдістері

Зерттеу жұмыстары Ақмола облысы «Capital Project Ltd» ЖШС құс шаруашылығында «Hubbard» кроссына жүрізілді.

Осы кросстың бұлшық еті ерте жасында қалыптасады. 6-9 апталарында оларды сою цехына жөнелтуге болады. Бұл кезде олардың салмағы 1,5-2,3 кг жетеді. Құстардың қабылдау бөлмесінің температурасы тұрақты, таза, және төсеніштері барлық жерде болуы керек. Ауа ылғалдылығы 60-70%, сонымен қатар бөлменің жарықтандыру жүйесі дұрыс болуы қажет. Етті бағыттағы «Hubbard» тауығының ерекшелігі жедел өседі, жемді аз тұтынады және өнімділігі жоғары (орташа есептегенде бір тауықта 182 жұмыртқадан). Бұл бройлер кроссының потенциалы - бір тәулікте 52-58 грамм қосады, 1 ц өсімділікте 1,8 ц шамасында болады. Балапан-бройлердің су мен жем мөлшері жеткілікті болуы қажет. Микроклимат жағдайын, таза ауа мен зиянды газдарды қадағалау қажет.

Өзгерушілік коэффициенті (CV%) өсіріліп отырған топтағы құс басының біркелкілігінің математикалық формуласы. Оны келесі жолмен есептейді:

$$CV = \text{стандартты ауытқу} / \text{орташа салмақ} \times 100\%$$

Стандартты ауытқуды электрондық есеп құралы немесе электрондық таразы арқылы немес келесі өзгерушілік коэффициентін есептеудің белгіленген жолымен есептеуге болады:

$$CV = \text{көрсеткіштер дапозоны} \times 100 / \text{орташа салмақ} \times F\%$$

Салмақ көрсеткіштерінің диапазоны топтағы ең ауыр бас пен жеңіл бас салмағының айрмашылығымен шығарылады. F – үлгі ретінде алынған құс салмағына тең константа.

Өсіріліп отырған құс салмағының көрсеткіштерін тек бір әдіспен өңдеп есептеу қажет, өйткені әр өңдеу әдісінің өзіндік ерекшіліктері болады.

Біркелкі дамыған құс салмағының өзгерушілік коэффициенті (CV%) және орташа салмағының қатынасы +/- 10% ауытқуы мүмкін.

Зерттеу нәтижелері және оларды талдау

Шаруашылықта бройлер балапандарын сойысқа жіберу уақыты 42 күнді құрайды. Бройлерлердің салмағы сол уақыт аралығында 1,9-2,3 кг шамасын құрайды. Осы зерттеу жұмыстың мақсаты – бройлер балапандарының тірілей салмағының 48 күндігіне дейін бағу кезіндегі өзгерісі. Тәжірибеге 4 топ бройлер бастары алынды (1-кесте). 1 топта 50 бас, 2 топта 55 бас, 3 топта 60, 4 топта 65 бастан отырғызылды.

Кесте 1–Бройлер балапандардың 48 күнге дейін тірілей салмақтың өзгеруі

Күндер	Бройлерлердің тірілей салмағы, грамм			
	1 топ	2 топ	3 топ	4 топ
42 күн	2312	2380	2216	2349
43 күн	2344	2375	2266	2368
44 күн	2339	2368	2201	2375
45 күн	2321	2370	2168	2364
46 күн	2276	2350	2150	2315
47 күн	2268	2347	2101	2286
48 күн	2264	2331	2015	2050

1-кестедегі көрсеткіштерге қарай отырып бұл шаруашылық үшін 42 күнге дейін бройлер балапандарын күтіп-бағып сойысқа жіберу тиімді. Бройлер балапандарының қарқынды өсуіне азықтандыру, бағып-күту жағдайы, микроклимат, өсіру тәсілдері тағы да басқа факторлар әсер етеді.

Құс салмақ қосуы азықтандырудың өзгерту арқылы реттестіріледі. Беретін жем мөлшерін сақтап немесе молайтуға болады, ал өсіру кезеңінде еш азайтуға болмайды. Таратылатын жем мөлшері шектеулі болғандықтан оған барлық құстың бір мезгілде жетуіп, жей бастауының маңызы үлкен.

Келесі кестеде «Capital Project Ltd» ЖШС құс шаруашылығында «Hubbard» қосынның союға дейінгі азықтандыру кезіндегі күнделікті қосу салмақтарының көрсеткіштері көрсетілген. Кестеде көрініп отырғандай шаруашылықта «Hubbard» жетілуі қарқынды түрде жүріп отыр (2-кесте).

Кесте 2–"Capital Project Ltd" ЖШС құс шаруашылығындағы «Hubbard» бройлерінің апталық орташа салмақтары

Апта	Орташа салмағы, грамм
1	143
2	423
3	843
4	1363
5	1934
6	2314

Салмағын өлшеу және біркелкілігін бағалау – әр өсу кезеңіндегі балапан салмағын дәл қадағалап, азықтандыру мөлшерін реттестеріп отырдық.

Балапандар өсіп-жетілуін бағалап, реттестіруді репрезентативтік әдіспен таңдалған бастарының салмағын қадағалау арқылы жүзеге асырылады. Құс салмағын өлшеуге арналған бірнеше типті таразылар (механикалық, электрондық) қолданылды,

Қорытынды

Кестедегі көрсеткіштерге қарай отырып бұл шаруашылық үшін 42 күннен бастап бройлер балапандарын күтіп – бағып сойысқа жіберу тиімді. Бройлер балапандарының қарқынды өсуіне азықтандыру, бағып – күту жағдайы, микроклимат, өсіру тәсілдері тағы да басқа факторлар әсер етеді.

Әдебиеттер

1. Гадиев Р.Р., Чарыев А.Б. Эффективность использования сорго в рационах цыплят-бройлеров // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. 2013. № 6 (44). С. 134–136.

2. Акимова Л.И. О развитии птицеводства в Орловской области / Акимова Л.И., Устинова Т.П. Орёл, 1999. С. 25.

Каленбекова Н.К., Альпейсов Ш.А.

ВЛИЯНИЕ РАЗЛИЧНЫХ СРОКОВ ВЫРАЩИВАНИЯ НА ПРОДУКТИВНОСТЬ ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ

Аннотация

В статье приведены результаты, связанные с влиянием различных сроков убоя цыплят-бройлеров на их продуктивность. Выявлено изменение живой массы цыплят-бройлеров за период откорма с 42-х до 48 дней.

Ключевые слова: бройлеры, живая масса, убой, клеточное содержание.

Kalenbekova N.K., Alpeisov Sh.A.

THE EFFECT OF DIFFERENT TIME OF CULTIVATION ON THE PRODUCTIVITY OF BROILER CHICKENS

Abstract

The article presents the results related to the influence of different timing of slaughter of broiler chickens on their performance. The change in live weight of broiler chickens during the fattening period from 42 to 48 days.

Keywords: broiler, live weight, the slaughter, the cellular contents.

ӘОК 631.1

Канапьяев Ж., Джетписбаева Б.Ш.

*Қазақ Ұлттық Аграрлық университеті,
Алматы технологиялық университеті*

ТАБЫНДЫ КОМПЬЮТЕРМЕН ТИІМДІ БАСҚАРУ

Андатпа

Мақалада табынның сүт өнімділік деңгейі, шаруашылықта қолдану мерзімі және қайта өндіріш қабілеттілігі көбінде олардың өнімділік сапаларына тәуелді болатыны дәлелденді. Сондықтан малдың өнімділігін шаруашылықтарда басқару теориялық және практикалық маңыздылығы жағынан үлкен орын алады. Шаруа қожалықтарындағы табынды компьютермен басқарудың артықшылықтары келтірілген.

Кілт сөздер: голштин тұқымы, табын, ақпараттық бағдарлама, сауын маусымы, экстерьер, сүт өнімділігі.

Кіріспе

Қазіргі таңда әлемнің дамыған елдерінде ауыл шаруашылық өндірісін қарқынды және тиімді дамыту үшін жаңа өндірістік үдерістер технологиясын құрастырып осы үдерістерді

басқаратын ақпараттық технологияларды жетілдіру қажет. Барлық уақытта жаңа ақпараттық технологияларды енгізу арқылы, кәсіпорынның жоғары экономикалық көрсеткіштерін қамтамасыз ететін факторлардың бірі болып табылады [1].

Жаңа ақпараттық технологиялардың бастапқы элементтері болып компьютерлік бағдарламалар болып табылады. Бұл бағдарламаларда ауыл шаруашылық өнімдерінің өндіру және осы сала ғалымдарының білімдерінің алдыңғы әдістері математикалық модель және ақпаратты өңдеу әдістері түрінде болады. Қазақстанда мал өнімдерін өндіруде жоғары экономикалық көрсеткіштерге қол жеткізуге кедергі келтіретін негізгі факторларға малды күтіп – бағудағы технологиялық операцияларды жүргізудегі қажетті мерзімдерінің бұзылуы болып табылады. Бұл мал денсаулығын есептеу және оларды қолдану технологиясының қолмен жүргізілуіне байланысты. Өндірістік шараларды жоспарлаудың тиімсіздігі, өндірісті талдауда тиімді құралдардың жоқтығы біршама экономикалық шығындарға алып келеді. Ғылыми зерттеулер нәтижелері көрсеткеніндей, бұзаулау арасындағы кезеңнің 1 күнге қысқаруы АҚШ – та бір сиырға қосымша 3 доллар алып келеді (DeLaval фирмасының мәліметтері бойынша).

Генді-инженериялық жүйелер зертханасының бағалауы бойынша (ЖАҚ «Лагис») 4800 кг жылдық сауымы бар сиырлардың сервис-кезеңін 120 күннен 95 күнге дейін қысқартып, өз уақытында ветеринарлық шараларды жүргізу сүттілікті 5000 кг-ға ұлғайтып, бір сиырдан түсетін пайданы мыңдаған рубльге жоғарылатты [2].

Зерттеу нысаны және әдістемесі

Зерттеу нысаны ретінде Алматы облысының «Амиран-Агро» ЖШС алынды. Қойылған зерттеу объектісі ретінде голштин тұқымының 60 бас сиырлары таңдап алынды. Сиырларды аналог топтары бойынша үш топ топтастырылды: I топқа сервис – кезеңі 70 күнге дейінгі сиырлар ($n = 20$), II топқа 71-100 күнге дейінгі ($n = 20$) және III топқа 101 күннен жоғары ($n = 20$). Рациондары нақты нормаларға сәйкес құрастырылды.

Зерттеу нәтижелері

Зерттеу нысаны ретінде алынған «Амиран-Агро» ЖШС – да, малдарды күтіп-бағуды жедел басқаруды автоматтандыру үшін «Сүтті-тауарлы ферма» атты бағдарламалық кешен құрастырылды. «Есеп – Жоспарлау – Бақылау - Талдау» бағдарламалық кешені типтік бақылау жүйесін елестетеді және сүтті – тауарлы фермада сиырларды күтіп-бағуды жедел басқаруға бағытталған.

Кешенді бағдарлама келесі жұмыс түрлерін автоматтандырады: малдың физиологиялық циклімен байланысты технологиялық операцияларды орындауды талдау, бақылау, жоспарлау және есеп; технологиялық операцияларды жүргізу үшін тапсырмаларды құрастыру; малдардың азықтандыру нормалары сәйкес келетін белгілері бойынша біріктірілген топтарды қалыптастыру; сиырлардың сүт өнімділігін болжау, жоспарлау, бақылау және талдау; бұқалард қолдануды талдау, табынның физиологиялық жағдайы мен құрылымын талдау, сиырлардың физиологиялық циклдарының этаптарындағы уақытша нормаларды сақтау; «Электронды» есепке алу зоотехникалық есептің баспа түрлерін шығарып беруден тұрады; жоспарлау кезінде жұмысты орындау үшін тапсырма басып шығарылады; бақылау кезінде жоспарланған шаралар мен оларды жүргізу реті туралы ескертпелер қалыптасып отырады; талдау кезінде компьютердің экранына кесте, график түрінде аналитикалық мәліметтер шығып отырады, одан кейін мәліметтердің баспа түрін алуға болады. Бағдарламалық кешені жұмысының негізі болып – малдардың құжаттарын автоматтандыру және «электронды» журналды жүргізу, оларда технологиялық операциялардың жүргізу реті тіркеледі (бақылау сауымы, ұрықтандыру, ұрықтануына тексеру, суалу және т.б.), ветеринарлық шаралар, малдарды қолдану және күтіп-бағу режимдеріне ұсыныс беру және түзеу.

Просмотр данных. Корова N 204 Вишенка

Паспорт | Состояние | Контр. дойки | Годовой удой | Заметки

Учетный номер: 204
 Половозрастная группа: Корова
 Кличка: Вишенка
 Дата рождения: 16.09.2012

Дата поступления: 26.05.2014
 Акт приема животного: А-204
 Размещение: Группа 4
 Секция 4-2
 Ответственный (ая): Костенко Илья Степанович

Прогноз динамики удоя
 от начала лактации: 26.03.2015

Отелы | Перевод | Взвешивания | Дойки | Течки | Осеменения
 Проверки на стельность | Запуск | Годовые удои | Вет. мероприятия

1-сурет. Сиырдың есептік картасы бар диалогты терезеде көрсетіледі.

Экранда паспорт – картаның бір «беті» көрсетіледі. Сиырдың өнімділігі мен қазіргі кездегі жағдайын сипаттайтын басқа «беттер» терезенің жоғарғы жағында орналасқан «Жағдайы», «Бақылау сауымы», «Жылдық сауым», «Ескертулер» қосымшалар арқылы көруге болады.

Малға қатысты өте ерте кезеңдегі көрсеткіштер туралы мәліметтер терезенің төменгі бөлігінде орналасқан экрандық тетіктерді басып «электронды» журналдардан көруге болады. «Сауым динамикасын болжау» атты тетік көмегімен жылдық сауымына сәйкес келетін сиырдың сауымын уақыт аралағына (айлар, маусым, күндер) бөліп болжауға болады.

Учет показателей и операций

животные по номеру | по группе | по группе и секции | по ответственному

№	Животное		День		Размещение		Ответственный
	п/в группа	Кличка	лакт	стельн			
101	Нетель	Эбнора		138	Нетели	Н-1	Тамбовцев Андр
102	Нетель	Чала		136	Нетели	Н-1	Тамбовцев Андр
103	Корова	Андоба	62		Группа 3	Секция 3-1	Беленкина Анна
104	Нетель	Сантра		89	Нетели	Н-1	Тамбовцев Андр
200	Корова	Уша	156	101	Группа 2	Секция 2-2	Семенова Елена
201	Корова	Умка	118	58	Группа 2	Секция 2-2	Семенова Елена
202	Корова	Алька	98		Группа 1	Секция 1-2	Шумейко Андрей
203	Корова	Буренка		262	Группа 1	Секция 1-2	Шумейко Андрей
204	Корова	Вишенка	102		Группа 4	Секция 4-2	Костенко Илья С
205	Корова	Ягодка	166	101	Группа 2	Секция 2-2	Семенова Елена
206	Корова	Белка	158	101	Группа 1	Секция 1-2	Шумейко Андрей
207	Корова	Унька	64		Группа 4	Секция 4-1	Костенко Илья С
208	Корова	Теша	144	86	Группа 1	Секция 1-2	Шумейко Андрей
209	Корова	Муха	65		Группа 3	Секция 3-1	Беленкина Анна
210	Корова	Пчелка	284	207	Группа 2	Секция 2-1	Семенова Елена

Отел | Перевод | Взвешивание | Дойки | Течка | Осеменение | Стельность | Запуск
 Вет. мероприятие | Отклонение в режиме | Восстановление режима | Заметки

+ Новое животное - Выбытие животного

2-сурет. Есептің автоматтандырылған операцияларды «Көрсеткіштер есебі мен операциялар» атты диалогты терезеден экрандық тетікті баса отырып көруге болады.

Жоспарлау - малдарға қызмет көрсетудің технологиялық нормалары мен мәліметтердің есебі негізінде жүргізіледі. «Жоспарлау» режимінде технологиялық операциялар мәзірінде таңдап алынған бағдарлама бойынша уақытына байланысты технологиялық циклді жақындаған ірі қара тізімі қалыптастырылады.

Таңдап алынған операцияларды жүргізу уақыты жақындаған жағдайда сәйкес келетін малдарды белгілеп, экрандағы «Басып шығару» атты тетікке басып сәйкес келетін жұмысқа тапсырма алады.

Жазбалар арқылы анықталатын критерийлер сәйкестік бойынша көрсетіледі: (Ағымдағы күн + аванстық) \geq бақылау күні. Бақылау күні жануарларды пайдаланудың технологиялық циклға сәйкес және «Технологиялық нормалар» анықтамалығының мәліметтері негізінде анықталады. Аванстық – бұл қарастырылатын технологиялық операцияларды жүргізуге дайындау үшін бақылау күнге дейінгі күн саны. Тапсырмалардың құрамына енетін жазбалар саны Қолданушымен азайтылып немесе көбейеді.

Бұл бағдарламаның бөлімінде келесі сауын маусымына жылдық сүт мөлшерін жоспарлауға болады. Өткен сауын маусымының бақылау сауымы мәліметтеріне сүйене отырып сиырларды суалуға жібере алдында жобалау жүргізеді, яғни жылдық сауымның өсу (төмендеу) коэффициентін ескере отырып Қолданушы нұсқауына сәйкес болады.

Бақылау – технологиялық операцияларды жүргізудің жоспарлы мерзімін нақты мерзіммен, жоспарлы сауын мөлшерін - ағымдағымен салыстырады. Технологиялық операцияларды жүргізудің нақты мерзімдерін талдауды нормативпен салыстырудан тұрады, ал жылдық сауын мөлшерін – жоспарлымен. Табынның өндірістік сипаттамалары мен технологиялық операцияларды орындау мерзімін талдауда сәйкес келетін нормалармен салыстырады. Талдауды аналитикалық диаграммалар, кестелер құру арқылы жүргізіледі, ол үш топқа бөлу арқылы: толығымен ферманы алып, топқа және топтар арасындағы салыстыру.

Талданады: мал салмағы, сауын маусымы, бұзаулау арасындағы жағдай, мал жасы, жоспарлы жылдық сауымы, жоспарланатын жылдық сүт мөлшері, нақты жылдық сүт мөлшері, сауын динамикасын болжау, бұзау массасы, айлар бойынша бұзаулау, бұзаулау арасындағы кезең, сервис - кезеңі, суалу кезеңі, бұқаларды қолдану, қашарлар, жоспарланатын массасы, қашарлар, буаздықтың басындағы жасы.

Арнайы логикамен құрастырылған диаграммалар көмегімен көп деңгейлі талдауды жүргізуге болады. Ферма мен топтар бойынша мәліметтерді талдау гистограмма түрінде көрінеді. ысал ретінде сиырлардың физиологиялық жағдайы аналитикалық диаграмма түрінде көрсетілген («бұзаулау арасындағы жағдай»).

Сиырлардың физиологиялық жағдайын талдаудың келесі деңгейінде, көрсетілген диапазонда бұзаулаудан кейінгі күндері бар малдар тізімі шығады. Әрбір шаруашылық топтардың малдарына топтар арасындағы талдау жүргізген кезде экранға талданатын көрсеткіштер мәндерінің диапазондық диаграммалары шығады. Диаграммалар диалогтық терезеде барлық топтар бойынша ретімен орналасады. Диапазондардың шекарасы мен орташа сандық мәні көрсетіледі. Диалогтық терезеде ферма және басқа көрсеткіштердің – технологиялық норма, талданатын мәндері шашыраңқы түрде көрсетіледі. Бағдарламалық кешенді ферманы басқаруда тәжірибелік жұмысты қолдану мыналарды қамтамасыз етеді:

- табынның жағдайын оңай бақылауға болады;
- технологиялық операцияларды орындауда нормалардың бұзылуын тез анықтау;
- малдарды азықтандыруды рационалды ұйымдастыру, азықты үнемдеу;
- сиырларды ұрықтандыруға ұрық пен еңбеку шығынын төмендету;
- бұқаларды қарқынды үнемділікпен қолдану;
- қолдану қарқындылығын жоғарылату үшін малды толығымен пайдалану.

Бағдарламалық кешенді сүтті ферманың жұмысшылары, ауыл шаруашылық кәсіпорындарының зоотехникалық мекемелері қолдана алады.

Әдебиеттер

1. *Тюрин Ю.Н., Макаров А.А.* Анализ данных на компьютере. – М.: Изд-во «ИНФРА-М», 2002. – 528с.
2. *Бобер Ю.* Сухостойный период - основа следующей лактации // Животноводство России. 2014.№1. С. 45-46.
3. *Болгова А.Е., Карманова Е.П.* Повышение воспроизводительной способности молочных коров: Учебное пособие. СПб.: Издательство «Лань», 2010. 224 с.

Канапьяев Ж., Джетписбаева Б.Ш.

КОМПЬЮТЕРНОЕ УПРАВЛЕНИЕ СТАДОМ

Аннотация

В статье приведены преимущества компьютерного управления стадом. Также прогнозирование, планирование, контроль и анализ молочной продуктивности коров, учет, планирование, контроль и анализ выполнения технологических операций, связанных с физиологическим циклом и состоянием животных.

Ключевые слова: голштинская порода, стадо, информационная программа, лактационный период, экстерьер, молочная продуктивность.

Kanapyaev J., Dzhetspisbaeva B.Sh.

COMPUTER CONTROL HERD

Summary

The article describes the advantages of the computer herd management. Also, forecasting, planning, monitoring and analysis of dairy cows productivity, accounting, planning, control and analysis of technological operations related to the physiological cycle and condition of the animals.

Key words: Holstein cattle, herd, news program, lactation period, livestock exterior, milk production.

ЭОК 636.061.4

Канапьяев Ж., Махатов Б.М.

Қазақ ұлттық аграрлық университеті

ІРІ ҚАРАНЫҢ СҮТ ӨНІМДІЛІГІМЕН ЭКСТЕРЬЕРЛІК БАЙЛАНЫСЫ

Аңдатпа

Қазақстанның оңтүстік – шығыс аумағында өсірілетін голштин тұқым сиырларының сүт өнімділігі толық құнды азықтандыру мен күтіп-бағу жағдайында әр сауым маусымы сайын ұлғаятынын болжамдауға болады.

Кілт сөздер: Голштин тұқымы, табын, сауын маусымы, экстерьер, сүт өнімділігі.

Кіріспе

Сиырлардың сүт өнімділігінің мөлшері, тұқымды қолдану мерзімі мен төлдегіштігі көбінде олардың өнімділік сапаларына тәуелді болатыны белгілі. Сондықтан малдың өнімділігін зерттеу шаруашылықтарда теориялық және тәжірибелік маңыздылығы жағынан

үлкен орын алады, сонымен қатар тәжірибе жұмысында ең алдымен тиісті сиырлардың өнімділік көрсеткіштері бойынша жүргізіледі.

Ірі қараның дене бітімі мен сүт өнімділігі арасындағы байланыс үлкен маңызға ие және аталған топтағы ірі қара өсірілетін жағдайлар кешенімен анықталады. Сол себепті көптеген ғалымдардың пайымдауынша малдардың типтік белгілері бойынша сұрыптау және бағалау үлесін көбейту қажет. Сүтті сиырлардың конституциясы мен экстерьеріне әсіресе желін сапасына деген қызығушылық тәжірибеге автоматтандырылған құралдарды кеңінен енгізу жағдайынан туындап отыр. Сиырдың сүттілігі оның тұқымына, азықтандыру жағдайына, күтіміне, жасына, қондылығына, тірілей салмағына, сауылған мерзіміне және уақтылы саууына байланысты келеді. Голштин тұқымы сүтті ірі қара мал ішінде әлем бойынша ең көп тараған тұқым болып табылады. Оның бірден-бір себебі, жоғары сүт өнімділігінде. Голштин сиырларының желіні көлемді, тостаған пішінді болып келеді. Желін индексі 48-50 % болса, сүт беру жылдамдығы 2,5 кг/мин. Соңғы жылдары сүтті бағыттағы асыл тұқымды ірі қараның қорын ұлғайту мақсатында шетелден асыл тұқымды малды сатып алу ұйымдастырылуда, соның ішінде голштин тұқымы басымдылыққа ие. Голштин тұқымы жоғары сүт өнімділігімен және жаңа технологияларға бейімділігімен ерекшеленеді.

Зерттеу әдістемесі мен нысаны

Зерттеу нысаны ретінде Алматы облысының «Амиран-Агро» ЖШС алынды. Қойылған зерттеу объектісі ретінде голштин тұқымының 60 бас сиырлары таңдап алынды. Сиырларды аналог топтары бойынша үш топ топтастырылды: I топқа сервис – кезеңі 70 күнге дейінгі сиырлар (n = 20), II топқа 71-100 күнге дейінгі (n = 20) және III топқа 101 күннен жоғары (n = 20). Рациондары нақты нормаларға сәйкес құрастырылды. Экстерьерлі - конституционалды ерекшеліктерін зерттеу көзбен бағалау әдісімен, әр мүшесін өлшеу әдісімен денесінің сызықтық және биіктік өлшемдерін алу арқылы, конституция типін А.В.Смирнов әдісімен анықталды, тірі салмағын шаруашылықтың сиырларды тіркеу кітапшасымен бонитировка ведомстынан және жеке-дара салмақтарын өлшеу арқылы алынды.

Желінінің түрін, морфофункционалды қасиетін 2-3 лактация айындағы екі тұқым сиырларының тұмса және III лактация сиырларынан, жалпы белгіленген методикалық нұсқаулық бойынша зерттелді. Желін және емшектерінің түрін көзбен, желінінің айналымын, алдыңғы және артқы емізіктерінің ұзындығы мен айналымын промерлері бойынша өлшеу құралдары арқылы анықталды. Сүт беру қарқындылығын сиыр сауу цехында секундомермен өлшеу арқылы анықталды.

Сүт өнімділігін екі тұқым бойынша – ай сайын жүргізілетін бақылау сауымы арқылы, ақуыз бен майлылығын ай сайын жүргізілетін бақылау сауымы кезінде шаруашылықтың зертханасында «Лактан –1-4» қондырғысы арқылы анықталды. Жалпы 1 жылғы сүт өнімділігін шаруашылықтың бонитировка ведомстынан әр тұқым сиыры бойынша алынды.

Зерттеу нәтижелері және оны талдау

Осыған сәйкес әкелінген голштин тұқымы сиырларының сүт өнімділігі зерттелінді. Барлық жұмыстар сүтті табынның кешенінде шаруашылықта қалыптасқан жұмыстар тәртібі бойынша жүргізілді. Сүт өнімділігі сыртқы экстерьермен байланысты болғандықтан, оған көп көңіл аударған жөн. Ірі қара экстерьерін жете зерттеген ғалымдарға М.И. Придорогин, Е.А. Богданов, П.Н. Кулешов, Е.Ф. Лискун, И.Ф. Иванов жатады [3].

Малдың конституциясы мен экстерьері бойынша тұқым белгілерінің айқындылығын, өнім бағытына байланысты конституциялық типке сәйкестігі мен үйлесімді дамуы анықтайды. Көптеген ғалымдар сиырлардың экстерьерлік және жас ерекшеліктері сүт өнімділігін айқындай алады деп тұжырымдайды. Сол себепті әр түрлі жастағы сиырлардың негізгі өлшемдері алынды (кесте 1).

Кесте 1 – Голштин сиырларының негізгі өлшемдері

№	Көрсеткіштер	I сауым маусымы		III сауым маусымы	
		M±m	C _v , %	M±m	C _v , %
1	шоқтығының биіктігі	130 ± 0,79	2,4	136 ± 0,44	1,2
2	құйымшағының биіктігі	133 ± 0,72	2,2	138 ± 0,60	1,7
3	кеуде тереңдігі	67 ± 0,35	2,1	69 ± 0,33	1,82
4	кеуде ені	44 ± 0,6	5,4	45 ± 0,32	2,66
5	жамбас жалпақтығы	46 ± 0,52	4,5	48 ± 0,37	2,93
6	дененің қиғаш ұзындағы	154 ± 0,75	1,9	164 ± 0,51	1,2
7	кеуде көлемі	186 ± 0,59	1,27	191 ± 0,61	1,2
8	жіліншік орамы	18 ± 1,12	1,5	19 ± 0,34	6,4
9	тірі салмағы, кг	470 ± 12	1,3	580 ± 16	2,5

Кесте нәтижелері көрсеткеніндей, дененің қиғаш ұзындығы мен шоқтығының биіктігі бойынша 10 см мен 6 см - ден сәйкесінше айырмашылық анықталды. Бұл көрсеткіштер сиырлардың жас ерекшеліктеріне байланысты бұл заңдылық болып есептеледі.

Ірі қараның дене бітімі мен сүт өнімділігі арасындағы байланыс үлкен маңызға ие және аталған топтағы ірі қара өсірілетін жағдайлар кешенімен анықталады [4]. Сол себепті көптеген ғалымдардың пайымдауынша малдардың типтік белгілері бойынша сұрыптау және бағалау үлесін көбейту қажет. Сүтті сиырлардың конституциясы мен экстерьеріне әсіресе желін сапасына деген қызығушылық тәжірибеге автоматтандырылған құралдарды кеңінен енгізу жағдайынан туындап отыр. Зерттеліп отырған ірі қара топтарының желіндерінің морфофункционалдық ерекшеліктері нәтижесінде олардың машиналық саууға жарамды екені анықталды. Сиырлардың негізгі массасының желіндері ванна тәрізді, дөңгелек және тегене тәрізді формалы болды.

Сиырлардың сүт өнімділігі - сауым маусымында алынатын сүттің мөлшері мен сапасына байланысты. Сүт өнімділік тұқым қуалайтын және тұқым қуаламайтын факторлардың әсеріне тәуелді болып келеді. Оларға сиырлардың тұқымы, азықтандыру және бағу жағдайы, жасы және басқа факторлар жатады. Бүгінгі таңда Қазақстан Республикасы бойынша 8759000 тонна сүт өндіріліп, халық сапалы табиғи сиыр сүтімен қамтамасыз етіліп келеді. Сүт өнімділігін анықтау мақсатында жалпы табыннан I және III сауым маусымы бойынша 8 сиырдан іріктелініп алынды. Жүргізілген есептеулер қорытындысы 2-ші кестеде келтірілді.

Кесте 2 – I және II сауым маусымы бойынша сиырлардың сүт өнімділігі

№	Сауым маусымы	I сауым	III сауым
1	Сауым маусымындағы сүт мөлшері, кг	5150	5560
2	Сүт майлылығы, %	3,57	3,62
3	Ақуыз мөлшері, %	3,04	3,26
4	Лактоза, %	4,66	4,78
5	Құрғақ зат (СОМО), %	11,5	12,0

Кестедегі келтірілген деректер бойынша III сауым маусымының көрсеткіштері I сауым маусымына қарағанда жоғары болып келеді. Нақты айтар болсақ сауым 410 кг, сүттің майлылығы 0,05 %, ақуызы 0,22 %, сүт қанты 0,12 %, құрғақ зат 0,5 % жоғары.

Зерттеу нәтижесінде сүттілік сиырлардың жасына қарай өзгереді. Бірінші және екінші бұзаулаған сиырлардан сақа сиырлармен салыстырғанда сүт 15 - 30% кем шығарады. Сиырлар сүттілігінің өзгергіштігі оның азықтандыру жағдайына, жетілгіштігіне, дене бітімінің мықтылығына байланысты. Сүт өнімділігі сонымен қатар сиырдың тірлей салмағына да байланысты. Бұл көрсеткіш малдың жалпы жетілгендігін көрсетеді. Сиырдың

тірілей салмағы мен сүттілігі арасында өзара байланыс бар екендігі анықталған. Егер сиырдың сүтті малға тән дене бітімі, тұлғасы сақталса, тірілей салмағы өскен сайын оның сүттілігі де көтеріле түседі. Профессор С.А. Рuzский сиырдың тірілей салмағы мен сүттілігінің арасында айнымалы байланыс бар екендігін де анықтады. Сиырдың салмағы артқан сайын, белгілі бір шамаға дейін сүттілік көтеріледі де, одан әрі тірілей салмақ қанша артқанмен сүттілік мөлшері өспейді. Ғалымдардың айтуынша, сиырдың сауым маусымындағы сүттілігі өзінің тірілей салмағынан 8-10 есе артық болғаны дұрыс.

Қорытынды

Сүт бағытында өсірілетін асыл тұқымды голштин сиырларын зерттеу барысында жоғары сүт өнімділік қасиетін көрсеткенін атап кетуге болады. Майлылығын, ақуыз мөлшерін, сүт қантын және құрғақ затты анықтағанда кейбір айырмашылықтар байқалды. Зерттеу нәтижелеріне сүйеніп, Қазақстанның оңтүстік – шығыс аумағында өсірілетін голштин тұқым сиырларының сүт өнімділігі толық құнды азықтандыру мен күтіп-бағу жағдайында әр сауым маусымы сайын ұлғаятынын болжамдауға болады. Сүт өнімділігіне, экстерьер мен тірілей салмақтың әсерін анықтау үшін 2-кестеде зерттеу нәтижелері көрсетілген. Голштин тұқымы жергілікті ауа райына жақсы бейімделген, жаңа технологияларға машықтанған, сүт өнімділігі жоғары болғандықтан республикамыздың сүтті мал қорын байыту және сүт өндірісін ұлғайту үшін өсірген тиімді болады.

Әдебиеттер

1. *Мырзахметов Т.М., Карабаев Ж.А., Оспанова Г.З.* Современное состояние молочного скотоводства и перспективы его развития в Республике Казахстан: Аналитический обзор. – Алматы: НЦ НТИ, 2010. – 87 с.
2. *Adler B.* Perspectives of cattle breeding from practical point of view// - Zuchtungs-kunde. – 2005. – Vol. 77. - Iss.6. – P.457-463
3. *Труфанов В.Г., Новиков Д.В., Барышников К.С., Синяков С.С.* Продуктивные качества голштинских коров венгерской селекции разных генотипов// Зоотехния. – 2011. - №2. – С. 5-6.
4. *Бекқожин А.Ж., Серикбаева А.А.* «Астана-өнім» АҚ голштин тұқымының сауым маусымындағы сиырлардың тірілей салмағы, экстерьері және сүт өнімділігі бойынша сипаттамасы. «Сейфуллин оқулары–12: Ғылым жолындағы жастар - болашақтың инновациялық әлеуеті" атты РҒТКМ – 2016. – Т.І, ч.1. – Б. 245-248

Канапьяев Ж., Махатов Б.М.

ВЗАИМОСВЯЗЬ МОЛОЧНОЙ ПРОДУКТИВНОСТЬЮ И ЭКСТЕРЬЕРНЫМИ ОСОБЕННОСТЯМИ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА

Аннотация

В статье были приведены данные высокой молочной продуктивности голштинской породы. Также доказано положительная взаимосвязь молочной продуктивности и экстерьерных показателей голштинской породы.

Ключевые слова: Голштинская порода, стадо, лактационный период, экстерьер, молочная продуктивность.

Канарьяев J., Makhatov B.M.

INTERCONNECTION MILK YIELD AND CONFORMATION CHARACTERISTICS OF CATTLE

Summary

The article details the high productivity of dairy Holsteins were presented. milk productivity and exterior indicators Holsteins also proved positive relationship.

Keywords: Holstein cattle, herd, lactation period, livestock exterior, milk production.

ӘОК 663.8

Кипшакпаева Ж.С., Аскарова А.А.

Қазақ ұлттық аграрлық университеті

БОЗА ТУРАЛЫ МӘЛІМЕТТЕРДІ ТАЛДАУ, СУСЫНДЫ ӨНДІРУДІ ИННОВАЦИЯЛЫҚ ДЕҢГЕЙГЕ КӨТЕРУ МӘСЕЛЕСІ

Аңдатпа

Боза – түркі халықтары мен болгар халқына ортақ ұлттық-дәстүрлі сусын. Осман империясында бозаны жауынгерлердің денсаулығын нығайтып, рухын көтеретін сусын ретінде пайдаланған, т.с.с, мәліметтер өте көп. Емдік қасиеттері, қоректік нәрлілігі дәнді дақылдық негізде өндіру ерекшелігі мен дәнді өндіру тәсілімен өсіңкі деңгейге жеткізіп, сусынның ашытқысын уыттан дайындауға тікелей қатысты. Мұндай сусынның калориялығы жоғары, дәрумендерге бай келеді. Дегенмен боза сусыны тек жабайы өндіріс тәсілімен әзірленеді, технология инновациялық деңгейде жабдықталмаған. Мақалада боза сусының емдік, қоректік қасиеттері бойына мәліметтерге терең талдау жасалған. Сусынды өндіру технологиясын қайта құрастыру қажеттігіне автор кеңінен тоқталған.

Кілт сөздер: боза, сусын, өндіріс, технология, нобай, жабдықтау, емдік қасиеттер, ерекшеліктер, дәрумендер, тұтыну, шығыс, ағза, зат алмасу

Қытай мен Қырымның арасын алып жатқан ұлы даланы иеленген ата-бабаларымыз небір қиын қыстау мен тар жол, тайғақ кешуді басынан өткермеді дейсің. Оттай қарыған аптапты да, тәнді ерткен ыстықты да, алай-дүлей бұрқаған боран мен аязды да көрді. Шаршап-шалдыққанда шөлін басатын ұлттық сусындардың тамаша түрлерін ойлап тапты. Қазақтың ұлттық сусындарының ішінде кең тарағаны: қымыз, шұбат, айран, боза, көже тағы басқалары [1].

Боза дегеніміз дәнді дақылдардан ашытып жасалатын Еуразия халықтарының ұмыт болуға айналған ежелгі сусыны. Дәнді дақылдардан ашытып жасалатын сусын. Бозаның уытсыз, жай ашытқымен дайындалған түрінің атауы – «мақсым боза» Дайындалу технологиясы мен сақталу мерзіміне қарай балғын боза, қорланған бозаға ажыратылады. Балғын бозаның құрамында 4...6%, қордаланған бозада 12...15% спирт болады [1,3].

Тарихқа көз жіберсек, XVI ғасырдан бастап боза түріктердің ұлттық сусыны саналған. Мессопатимияда, мысыр елінде бозаны ашыған наннан, Орта Азияда дәнді дақылдардан дайындап, әлсіз әлкөгөл ретінде пайдаланған. Осман империясы дәуірі бозаны жас-кәрінің бірдей тұтынуы нағыз шарықтау шегіне жеткен: кейін сусынның өтімділігін өсіргісі келген сәудегерлер бозаға аздап есірткі тектес зат қосқан көрінеді. Бозаға қызып алып, айналасын қырып жібере жаздайтындардың қатары тым көбейіп бара жатқан соң XV-ғасырларда

бозаны сатуға да, ішуге да қатаң тыйым салыныпты. Боза болгариядағы дәстүрлі сусындардың бірі болды: XX ғғ. Болгарияның Радомир қаласы боза өндірісінің орталығы болып, өндірушіге ескерткіш те қойылған көрінеді. Қазір кезде Радомирде боза фестивалы өтіп тұрады. Осы тарихи деректердің барлығы боза қазақтың ұлттық сусыны емес, жәй дәстүрлі сусындардың бірі екенін көрсетеді. Себебі мал бағып күнін көрген қазақтың ұлттық сусындарының басым бөлігі сүттен бастау алған [1].

Бозаны дайындау технологиясы әрбір ұлтта өзіндік ерекшеліктерімен ажыратылады. Қазақтың қалыптасқан ұлттық-дәстүрлі технологиясы бойынша әзірлеу реті бірнеше кезеңнен тұрады. *Бірінші кезең:* жылы суға 24 сағат бөктірілген жарманың сарысуын төгіп тастап, қалған тұнбаға мөлшерлеп тұшытылған май және су құяды. Қоспаны от табына жайлап қайнатқанда ботқа пайда болады. Ботқаны шамамен 24...30⁰ С температураға дейін салқындатады. *Екінші кезең:* тарыдан немесе арпадан т.б. ашытқы дайындайды. Ол үшін дәннің қажет мөлшеріне температурасы шамамен 40-45⁰С ыстық су құйып, 3...4 сағ бөктіріп, судан сүзіп алады. Сүзілген дәнді жылы орында төсенішке бір қабат жайып, беті кеуіп кетпеуі үшін дымдыл шүберекпен жабады. 3...4 күннен кейін өнген дәнді келіге салып жаншиды. Осылайша дайындалған *уытты дайындаудың бірінші кезеңінде салқындаған қоспаға (жарма+май+су)* мөлшермен салып, үстіне қайнатылған салқын су құйып, 12 сағаттай ашытып қояды. Дайын қоспадан ыдысқа керегінше салып, қайнаған салқын суға араластырып, сүзгіден өткізгенде, алынған сұйықтық - боза. Бастапқыда боза құрамында спирт өте аз мөлшерде (1%-ға дейін), сақтау мерзіміне қарай спирт мөлшері артады.

Қоректік, *емдік қасиеттері:* бозаның қоректік қасиетінің күштілігі сонша ағзадағы зат алмасуды күшейтіп, қандағы қалдық заттарды айдап шығады. Қандағы қалдықтарды тазалаудың медициналық тәсілдері күрделі екені белгілі. Халық арасында анемияға (қан аздылық) шалдыққандар саны жылдап артуда. Анемияның алдын алуда боза таптырмас ем болып табылады. Буын ауруларына, тұз жиналғанға, ас қорыту мүшелеріне тигізер пайдасы мол. Бозаның құрамында ферменттер көп болғандықтан, залалы мол бактерияларға қарсы әсері бар. Халық арасындағы мәліметтерге сүйенсек - боза құрамындағы аз ғана спирттің өзі ағзаға өте пайдалы. Дегенмен бүйрегіне тас, тұз жиналған науқастардың оны аса абайлап ішу керектігі ұсынылады. Бүйрегінде тасы бар адамдар бозаны 50...100 г мөлшерде аздан бастап, әрі қарай мөлшерін ұлғайта беру ұсынылады. Бозаны кез келген жастағы адам іше берсе болады. Бірақ 3 жастан асқан сәбилерге 5 ас қасықтан артық ішкізуге болмайды. Әсіресе бүйрегі, асқазаны мен бауыры ауыратын кісілерге бұл сусынды арнайы дайындатып тұтынуы нәтижесінде кеселінен айығу мүмкіндігі бар [2].

Халық арасында бозаны пайдаланудың тиімділік көрсеткіштерінің бірі – шөгінділік қалдығымен бәйге аттары мен соғымдық жылқыны жемдейді. Боза тұнбасы малды жұқпалы індеттен сақтандыратыны туралы ақпарат бар. Боза шөгіндісіне уыттың ең маңызды элементтері шоғырланатындықтан, онымен жемделген малдың қонды болып, сырқатқа шалдықпауы түсінікті.

Тұтыну тиімділігі бозаның құрамы дәрумендерге өте бай екендігімен бағаланады. Бозаның ерекшелігі – ұзақ сақтауға жарамайтындықтан, тұтынуға халық арасында кеңінен таралған кеңестерге сүйенеміз:

- 1/ дайын болғаннан кейін бір тәуліктен асырмай ішіп қою керек;
- 2/ халық арасында бозаны өте салқын күйінде ішуге кеңес бермейді, алдын-ала сәл жылытуды ұсынады;
- 3/ ыстық жаз маусымында пайдалануға болмайды. тек қыстың күндері ғана ішуге кеңес береді.

Боза ағзадағы зат алмасуды тездетеді, анемия, буын кеселдерін емдеуге, ас қорытуға пайдасы мол. Ежелгі Түркияда аса суық мезгілді жеңіл өткізуге қажетті, сүзекті емдеуге, емізулі аналарға сүтті молайтуға, уыт құрамында Е дәрумені мол болғандықтан ағзаның иммунитетін арттырып, қартаюын тежеуге септігі бар сусын саналған.

Бозаның жоғарыда көрсетілген сусын ретінде артықшылықтарына сүйене отырып, өндірістің инновациялық технологиясын құрастыру, осы бағытта өндіріс орталарын ашу үшін технологияны заманауи жабдықтау, жабдықтау үшін отандық техникалар жасап шығару қажет.

Боза дайындаудың инновациялық технологиясын жасау - бүгінгі күннің ең өзекті мәселелерінің бірінен саналады.

Әдебиеттер:

- 1 <http://almaty-akshamy.kz/2012>.
- 2 Гүлден Оспанова. Боза сусыны /<http://suhbat.bozbala.com/kz/forum.php>.
- 3 Қазақстан ұлттық энциклопедиясы.

Кипшакпаева Ж.С., Аскарова А.А.

АНАЛИЗ СВЕДЕНИЙ О БОЗЕ, ВОПРОСЫ ПРОИЗВОДСТВА НАПИТКА ДО ИННОВАЦИОННОГО УРОВНЯ

Аннотация. Боза – национально-традиционный вид напитков турецких и восточно-европейских народов. Известно, что бозу использовали при Османском империй в качестве укрепляющего напитка т.п. Эффективность обеспечения питательных и лечебных свойств зависит от технологической эффективности процессов приготовления солода или дрожжей, так как имеют известность виды бозы солодового и дрожжевого происхождения. Боза отличается высокой калорийностью, она богата всякими видами витаминов. Однако, в настоящее время отсутствует инновационная технология производства напитка бозы, технология не оборудована. Боза производится по кустарной технологии при помощи кустранных видов оборудования. В статье рассматривается актуальность вопроса производства бозы при помощи инновационного технологического оборудования.

Ключевые слова: боза, напиток, производство, технология, схема, оборудование, лечебные свойства, особенности, витамины, потребление, организм, обмен вещества.

Kipshakpayeva Zh.S., Askarova A.A.

THE ANALYSIS OF DATA ON BOZE, QUESTIONS OF PRODUCTION OF DRINK TO INNOVATSINNY LEVEL

Abstract. Bosa – a national and traditional type of drinks of the Turkish and East European people. It is known that Bosa was used at Ottoman empires as ukreplyayushchey drink other. Efficiency of ensuring nutritious and medicinal properties depends on technological efficiency of processes of preparation of malt or yeast as reckon popularity of Bosa Soldodovy and a yeast parentage. Bosa differs in high caloric content, it is rich with any types of vitamins. However, now there is no innovative production technology of drink of Bosa, the technology isn't equipped. Bosa is made on handicraft technology with the help the kustranykh of types of the equipment. In article relevance of a question of production of Bosa is considered with the help инновационного processing equipment.

Keywords: Bosa, drink, proivodstvo, technology, scheme, equipment, medicinal properties, features, vitamins, consumption, organism, substance exchange.

Мажибаева Ж.Ә., Баракбаев Т.Т.

Қазақ ұлттық аграрлық университеті,
ЖШС «Қазақ балық шаруашылығы ғылыми зерттеу институты»

ҚАЗІРГІ ТАҢДАҒЫ БАҒАЛЫ КӘСІПТІК КӨКСЕРКЕ - *SANDER LUCIOPERCA*
БАЛЫҒЫНЫҢ КАПШАҒАЙ СУҚОЙМАСЫНДАҒЫ ЖАҒДАЙЫ

Аңдатпа

Мақалада Қапшағай суқоймасында тіршілік ететін көксерке балығының биологиялық көрсеткіштері мен оның қоректік талғамы бойынша зерттеу нәтижелері көрсетілген (2014-2015 жж.). Түрдің негізгі биологиялық көрсеткіштері анықталған, яғни дене ұзындығы, салмағы, тұқымдылығы, жасы және т.б. Көксеркенің қоректену талғамы, қорегінің тізімі мен оны пайдалану ерекшеліктері анықталған. Сонымен қатар аудандар бойынша көксеркенің қорегіндегі өкілдердің айырмашылығы қарастырылған.

Кілт сөздер: гидробионттар, көксерке, мизидалар, тыран, қоректік компоненттер.

Кіріспе

Қазақстан республикасы территориясында әртүрлі су айдындар орналасқан. Бұл су айдындардың жалпы алып жатқан ауданы, Каспий теңізінің көлемін қоспағанда, 5 млн. гектараға жуық. Аталмыш жұмыста, қазіргі таңда суайдындарда нарықтық сұранысқа ие болып отырған көксерке балығының Қапшағай суқоймасы бойынша жағдайы қарастырылады.

Соңғы жылдары көксерке балығына шет елдерден қызығушылық артып келеді. Оған себеп еуропа елдеріндегі адамдардың салмақ көрсеткішімен күресуіге диеталық көксерке балығының еті таптырмас тағам болуы.

Қапшағай суқоймасы Евразия материгінің ортаңғы бөлігінде орналасқан. Суқойманы 70 пайызға дейін сумен қамтамасыз етіп отырған Іле өзені. Сонымен қатар, Шарын, Шелек, Лавар, Саз-Талғар, Каскелен және т.б. секілді өзендер келіп құяды. Капшағайды толтыру кезінде еліміздің ихтиология және гидробиология мамандарының бақылауымен, осы аталған өзендер сағасына 25 түрлі балық және 8 – қоректік омыртқасыздар жіберілген болатын.

Қазіргі таңда осы жерсіндірілген балықтар, оның ішінде көксерке, тыран, торта, сазан, ақ амур, дөңмаңдай және т.б. суқоймадағы кәсіптік балықтар негізін құрап отыр. Солайша, бейімделген 8 омыртқасыз жануарлар түрі (3 мизид түрі, 2-креветка және бір түрден бокоплав, шаян және моллюска) осы кәсіби маңызы зор балықтардың 80 % жуық азығының негізі болып отыр [1].

Көпжылдық зерттеулерге сүйене отыра көксерке балығы ауларға суқойманың құрылыуынан бастап кездесіп отырғаны мәлім (1970 ж.). Олардың ең жоғары көрсеткіші 202,4 т. Жетіп, 1975 жылы тіркелген. Содан кейін аулауда олардың көлемі ақырындап төмендей бастады, әсіресе 90 жылдары. Ал 2005-2007 жж. көксеркенің көлемі қайта арта түсті, және осы кезеңнен бастап шет елінде (Еуропада) үлкен сұранысқа ие болды. Соңғы жылдары Капшағай суқоймасында және Қазақстанның басқа да суайдындарында бұл балықтың қорын пайдалану жоғары деңгейде жеткені мәлім.

Қапшағай суқоймасының 2014 ж. наурыз және сәуір айларында жүргізілген зерттеу жұмыстары жалпыға сай ихтиологиялық әдіртермен жүзеге асырылды [2,3,4].

Трофологиялық зерттеулерді жүргізу үшін, ең алдымен ауланған көксеркені ішкі ағзаларын арнай пайызы төмендетілген 4 %- формалинмен қатырып, содан кейін лабораториялық жағдайда микроскоп арқылы анықтау нәтижесінде жүзеге асырылды [5].

Зерттеулер мен талдау

Қапшағай суқоймасында тіршілік ететін көксерке балығының 2014 ж. көктемінде жағдайы қарастырылды. Басқа балықтармен салыстырғанда көксерке коммерциялық тұрғыдан ең бағалы балық. Биологиялық тұрғыдан қарағанда бұл түр өкілдері белсенді жыртқыш болғандықтан қарқынды жүзгіштер, олар су айдындарда ашық аудандарды мекен етеді. Зерттеулер нәтижесінен, олардың су айдында кең таралғаны және барлық аудандарда кездесетіні анықталды.

Бақылау кезінде балық аулау торларына көксеркенің 1 жастан бастап 9 жасқа дейінгілері дарақтары түскен, ал арасында 7 жастағы дарақтарының кездеспегіні анықталды (1 кесте). Көксерке ерте көктемде су айдынының жағалау аудандарына көбею кезеңінде жаппай жиналады. Жайылу кезеңі және судың температурасы жылыған кезден бастап олар ары қарай терең аудандарға өрістеп кетеді. Тек көксеркенің ең кіші жастағы өкілдері қоректерін тауып жеу үшін су айдынының жағалауларында шашыраңқы болып жүреді.

Кесте 1 – Суайдынның жоғарғы ауданындағы көксеркенің биологиялық көрсеткіштері

Жасы	Ұзындығы, см (мин-макс)	Орта ұзындығы, см	Салмағы, г (мин-макс)	Орта салмағы, г	Саны, дана	%
1	9,4-15,4	12,4	18-59	38,51	3	2,1
2	14,7-23,0	18,85	30-327	78,5	22	15,3
3	20,5-32,5	26,5	100-394	247	39	27,1
4	31,0-45,5	38,25	300-890	595	38	26,4
5	35,6-46,0	40,8	455-1256	872,5	31	21,5
6	43,0-55,0	49,0	735-2590	1662,5	8	5,5
8	67,0-69,0	68,0	4435-5420	4927,5	2	1,4
9	73,5	73,5	7090	7090	1	0,7
Барлығы	9,4-73,5	40,9	18-7090	1938,9	144	100

Суқойманың жоғарғы бөлігіннен ауланған дарақтардың ұзындық көрсеткіштері негізін 9 см ден 74 см дейін болды. Сонымен қатар, ауға ірі көлемді және үлкен жастағы (7-9 жылдық) балық өкілдері өте сирек түсіп отырған, 1-2 дана ғана.

Суқойманың жоғарғы бөлігінде, көксерке балықтарының арасынан салмақ көрсеткіштері бойынша негізінен 3-4 жастағы дарақтары құраған, олардың салмақ көрсеткіштері 100-890 г (53,5 %) аралығында болды және айтарлықтай ауытқу байқалмайды. Зерттеу кезінде ең ірі көксеркенің өкілдері 9 жаста болып, ұзындығы 73 см ал салмағы 7 кг құрады.

Төменгі кестеде зерттелген балықтардың биологиялық, жыныстық арақатынас көрсеткіштерімен тұқымдылығы көрсеткілген.

Кесте 2 – Көксеркенің популяциясының биологиялық көрсеткіштері, 2014 ж.

Көрсеткіштері			
Орташа ұзындығы, см	40,9	Барлығының саны	217
Орташа салмағы, г	1938,9	Тұқымдылығының қарқындылығы:	
Малылығы Фультон бойынша	1,2	АЖТ жастық топтары бойынша, мың уылдырық	
Орташа АЖТ, мың уылд.	266,8	4-6 жас	39,8-11,5

Орташа жасы	4,1	7-9	419,9-497,2
Барлықданасы	144	ОЖТ, мың уылдырық:	
Жыныстық арақатынас:		уылдырық/см	8,39
Аналықтар, % бен	51,9	уылдырық/г	0,54
Аталықтар, % бен	43,2	Уылдырықтар диаметрі, мм	0,9-1,3
Жетілмегендері, % бен	4,9		

Басқада балық түрлері секілді, көксеркенің көбеюі гидрометеорологиялық жағдайлармен, оның ішінде негізінен судың температурасымен тығыз байланыста. Ерте көктемде алынған мәліметтерге қарап, көксерке негізінен көбею кезінде шоғырланатын орны болып өзен арналары емес суқойманың жағалық ауданы екені байқалды. Суқоймада көксерке үшін уылдырық шашатын орындар жеткілікті, әсіресе Қапшағайдың жағалауларындағы құмды майда шиыршық тасты аймақтар.

Көксерке балығының жыныстық жетілуі 3 жаста, ал басым бөлігі қарқынды 4-6 жастарында жетіледі. Оның көбею кезеңі наурыздың аяғынан сәуірдің бастапқы онкүндігі аралығында жүзеге асады (табиғи жағдайларға қарай). Осы 2014 ж. көксеркенің жеке тұқымдылық көрсеткіші шамамен 5 жастағыларында 39,8 мыңға жетсе, ал дейін, ал 8 жастағыларында 497,2 мың уылдырыққа жеткен. Сонымен қатар жеке тұқымдылық көрсеткіштері 8,39 уылдырық/см және 0,54 уылдырық/г жеткен.

Қапшағай суқоймасындағы көксерке популяциясының жыныстық арақатынасы 2 кестеде көрсетілген. Балық өкілдерінің жыныстық арақатынас көрсеткіші осы жылы -1:1,2 тең болып, аналық балықтарыдың басымдылығымен ерекшеленді. Суқоймада аналықтардың басым болуы осы түр өкілдеріне қорғау жұмыстарын жақсартқан жағдайда, олардың тез арада саны қалпына келетіні анықталды.

Көрсетілген көксерке балығының биологиялық көрсеткіштері, оның популяциясының жағдайы жақсы екенін және салыстырмалы түрде ұзындық пен салмақ арақатынасының әдебиетпен сәйкестігін баяндайды.

Жалпы, суқоймада мекендейтін басқа бағалы балық түрлерімен салыстырғанда (жайын, сазан және т.б.) көксеркенің жағдайы аса көңіл қуантарлық емес. Оған дәлел аулауда үлкен жастағы және ірі салмақтағы дарактардың өте сирек кездесуі. Бұл дегеніміз көксеркеге кәсіптік аулау жағынан айтарлықтай қысым көрсетіліп жатқанын көрсетеді.

Қапшағай суқоймасындағы көксеркенің қоректік тізбегі мен олардың тағамға деген талғамы 2015 ж. мамыр айындағы мәліметтерден қарастырылған. Балықтардың қорегінде ең кең таралаған компоненттер шаянтәрізділер өкілдері, мизидалар мен бокоплавтар болды. Шаяндардың кездесу жиілігі балықтардың ішек-қарын жүйесінде 60 % көрсеткішті құрады.

Толықтай көксеркенің қорегіндегі азық тізімінің көрсеткіштері 3 кестеде көрсетілген.

Суқойманың Іле өзені құятын жоғары бөлігінде балықтардың қорегі 5 жануар тектес қоректік бөлшектерден құралды (кесте 3). Көксерке балығының кең таралған қоректік өкілі, ол өзінің шабағы (97 %). Аналық және аталық көксерке қарнының толықсу индексі орта шамамен алғанда жоғары емес 2,9 %, алдыңғы жылдар көрсеткіштерімен салыстырғанда – 4,0 % толықсу деңгейімен.

Суқойманың сол жағалауының ортаңғы ауданында ауланған көксеркенің азығының құрамы 7 қоректік бөлшектен құралды. Осы қоректік бөлшектер алдыңғы аудандағы көксерке азығымен салыстырғанда 2 ингредиентке көп болды. Талдауға алынған балықтардың қоректік түйінінің ішінде басымдылық танытқан майда тыран балықтары болды – 92 %. Бірақ бұл аудандағы қоректік түйіннің салмағы алдыңғы аудандағы балықтармен салыстырғанда 1,6 есеге дейін төмен. Керісінше толықсу индексінің көрсеткіші шаянтәрізді мизида мен боковлактардың басым болуына байланысты 2,5 есеге дейін жоғары болды.

Кесте 3 – Қапшағай суқоймасындағы көксерке балығының қорек компоненттерінің таксономиялық құрамы, кездесу жиілігі (1) және олардың салмақтық көрсеткіші (2), мамыр 2015 ж, пайызбен

Компоненттер	Суқойманың жоғары бөлігі		Суқойманың ортаңғы бөлігі	
	1	2	1	2
Fiches – Балықтар				
<i>Abramis brama</i> (тыран)	-	-	20	92
<i>Sander lucioperca</i> (көксерке)	15	97	20	3,9
Fiches sp.	15	+	20	+
Insecta:				
<i>Aranei gen. sp.</i> (өрмекші)	-	-	20	+
Crustacea – Шаянтәрізділер				
<i>Pontogammarus robustoides</i> (бүйірмен жорғалаған шаян)	30	0,5	60	4,0
<i>Paramysis intermedia</i> (мизида)	80	0,5	60	0,7
<i>P. lacustris</i> (мизида)	15	2	-	-
Құм	-	-	20	0,04
Қоректік қордың орташа салмағы (мг)	7970		4977	
Толықсу индексі (%)	2,9		7,4	
Балықтардың жасы (жылдар бойынш)	2-4			
Балықтардың салмағы, г (Q)	117-348		159-752	
Зерттелген балықтардың саны (экз.)	12			
Олардың ішіндегі босы (%)	8			

Көксерке балығы қорегінің құрамы бойынша ерекшелік оның салмағының аталықтарда жоғары болды (30 есеге дейін). Балықтардың қорегінің негізін суқойманың жоғарғы ауданында көксеркенің шабақтары құраса, ал ортаңғы ауданында – тыран балығы (*Abramis brama* Linnaeus) болды. Сонымен қатар барлық талдауға алынған балықтардың қарын жүйелерінде мизида мен бүйірмен жорғалағыш шаяндар кездестірілген, балықтардың көлеміне байланысты олардың саны 1 ден 29 данаға дейін қарын бөлімдерінде кездестірілген.

Жалпы, зерттеу кезінде алынған мәліметтер Қапшағай суқоймасындағы көксерке балығының қоректену жағдайы алдыңғы жылдардағы көрсеткіштерімен салыстырғанда жақсы екенін көрсетеді.

Қорытынды

2014 ж. көктемінде Қапшағай суқоймасында мекендейтін көксерке балығының жағдайы қарасырылды. Зерттеулер нәтижесінен, олардың суайдында кең таралғаны және барлық аудардарда кездесетіні анықталды. Басқа балықтармен салыстырғанда көксерке балығының ірі көлемді және үлкен жастағылары азайып, балық аулаушылар жағынан кәсіптік қысым келтіретіні көрінеді.

Көксеркенің қоректену талғамы аудандар және жыныстық айырмашылық бойынша аса бөлінбеген. Суқойманың жоғарғы бөлігінде балық өкілдері өзінің шабағымен және шаяндармен қоректенсе, ал ортаңғы бөлігінде тыран балықтарының шабақтарымен қоректенгені байқалады. Жалпы, зерттеу кезінде алынған мәліметтер Қапшағай суқоймасындағы көксерке балығының қоректену жағдайы алдыңғы жылдардағы көрсеткіштерімен салыстырғанда жақсы екенін көрсетеді.

Әдебиеттер

1. *Мажипбаева Ж.О., Ковалева Л.А.* Современное биоразнообразие и количественное развитие зообентоса Капшагайского водохранилища. /Известия НАН РК. 5.2015. сер. биология и медицинская. - С. 48 – 53.
2. *Одум Ю.* Экология. – М.: Мир,1986. – Т. 2. – 376 с.
3. *Правдин И.Ф.* Руководство по изучению рыб. М.: Пищевая промышленность.,1966.-376 с.
4. *Спановская В.Д., Григораиш В.А.* К методике определения плодовитости одновременно и порционно нерестующих рыб // Типовые методики исследования продуктивности видов рыб в пределах их ареалов. - Вильнюс, 1976. - Ч.2. - С. 54 - 62
5. Методическое пособие по изучению питания и пищевых отношений рыб в естественных условиях.- М.: Наука, 1974. – 254 с.

Мажипбаева Ж.О., Баракбаев Т.Т.

СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ЦЕННОГО ПРОМЫСЛОВОГО СУДАКА *SANDER LUCIOPERCA* В УСЛОВИЯХ КАПШАГАЙСКОГО ВОДОХРАНИЛИЩА

Аннотация

Представлены результаты исследований (2014-2015 гг.) по биологическим показателям судака и его пищевым предпочтениям в условиях водохранилища Капшагай. Определены основные биологические показатели вида: вес, длина, плодовитость, возраст и др. Исследован характер питания судака, выявлен состав пищи и её потребление. Также представлена разница пищевых компонентов в межпространственном аспекте.

Ключевые слова: гидробионты, судак, лещ, мизиды, пищевые компоненты.

Mazhibayeva Zh. O., Barakbayev T.T.

THE CURRENT STATE OF THE VALUABLE TRADE PIKE PERCH OF *SANDER LUCIOPERCA* IN THE CONDITIONS OF THE KAPSHAGAYSKY RESERVOIR

Abstract

Results of researches (2014-2015) on biological indicators of a pike perch and his food preferences in the conditions of a reservoir of Kapshagay are presented. The main biological indicators of a look are defined: weight, length, fertility, age and others. Character of food of a pike perch is investigated, the structure of food and its consumption is revealed. The difference of food components of a pike perch in interspatial aspect is also presented.

Keywords: hydrobionts, pike perch, bream, mizida, food components.

Манап Ж.А., Альпейсов Ш.А.

Казахский национальный аграрный университет

ВЛИЯНИЕ ВНЕШНИХ ФАКТОРОВ НА РОСТ И РАЗВИТИЕ ГУСЯТ

Аннотация

В статье приведены результаты влияния различных режимов света и температуры воздуха на показатели выращивания гусят. Отмечено, что продолжительность и интенсивность света, а также температура воздуха оказали положительное влияние на рост и развитие гусят.

Ключевые слова: гусята, свет, температура, влажность, живая масса.

Введение

Птицеводство в большинстве стран мира занимает ведущее положение среди других отраслей сельскохозяйственного производства, обеспечивая население высокоценными диетическими продуктами питания (яйца, мясо, деликатесная жирная печень), а промышленность сырьем для переработки (перо, пух, помет и т.д.). Развитие птицеводства во многом зависит от селекционной работы, направленной на совершенствование продуктивных и племенных качеств, создание новых пород, линий и кроссов всех видов сельскохозяйственной птицы, а также полноценного и сбалансированного кормления и внедрения новой высокоэффективной технологии [1].

Среди факторов внешней среды, влияющих на рост и развитие птицы световой и температурно-влажностный режимы играют большую роль. У птиц отсутствуют потные железы, а способность вен расширяться и сужаться слабая. У птиц хорошо развита система химической терморегуляции, чем физическая терморегуляция. Благодаря этому в зависимости от температуры внешней среды, птица регулируя процесс обогащения кислородом регулирует повышение и понижение температуры тела.

На рост и развитие птенцов наряду с теплом сильное влияние оказывает и режим света. В частности продолжительность светового дня влияет с физиологической точки зрения. Поэтому необходимо строго контролировать систему освещения в помещении, где выращивают птенцов и поддерживать свет и освещение в оптимальных пределах [2].

Материалы и методы исследования

Исследование теплового и светового режимов при выращивании гусят проводилось в ТОО «Перспектива», которое занимается выводением пород гусей в северных областях Казахстана. Разведение белой итальянской породы гусей ведется в хозяйстве согласно селекционному плану, в котором предусмотрено не только сохранение и выгодное использование гусей, распространенных на севере страны, но и развитие различных технологий выращивания [3].

Для проведения исследований были отобраны гусята с крепким здоровьем, с пуповиной, полностью втянутой в живот, с хорошей пигментацией клюва и блестящими плотными перьями. Они были размещены в помещении, где на полу имелась подстилка толщиной 8-10 см. Плотность размещения гусят составила 4 гол/м². Каждому гусенку в возрасте 1-21 день отводилось место в кормовом лотке 1,5 см., а 21-30 дневным гусятам по 2 см.

Термометры для измерения температуры внутри помещения были размещены по внутреннему периметру на уровне 5-8 см от пола помещения. При колебании температуры воздуха внутри помещения среднюю рабочую температуру рассчитывали следующим образом:

$$PT = T_{min} + [(T_{max} - T_{min}) \times 2/3], \text{ } ^\circ C$$

где, PT – рабочая температура;

T_{min} – минимальная температура;

T_{max} – максимальная температура.

В первые 24-48 часов для молодняка продолжительность света была постоянной, в последующие дни освещенность света варьировала в пределах 80-100 люкс на 1 500 голов с площадью пола диаметром 4, 5 м. Площадь точек освещения постепенно увеличивалась пропорционально используемой площади. Режим света в помещении вычисляли по формуле:

$$N = (S \times L) / (M \times K),$$

где, N – количество лампочек, шт.,

S – площадь пола m^2 ;

L – необходимая мощность света;

M – мощность лампочки, Вт;

K – коэффициент исправления.

С таким расчетом на 6 m^2 ограждения на каждый m^2 на высоте 2 м были подвешены лампочки мощностью 40 и 60 ватт и освещенностью 14-20 люкс.

Суточный режим тепла (I опыт) и света (II опыт) в отдельные ограждения, где содержались 200 голов одинаково развитых гусят дал возможность учитывать следующие показатели:

1. Сохранность поголовья путем учета выживших и выявлением причин смерти;
2. Рост и развития гусят – путем определения скорости роста гусят в опытных группах;
3. Затраты на выращивание гусят – количество энергии и тепла, потраченные на выращивание гусят в опытных группах в сравнении с произведенным продуктом.

Режим света в опытных группах для гусят менялся в соответствии с их физиологической нормой: в первую неделю свет был круглосуточным, в последующие дни сократили на 30 минут, а для 4-недельных гусят сократили до 14 часов в сутки [4].

Во время 2-ого исследования в помещении в качестве источника света использовались электрические лампочки мощностью 40-60 ватт, которые размещались на каждые 6 m^2 по 6 ватт на высоте 2 м от пола: если в ограждении I группы: 40 Вт: 6 m^2 $2 \times 2 \approx 14$ лк/ m^2 40 Вт: 6 m^2 $2 \times 2 \approx 14$ лк/ m^2 , то в ограждении II группы 60 Вт: 6 m^2 $2 \times 2 = 20$ лк/ m^2 .

Результаты исследований и их обсуждение

Воздействие режима температура и света при проведении опыта приведено в таблице. При выращивании гусят температура воздуха в помещении была в пределах 24-26 $^\circ C$ (I-II контрольная группа). При повышении температуры воздуха с помощью дополнительных обогревателей до 28-30 $^\circ C$ для 1-3 дневных гусят, 25-28 $^\circ C$ для 4-5 дневных гусят, 25-28 $^\circ C$ для 6-7 дневных гусят сохранность поголовья в первый месяц составила с 91,5% до 95 %; средний прирост в живой массе вырос с 41,8 граммов до 47,2 грамма, прирост массы в контрольной группе вырос до 40,5 кг, что оправдало затраты энергии на их выращивание.

Таблица 1 – Влияние света и температуры на зоотехнические показатели при выращиваний гусят.

Показатели	Опытные группы			
	Режим тепла		Режим света	
	I контроль	II опыт	I контроль	II опыт
Количество гусят:				
– в начале опыта, голов	200	200	200	200
– в конце опыта, голов	182	190	186	191

Расходы на этапе выращивания:	18	10	14	9
– голов	9,0	5,5	7,0	4,5
– %				
Сохранность поголовья гусят, %	91,5	95,0	93,0	95,5
Живая масса 1 головы:				
– в начале опыта, г	95±0,01	95±0,01	96±0,01	96±0,02
– в конце опыта, кг	1,35±0,1	1,51±0,12	1,59±0,1	1,64±0,2
Прирост живой массы:				
– абсолютный, г	1255	1415	1,49	1,54
– среднесуточный, г	41,8	47,2	49,6	51,2

Выводы

При увеличении мощности света с 14 лк/м² (I контрольная группа) до 20 лк/м² (II опытная группа) улучшается обмен веществ в организме гусят. При этом общие расходы снизились с 7,0% до 4,5%, а среднесуточный прирост живой массы увеличился с 49,6 до 51,5 граммов. По сравнению с контрольной группой прирост живой массы у гусят в опытной группе, вырос с 90,0% до 90,4%.

Литература

1. Кочиш И.И., Петраш М.Г., Смирнов С.Б. Птицеводство, Москва, «Колос» 2004. – С. 39-71.
2. Фисинин В.И. Перспективы развития птицеводства // Экономика. – 2000. - № 5. - С. 67-73.
3. Жүнісов А., Темірбекова Г., Сухов В., Ращупкин В. «Перспектива» ЖШС Италия ақ қаз тұқымымен 2013-2016 жж. жүргізілетін селекциялық-асылдандыру жұмысының жоспары. – Бескөл, 2013. – 12 б.
4. Спиридонов Д.Н., Зевакова В.К., Акоюн А.В. Тепловой режим выращивания молодняка // Птица и птицепродукты. – 2012. – №1. – С. 25-28 .

Манап Ж.А., Әлпейісов Ш.Ә.

ҚАЗ БАЛАПАНДАРЫНЫҢ ӨСУ ЖӘНЕ ДАМУ КӨРСЕТКІШТЕРІНЕ СЫРТҚЫ ФАКТОРЛАРДЫҢ ӘСЕРІ

Аңдатпа

Бұл мақалада қаз балапандарын өсірудегі әр түрлі жарық режимі мен ауа температурасы көрсеткіштері әсерінің нәтижесі келтірілген. Қаз балапандарының өсуі мен дамуына жарықтың ұзақтығы мен интенсивтілігі және ауа температурасы оңтайлы әсер етті.

Кілт сөздер: қаз балапандары, жарық, температура, ылғалдылық, тірі салмақ.

Manap Zh.A., Alpeisov Sh.A.

THE INFLUENCE OF EXTERNAL FACTORS ON THE GROWTH AND DEVELOPMENT
OF GOSLINGS

Abstract

In article results of influence of various regimes of light and temperature on the performance of growing geese. It is noted that the duration and intensity of light and also air temperature had a positive influence on the growth and development of goslings.

Key words: goslings, light, temperature, humidity, live weight.

ӘОК 636.598:637.4

Манап Ж.А., Әлпейісов Ш.Ә.

Қазақ ұлттық аграрлық университеті

САҚТАЛУ МЕРЗІМІНЕ БАЙЛАНЫСТЫ ИНКУБАЦИЯЛЫҚ ЖҰМЫРТҚАЛАРДЫҢ
ҚАЗ БАЛАПАНЫ ШЫҒЫМЫНЫҢ КӨРСЕТКІШТЕРІНЕ ӘСЕРІ

Аңдатпа

Мақалада инкубациялық жұмыртқалардың әр түрлі сақтау мерзіміне байланысты қаз балапандары шығымының нәтижелері берілген. Инкубациялық жұмыртқаларды ұзақ сақтау қаз балапандары шығымының көрсеткіштеріне кері әсер ететіндігі анықталған. Сонымен қатар, әр түрлі кемшіліктері бар кондициялық емес қаз балапанының шығымы көбейітіні белгілі болды.

Кілт сөздер: Қаз балапандары, жұмыртқа, инкубация.

Кіріспе

Солтүстік Қазақстан облысының табиғи-шаруашылық жағдайы етті-мамықты қаз шаруашылығының дамуына қолайлы. Бұған бұл аймақтағы шаруашылықтардың кең алқаптарда егіс егіп, көптеген мөлшерде азықтық дән мен дән өнімдерін дайындайтыны да үлкен себеп болып отыр. Осыны ескере отырып, аймақтағы шаруашылықтарда қаз өсіріп, қаз басының өнімділігін арттырып, өнім сапасын жақсарту мақсатында бағытты селекциялық-асылдандыру жұмыстарын қарқынды түрде ұйымдастырылып, жүргізілуде [1, 2].

Қаз шаруашылығында асылдандыру жұмыстарын ұтымды жүргізу арқылы сала өнімін өндіру технологиясының бастапқы үдерісі мекиен жұмыртқалағыштығы мен жұмыртқаларды инкубациялауға жеке көңіл бөлінеді. Өйткені инкубацияланған жұмыртқалардан сау да өміршең балапандарды шығару олардың сақталуы мен инкубациялау режимін жақсартуға тікелей байланысты келеді [3, 4, 5].

Зерттеу материалдары мен әдістері

Зерттеу материалы ретінде Солтүстік Қазақстан облысындағы «Перспектива СХ» Жауапкерлік Шектеулі Серіктестігі асыл тұқымды қаз шаруашылығында өсірілетін Италияндық ақ қаз тұқымы пайдаланылды. Италияндық ақ қаздарда өнімділік қасиеттері өте жақсы: жыныстық жетілуі 240 күн, жұмыртқалағыштығы аналық қаздардың 45-50 жұмыртқа, ал екінші күзгі уақытта жұмыртқалауы 90 жұмыртқаға дейін барады. Жұмыртқысының салмағы - 165 гр, ұрықтануы 90 % жуық, оның ішінде 70 % - нан өте жақсы балапандар алуға болады.

Инкубациялауға жұмыртқа қабығы бүтін, таза жұмыртқалар іріктелініп, инкубациялау алды кезеңдерде құс фабрикасының жұмыртқа қоймасында – 6-12°C температурада, ауа ылғалдығы – 70–80% сақталған жұмыртқалар алынды. Жұмыртқаларды инкубациялау «Универсал» маркалы инкубаторында ауыл шаруашылық құстарын инкубациялау бойынша әдістемелік нұсқаулық негізінде жүргізілді.

Инкубация барысын ұрықтың даму кезеңдері бойынша эмбрионалдық дамудың белгіленген мерзіміне сай сәулелендіру әдісіне сүйене отырып, биологиялық бақылау жүргізілді: 1-ші сәулелендіруде салынған жұмыртқалардың ұрықтануы мен аллантоистың қанайналу жүйесінің дамуы анықталды, 2-ші – ұрықтың қалыпты дамуы айқындалса, ал 3-ші – сыртқы қорғаныш қабықшасының, ауа камерасының, ақуыз бен саруыздағы алмасу өзгерістері және ұрықтың даму динамикасының жағдайы бақыланды. Шығу кезінде тәуліктік балапандардың тіршілік қабілеттіліктерінің дамуы мен сапасы бағаланып, оларды дамуы мен тіршілік қабілеттіліктері бойынша “сау” “әлсіз” “әлжуаз” деп ажыратырылды. Эмбрионалды өлім-жітімнің себептері ұрықты жарып сою арқылы және өлу себептерінің диагностикасы (“тұншыққан”, “дамымай қалу”) түрлері бойынша айқындалды.

Бірінші лотоктарға салынған жұмыртқалардағы балапандардың эмбрионалды дамуы, жұмыртқалардың инкубацияға дейінгі сақталу мерзімі бойынша зерттелінді. Ол үшін бақылау лотоктарына салмағы – 140-150 г, индекс формасы– 0,65-0,69, сақталу мерзімі әртүрлі болып келетін жұмыртқалар салынды.

Зерттеу нәтижелері және оларды талдау

Зерттеуде инкубациялық жұмыртқаның бақылау лотоктарына сақталу мерзімі бойынша іріктелген қаз жұмыртқалары салынды (1-кесте).

Кесте 1– Әр мерзім сақталған жұмыртқалардан балапан шығымы

Жұмыртқа саны	Сақтау мерзімі, күні	1-сәулелендіру		2-3 сәулелендіру		Балапан шығымы	
		Ұрықтанбаған,%	«қан-сақина»,%	дамымай - қалған,%	тұншыққандар,%	сау балапан, саны	әлсіз балапан, саны
1-2-лотоктар							
116	7-8	21	9	4	3	69	6
100		18,1	7,7	3,4	2,5	59,4	5,1
3-4-лотоктар							
116	10-11	20	10	6	4	60	7
100		17,2	8,6	5,1	3,4	51,7	6,1
5-6-лотоктар							
116	13-14	22	11	6	8	55	9
100		18,9	9,4	5,1	6,8	47,4	7,5

Бақылау лотоктарындағы жұмыртқаларды сәулелендіру нәтижесі салынған жұмыртқалардан ұрықтанғандары 81,1- 82,9% құрады, ал аллантоис қанайналым жүйесі дамымай қалған «қан-сақина» түріндегі эмбриондар саны, жұмыртқалардың сақталу мерзімі ұзарған сайын 7-8-тәулікте 7,7% ға, ал 13-14-тәулікте сақталғандарда 9,4% өсе түсті.

Бұл қарқын инкубацияның кейінгі кезеңдерінде де сақталды және эмбрионалды дамудың 15-16-шы тәулігінде «тұншыққандар» мен «дамымай қалғандар» саны арттып, сәйкесінше, 5,9% тен 11,9% дейін болды. Бұл жағдай тәуліктік сау балапандардың шығымын 59,4% тен 47,4% ке дейін азайтып, ал әлсіз балапандардың меншікті салмағының 5,1% тен 7,5% дейін арттыруына әкеп соқтырды.

Зерттелген жұмыртқа инкубациялау параметрін байланысты қаз балапандарының шығымдылығының инкубацияға дейінгі сақталу мерзіміне қарай 51,7% тен 7-8 тәулікте

51,7% дейін 10-11 тәулік және 47,4% 13-14 тәулікте айтарлықтай азайғандығын, яғни жұмыртқаның инкубацияға дейінгі сақталу мерзімін ұзартпау керектігін көрсетті.

Қорытынды

1. Қаз балапанының шығымы жұмыртқалардың инкубацияға салынуға дейінгі сақталу мерзіміне байланысты өзгереді.

2. Инкубацияға дейінгі жұмыртқа сақталу мерзімінің ұзаруы 7-8 тәліктен 13-14 тәулікке ұзаруы «қан-сақина» түріндегі шығындардың – 7,7 пайыздан 9,4 пайызға, «дамымаған» және «түншыққан» түрлеріндегі шығындарын – 5,9 пайыздан 11,9 пайызға дейін өсірді.

3. Сақталу мерзімі ұзарған сайын сау балапан шығымы төмендеп: 7-9 тәулік сақталған жұмыртқалардан – 59,4 пайыз, 10-11 тәулік сақталған жұмыртқалардан – 51,7 пайыз, 13-14 тәулік сақталған жұмыртқалардан – 47,4 пайыз деңгейінде болды.

4. Сау қаз балапанының жоғары шығымын қамтамасыз ету үшін жұмыртқалардың инкубацияға дейінгі сақталу мерзімін 7-9 тәуліктен асырмаған жөн.

Әдебиеттер

1. *Исмаилов Р.А., Рамазанова Г.А., Темирбекова Г.А., Шарипов Р.И.* Племенное птицеводство Северного Казахстана: сохранение и рациональное использование генофонда гусей // Мат. 4-го Казахстанского международного форума птицеводов.- Астана, 2015.- С.28-30.

2. *Альпейсов Ш.А.* Современное состояние птицеводства Казахстана и пути решения проблем // Мат. 4-го Казахстанского международного форума птицеводов.- Астана, 2015.- С.20-27.

3. *Отрыганьев Г.* Новое направление в технологии инкубации яиц // Сб. науч. тр. ВНИТИП.- Загорск, 1977.- Т.44.- С.100-104.

4. *Тардатьян Г., Кривопишин И., Сербул В.* Как повысить выводимость яиц уток и гусей// Птицеводство, 1982.- № 7.- С.30-31.

5. *Pawlak D. Zakres zmienno scicehti zycznych jaj kazzych / D. Pawlak, A.Skrzydkwski.- Rocz.Poznanik Zootechn, 1993.-N44.- P.57-67.*

Манап Ж.А., Альпейсов Ш.А.

ВЛИЯНИЕ СРОКОВ ХРАНЕНИЯ ИНКУБАЦИОННЫХ ЯИЦ НА ПОКАЗАТЕЛИ ВЫВОДА ГУСЯТ

Аннотация

В статье приведены результаты вывода гусят, в зависимости от различных сроков хранения инкубационных яиц. Отмечено, что длительное хранение инкубационных яиц отрицательно влияет на показатели вывода гусят. При этом увеличивается вывод некондиционных гусят с различными дефектами.

Ключевые слова: гусята, яйца, инкубация, инкубатор, температура, влажность.

Manap Zh.A., Alpeisov Sh.A.

THE INFLUENCE OF STORAGE PERIOD OF HATCHING EGGS ON THE
INDICATORS OF HATCHABILITY GOSLINGS

Abstract

The article presents the results of the hatchability of goslings, depending on the different storage periods of hatching eggs. Observed that prolonged storage of hatching eggs has a negative impact on the performance output of goslings. This increases the output of non-conforming goslings with various defects.

Keywords: goslings, egg, incubation, temperature.

УДК664.002.5(075).

Мәлікқызы Г., Аскарова А.А.

Казахский национальный аграрный университет

СПОСОБЫ ХРАНЕНИЯ И ДОСТАВКИ ХЛЕБА И ХЛЕБОБУЛОЧНЫХ ИЗДЕЛИЙ
ОТ ПРОИЗВОДИТЕЛЯ К ПОТРЕБИТЕЛЯМ

Аннотация

Хлеб и хлебобулочные изделия транспортируются и хранятся в стеллажах и лотках транспортных передвижных средств. Острые кромки и неровная поверхность стеллажей приводят к крошению хлеба. Соударение хлебных изделий между собой и о поверхности стеллажей и транспортирующих лотков приводит к их травмированию, вмятины снижают визуальные показатели и товарный вид продукции. В связи с этим доставка хлеба и хлебобулочных изделий от производственного предприятия к потребителям в целостности и сохранности является актуальным вопросом, поскольку при небрежном хранении, упаковке на стеллажах и транспортировке, ухудшение товарного вида продукции неизбежна.

Ключевые слова: Хлебобулочные изделия, черствение хлеба, хранение, стеллажи, лотки, транспортировка, травмирование продукта, упаковка, качество.

Введение

Свежеиспеченный хлеб имеет приятный вкус и аромат, хрустящую корочку, эластичный мякиш, не крошащийся при разрезании. Но, к сожалению изделиям не всегда удается сохранять эти качества до потребления и уже через некоторое время хлеб утрачивает аромат, корочка теряет хрупкость, а мякиш - эластичность. Хлеб черствеет. При этом параллельно и независимо друг от друга идут два процесса: потеря влаги - усыхание хлеба и собственно черствение - физико-химические превращения веществ, образующих его мякиш. Возможность длительного сохранения свежести хлеба заключается в торможении этих процессов.

Методы и исследования

В настоящее время транспортировка, упаковка и хранение хлебобулочных изделий имеет большую актуальность. Функции, связанные с упаковкой и реализацией хлебных изделия включает несколько этапов, из которых наиболее важными являются: обеспечение защиты от внешних воздействии, увеличение срока хранения, рекламирование и маркетинговая часть. От эффективности хранения и транспортировки готовой продукции зависят ее полседующие качественные показатели. Транспортировка также является

важнейшим аспектом в продаже и сохранении качественных показателей продуктов питания в целом.

Правильно организованное хранение хлеба, а также правильная укладка его и перевозка обеспечивают сохранность качества хлебных продуктов, предупреждают развитие болезней и плесневения. Помещения хлебохранилищ должны быть изолированными, сухими, чистыми, побеленными или окрашенными, хорошо вентилируемыми, не зараженными амбарными вредителями, хорошо освещенными. На стенах и потолках хлебохранилищ не должно быть плесени. В помещении должна поддерживаться равномерная температура, не ниже 6°C.

Для сохранения первоначального состояния, должного товарного вида и качественных показателей (ароматный запах, вкусовые свойства) хлебобулочных изделий необходимо уделить внимание на эффективность упаковочных операции, транспортирования и хранения. В хлебохранилищах магазинов полки или контейнеры с хлебом можно укрывать чехлами из влагонепроницаемых материалов или хранить хлеб в специальных закрытых емкостях, что замедляет испарение влаги. Правда, при этом увеличивается опасность его плесневения. Стоит отметить, что хлеб также черствеет в результате физико-химических изменений, связанных со старением содержимого крахмала. При старении структура крахмала уплотняется, происходит частичное выделение влаги, которая адсорбируется белками мякиша. Полностью предотвратить старения мякиша не удастся, но упаковка замедляет этот процесс, увеличивает продолжительность хранения хлеба от трех до пяти суток. Немаловажное значение имеет материал упаковки, поскольку упаковочные материалы должны быть влагоудерживающими и пыленепроницаемыми. По требованиям отраслевого стандарта СТ РК 1406-2005, в качестве упаковочных материалов для хлебобулочных изделий предлагаются бумаги различных типов, полиэтиленовые обертки, полипропилен, ПВХ. Не используется для упаковки хлеба целлофан или гидроцеллюлозная пленка, в связи с низкими влагопоглощающими свойствами. Однако, ввиду длительного срока службы в основном находят применения бумажные не тканевые материалы синтетического происхождения. Известно, что синтетические волокна не обладают влагопоглощающими свойствами. Для повышения эффективности доставки изделия до потребителей следует рассматривать такие упаковочные оберточные материалы, которые обладают влагопоглощающими и пыленепроницаемыми свойствами.

Транспортировка хлебобулочных изделий. Как известно хлебобулочные изделия транспортируются в транспорте с защитой от попадания внешних посторонних веществ и влаги. Для транспортировки используют грузовые автомобили с фургонами, разделенными на отсеки, либо снабженные полками для хлебных лотков. Однако, неучтены факторы, влияющие на эффективность транспортирования хлебобулочных изделий. Допустим, при транспортировании недостаточное внимание уделяется на причины физического травмирования хлеба: формовые хлебные изделия в лотках соударяются между собой и о стенки лотков. Следовательно, неоднократный удар об стенку и соударение между собой приводит к крошливости и образованию вмятин на хлебобулочных изделиях, тем самым нарушается их товарный вид. Поэтому, лотки с перегородками между изделиями, являются наиболее безопасными для транспортируемых продуктов

Заключение

Транспортировка, упаковка и хранение хлебобулочных изделий на прямую влияют на товарный вид хлебобулочных изделий. Функции, связанные с упаковкой и транспортировкой хлебных изделий для реализации включает несколько этапов, из которых наиболее важными являются: обеспечение защиты от внешних воздействия, увеличение срока хранения, рекламирование и маркетинговая часть. От эффективности хранения и транспортировки готовой продукции зависят ее полседающие качественные показатели.

Транспортировка также является важнейшим аспектом в продаже и сохранении качественных показателей продуктов питания в целом. Ввиду длительного срока службы в основном находят применения бумажные не тканевые материалы синтетического происхождения. Известно, что синтетические волокна не обладают влагопоглощающими свойствами. Для повышения эффективности доставки изделия до потребителей следует рассматривать такие упаковочные оберточные материалы, которые обладают влагопоглощающими и пыленепроницаемыми свойствами. Лотки для мелких изделий с продольными перегородками между рядками продукта являются наиболее эффективным вариантом выполнения их конструкции.

Литература

1. *Барabanова Е.Н.* - Хлеб и хлебобулочные изделия. Правила приемки, методы отбора образцов, методы определения органолептических показателей и массы изделия, 2005г.
2. *Горощенко Л.* Хлеб и хлебобулочные изделия // Продовольственный бизнес. – 2006. - № 8.
3. *Колмаков Ю.В., Зелова Л.А., Катис В.И., Распутин В.М., Семенова М.В.* Технология производства муки, крупы, макарон и хлеба на предприятиях разной мощности / Под ред. И.М. Чекмезова., 2005г.

Мәлікқызы Г., Асқарова Ә.А.

НАН ЖӘНЕ НАН-ТОҚАШ ӨНІМДЕРІН САҚТАУ ЖӘНЕ ӨНДІРУШІДЕН ТҰТЫНУШЫЛАРҒА ЖЕТКІЗУ ТӘСІЛДЕРІ

Аңдатпа

Нан және нан-тоқаш өнімдері сөрелерде сақталады және жылжымалы көлік құралдарында тасымалданады. Сөрелердің ойлы-қырлы және өткір жиектері нанның үгітілуіне әкеліп соғады. Нан өнімдерінің өзара және сөрелердің ойлы-қырлы жерлеріне соғылуы, нан өнімдерінің визуалдық көрсеткіштері мен сыртқы келбетінің сапасын төмендетеді. Осыған орай, нан және тоқаш өнімдерінің өндірушіден тұтынушыға бүтін және бастапқы сапада жетуі қазіргі таңдағы актуалды мәселе, себебі дұрыс сақталмаған, дұрыс тасмалданбаған жағдайда өнімнің сырт келбеті нашарлайды.

Кілт сөздер: Нан-тоқаш өнімдері, нанның кебуі, сақтау, сөрелер, науалар, тасымалдау, өнімнің бұзылуы, орау, сапа.

Malikkyzy G., Askarova A.A.

WAYS OF STORAGE AND DELIVERY OF BREAD AND BAKERY PRODUCTS FROM THE PRODUCER TO CONSUMERS

Abstract

Bread and bakery products are transported and stored in racks and trays of transport mobile means (carts). Spicy edges and an uneven surface of racks lead to dyeing of bread. Impact of grain products among themselves and about a surface of racks and the transporting trays leads to their traumatizing, dents reduce visual indicators and a trade dress of production. Due to these delivery of bread and bakery products from manufacturing enterprise to consumers in an integrity and safety is topical issue as at negligent storage, packing on racks and transportation, deterioration in a trade dress of production it is inevitable.

Keywords: Bakery products, ageing of bread, storage, racks, trays, transportation, traumatizing product, packing, quality.

Муслимова Ж., Қадыкен Р.

Қазақ ұлттық аграрлық университет

ОҢТҮСТІК ӨҢІРДЕ ЖАС БҰҚАШЫҚТАРДЫ ҚАРҚЫНДЫ БОРДАҚЫЛАУДЫҢ ТИІМДІ ЖОЛДАРЫ

Аңдатпа

Мақалада жас бұқашықтарды қарқынды бордақылаудың тиімді жолдары туралы зерттелген.

Кілт сөздер: мал, сиыр, ет, бұқалар, азықтандыру, бордақылау, салмақ, тиімді, оңтүстік, өсіру, технология.

Кіріспе

Республикамызда мүйізді ірі қара етін өндіру мал шаруашылығының басты мәселерінің бірі болып отырғаны баршаға аян. Оның үстіне, ет бағытындағы ірі қара малын соңғы технологияға сай етіп, инновациялық бағытта қарқынды бордақылау, Елбасымыздың ет өндірісін арттырудағы бірден-бір аграрлық бағыттағы тапсырмасы екені мал шаруашылығы мамандарына белгілі. Мал бордақылау – зоотехния ғылымының етті бағыттағы малдардың дұрыс семіріп – жетілуін және белгіленген бір мерзімге рацион құрып, сол уақытта бордақылап бітіру мақсатында ұтымды азықтандырудың негіздерін, әдістерін, технологиялық тәсілдерін зерттейтін сала. Ет өндіру шаруашылықтарында мамандандырудың жаңа түрін қолданып, әрі табиғи және экономикалық шаруашылықтардың мамандануына қарай, оларда ет өндіру технологиясы да өзгереді. Сондықтан әр түрлі мамандандырылған шаруашылықтарда ет өндіру технологияларының өзінше ерекшеліктері бар. Жас малды өсіріп дамыту және оларды бордақылау жұмыстарымен ірі, жоғары механикаландырылған шаруашылықтар үздіксіз - цех тәсілі бойынша және мамандандырылған мал бордақылау шаруашылықтары айналасады. Осы бағыттағы, біздің зерттеулерімізде, оңтүстік өңірде аулиеата тұқымды жас бұқашықтарды бордақылау кезінде жергілікті ақуызы мол, тиімді, әрі арзан азықтарды (мақта шроты) пайдалана отырып, ет өндірудің жоғарғы көрсеткіштеріне қол жеткізуге болатыны дәлелденіп отыр.

Ірі қара шаруашылығы – мал шаруашылығындағы ең маңызды сала, біріншіден – халқымыз ірі қара етін өндірудегі ең алғашқы проблема, олардың тірі салмағын жоғарылату, әсіресе, жас малдардың салмағын, себебі етке өткізетін жас малдардың үлесі 60-70 пайызға дейін. Жас малдардың қарқынды өсіруді ұйымдастыру және бордақылаудың нәтижесінде олардың тірідей салмағы 14-18 айлықтарында 400-500 кг-ға дейін жетеді және осы жаста сойылатын малдардың еттілік қасиеті жоғарыланып, ет өнімін көбейтуге себебін тигізеді. Сонымен қатар, 1 ц. ет өніміне мал азығын және еңбек шығындары 1,5-2 есеге азаяды. Қарқынды бордақылау мезгілдерінде малдың тұқымына, жынысына және жасына қарай, олардың салмағы 20 - 40 пайызға дейін жоғарылайды.

Шаруашылықтарда ет өнімінің көбейуіне көп әсер ететін жылына туатын бұзаулардың басы және буаз қашарлардың үлесі көп болса, бұзаудың саны көбейіп, оларды етке дайындауға мүмкіндік туады. Малдарды шағылыстыру уақытында әр мал тұқымының биологиялық ерекшеліктерін және ұрпақтарының тұқым қуалаушылық қасиетін ескереді.

Сүтті және қос бағытты ірі қара тұқымдарының өсіп-даму қарқынының жоғары екенін анық. Етті ірі қара тұқым малдарының өсіп-дамуы ерте аяқталады да, жас уақытынан бастап, олардың дене майы біте бастайды және оларды сойғанда жоғары сортты етті көп

алады. Өндірістік будандастыру тәсілінің нәтижесінде, будан малдарының қарқынды өсуін байқаймыз.

Шаруашылықтарда ет өнімінің көбейуіне көп әсер ететін жылына туатын бұзаулардың басы және буаз қашарлардың үлесі көп болса, бұзаудың саны көбейіп, оларды етке дайындауға мүмкіндік туады. Сүтті сиыр шаруашылықтарында бұзауды жыл бойы алып, оларды әрі қарай өсіреді. Осы орайда, біз өз зерттеулерімізде сүтті бағыттағы әулиеата тұқымындағы жас бұқашықтардың ет өнімділігін жақсартудың тиімді жолдарын қарастырып, жергілікті тиімді азықтарды пайдалана отырып, зерттеулерді жүргізуді мақсат тұтқан болатынбыз.

Зерттеу материалдары мен әдістері

Оңтүстік Қазақстан жағдайында бұқашықтарды үдемелі өсіру және бордақылау кезіндегі ет өнімділігінің және ет сапасының өзгерістерін анықтау бойынша жүргізілген зерттеу жұмыстары Оңтүстік Қазақстан облысы Сайрам ауданы «Ет Агро-Манкент» СТК-да ірі қара малын бордақылау мекемесінде жүргізілген болатын. Қарқынды түрде өсіруге әулиеата тұқымының бұқашықтары қойылды.

Жұмыстар көктем, жаз айларында басталып, күз айларында аяқталды және бұқашықтарды етке дайындауды жетілдіру үшін қарқынды бордақылауға қойған болатынбыз. Жас бұқашықтарды алғашында жетілдіріп-өсіріп, сонан соң шаруашылықта дайындалған жем-шөп, атап айтқанда балауса жоңышқа, пішендеме, сабаны, концентрат азықтар және дәстүрлі емес мақта шроты мен оның басқа да қалдықтарын азық мақсатында қолданылды. Мұнда негізгі жем-шөп қорын: пішен, сабан, шөп, концентраттар мен қосымша минералды қорлар құрып отыр. Оның үстіне, тәжірибелік топта қымбат бағалы концентрат жемдері, 25% ақуызы мол мақта шротына (немесе мақсары күнжарасына) ауыстырылып жемдеуді ұсынып отырмыз.

Мал бордақылаудың екінші кезеңінен тәжірибе тобында, бақылаумен салыстырғанда пішен 3,0 кг беріледі, сабанның мөлшері 4 кг аз және шөп 5 кг көптеу беріліп отырады. Азықтандыру кезінде концентрат мөлшерін 4,0 кг – ға дейін азайтып, оны 2,0 кг дәстүрлі емес мақта шроты толықтырып отырдық.

Бұл мал бордақылау кезінде, азықты тиімді пайдалану мен оның ақуыздық құнарлығын арттырудың бірден-бір оңтайлы шешемі болып отыр.

Бордақылаудың 80 күндік кезеңінде, жұмсалатын азықтық өлшем көлемі бақылау тобында 11,0, тәжірибеде 11,4 а.ө. болып отыр. Оның үстіне, бордақылаудың бірінші кезеңіне қарағанда берілетін жем – шөп мөлшері салмағына байланысты көбірек болып отыр. Соңғы жылдары Сайрам ауданының көрші «О.Курбанов» ӨК өз егін алқаптарына мақсары егістігін 350 га – ға дейін өсіріп, одан гектарына 20 центнерден артық өнім, ал 500 гектар бидайдың әрбір гектарынан 25 центнер өнім алып отыр. Осыған байланысты, «Ет Агро-Манкент» СТК-да концентрат құрамына мақсары күнжарасын сатып алып кіргізуді ұсынған болатынбыз. Бұл азық, әрі құнарлы белок мөлшерін көтереді және экономикалық тұрғыдан тиімді болып келеді.

Бұқашықтарды бордақылау маусым айының 20-нан басталған болатын және бақылау және тәжірибе тобы құрылды. Шаруашылықтағы бақылау тобындағы жас мүйізді ірі қара малдар тобы 106 күн бойы осында қалыптасқан жемшөп мөлшерімен, тәжірибе тобы болса қымбат концентрат өнімдеріне 25% дәстүрлі емес азықтар қосып отырдық.

Ет өнімділігі мен оның сапасын зерттеу мақсатында тиісті тәжірибелер жүргізілді. Барлық зерттеудегі малдар «Ет Агро-Манкент» СТК-нің жеңіл бастырмасы бар бордақылау алаңында ұсталды

Бордақылау кезіндегі ет өнімділігінің қалыптасуымен оның сапасының өзгеруін зерттеу мақсатында малды қарқынды өсіру соңында тиісті салыстырмалы зерттеулер жүргізілді.

Жас тәжірибе тобындағы бұқашықтардың азық құрамындағы арпа жармасы мен т.б. концентраттар 25% ақуызы мол сыртында құрғақ қабықтары бар мақта шротымен алмастырылып отырды. Жас бұқашықтарды бордақылаудың барлық кезеңдерінде жоңышқаның көк балаусасы, қысқы бидай сабаны мен мақта шроты бар азықтармен азықтандырдық.

Зерттеуге алынған тәжірибе және бақылау топтарындағы жас бұқашықтарды реттеу мен тәжірибеге қою А.И. Овсянниковтың [1] әдістерін басшылыққа ала отырып жүргізілді.

Зерттеу барысында алынған сандық мәліметтерді өңдеу мен есептеу үшін Н.А. Плохинский [2] мен Е.К. Меркурьеваның [3] вариациялық статистикалық әдісін қолданған болатынбыз.

Малдың етке тапсыру жасы мен салмағының физиологиялық қолайлы және экономикалық тиімді кезеңі көптеген ықпалдарға аймақтық, табиғи-экономикалық, малдың тұқымдылық жағдайларына, азықтың жайы мен сапасына, азықтандыру және бордақылау түрлеріне тікелей байланысты. Алайда, жас төлді өсіру технологиясын ойластырғанда жалпы талаптарға, яғни ағзаның биологиялық қажетіне, сондай-ақ малдың өсіп-жетілуі кезіндегі азықтандыру ерекшеліктеріне сүйенеді.

Зерттеу кезінде, біз қондылығы және салмағы төмен жас бұқашықтарды үдемелі түрде өсіріп, жас сиыр етінің сапасын жақсартып, өндірісін молайтуды, сөйте отырып, ет өндіруде малдың барлық мүмкіндіктерін толық пайдалануды қамтамасыз етуге мейлінше тырысқан болатынбыз. Осыған орай, жас малдарды өсіру және бордақылау кезінде оларға ерекше күтім жасау, азықты неғұрлым үнемдеп пайдалану, өндірістің еңбек өнімділігін жоғарылатуға ықпал жасаған болатынбыз. Осыған байланысты, зерттеуімізде жергілікті және дәстүрлі емес азықтарды тиімді түрде пайдаландық.

Зерттеуден байқағанымыз, жас бұқашықтардың ұшасының жоғарылауы, бұлшық еттердің жедел түрде өсуінен болды, сондықтан жас малдарды қарқынды өсіру және бордақылау кезінде қорытылған протеині жоғары азықтарды молынан қолдануы себеп болды.

Зерттеу барысында, бақылау тобындағы малдардың бордақыға қояр алдындағы салмағы 220, ал тәжірибе тобында – 217 немесе 3 кг кемдеу болды. Дегенмен, бордақылау соңына келгенде тәжірибе тобындағы жас бұқашықтардың салмағы 330 кг – ға жетті. Бұл бақылау тобындағыларға қарағанда 12 кг (220-217)+9) асып отыр. Тәуліктік қосу салмағы бақылау тобында 1122 гр-ды құраса, тәжірибеде – 1255 гр болды немесе 133 гр артық болып шықты.

Қорыта айтқанда, тәжірибе тобында біздің ұсынылған азық түрлері мен мөлшері жас бұқашықтарды қарқынды бордақылау кезінде оң нәтиже берді. Мұнда азықтық өлшем бірлігі көтеріліп, малдың қосымша салмағы салыстырмалы түрде 12-ге дейін өсе түсті.

Зерттеу нәтижесінде бұқашықтардың үдемелі түрде 106 күндік бордақылау кезінде, олардың қондылығы жоғарылап, ет және қосалқы ет өнімдерінің, техникалық шикізат көлемі едәуір артып, олардың сапасы да жақсарды. Осыған байланысты экономикалық тұрғыдан алғанда, әрбір етке өткізілген бұқашықтан 26,3-33,0 мың теңге пайда алынды. Бұқашықтарды қарқынды түрде жергілікті және дәстүрлі емес (мақсары, мақта шроты) азықтарды қолданып өсіру және бордақылау тиімді шара болатыны дәлелденіп отыр.

Тәжірибе тобындағы азық құрамында жергілікті жем - шөппен қатар, мақсары, мақта шроты қосылған жем, бұқашықтардың сатылу құны мен оларды бордақылау кезінде ұшасының және басқа қосалқы өнімдерінің өсімі басқа топтардағы тетелестеріне, әсіресе бақылау тобындағыларға қарағанда жоғары болады.

Тәжірибе тобында қымбат түсетін концентрат жемнен алынған дәстүрлі емес мақсары қалдықтарынан құралған, 25% жеммен ауыстырғанда, шығын көлемі 60 теңгеге немесе 10%- дай азайып, шаруашылық жем-шөп сатып алу қорына біршама жеңілдіктер жасалынды.

Мұнда, барлық қосымша алынған салмақтың бір малдың басына есептегенде, тәжірибе тобында 6700,0 теңгедей шығын үнемделіп отыр, ал бордақылау кезінде бір бастан түскен таза пайда көлемі 2267 теңгені, ал барлық тәжірибедегі мал басына есептегенде 233501,0 теңгені құрады.

Шаруашылықта зерттеуге алынған барлық бордақы малдардан түскен таза пайда көлемі 82,3 мың теңгені, оның ішінде бақылау тобы бойынша 657,5 мың теңге болса, тәжірибе тобы бойынша 891,0 мың теңге немесе соңғысынан 35,5% артық табыс көзі алынып отыр. Шаруашылықтағы жас ірі қара малын қарқынды бордақылаудың экономикалық тиімділік деңгейі (рентабилділігі) 35,2-47,1% құрады.

Қазіргі кезде көптеген елдерде сиыр етін өндіру негізінен жас мүйізді ірі қара малды өсіруге және бордақылауға негізделген, мұнда өсу және бордақылау процестері жақсы үйлеседі, яғни бұлшық ет салмағы және сонымен бір мезгілде майдың ішкі мүшелерде, бұлшық еттер ішінде және араларында шырлануы жоғарылайды.

Малдың генетикалық қорын толық қолдануға мүмкіндік жас малдарды өсіру малдардың биологиялық өсу және даму негізінде жүргізілгенде болады. Тек малдарды жақсы толық құнды азықтандырғанда ғана генетикалық қоры жоғары малдар шынымен жоғары өнімді болуы мүмкін.

Азықтандыру малдардың еттілігін қалыптастыруда маңызы зор, себебі әдетте жас мүйізді ірі қара малдың ет өнімділігін жоғарылату үшін қарқынды түрде азықтандыруды ұйымдастыру керек себебі мұндай жағдайда жас малдардың бұлшық етінің өсуі сүйекке қарағанда едәуір жоғары дәрежеде болып бұлшық етпен жақсы толыққан, жұмсақ еті көп ауыр салмақты ұшалар алуға себепші болады.

Азықтандыру дәрежесімен малдың салмағына, тұлғасына, денедегі маңызды ұлпалардың ұшаның еттілігін қалыптастыратын (бұлшық ет, сүйек, май) қатынасына әсер етуге, яғни малдардың еттілігінің қалыптасуына тікелей қатысуға болады.

Жаңа технологияға көшу ірі қара етін көп өндіруге әсерін тигізеді. Ондай шаруашылықтар да, малдарды күту, бағу және азықтандыру жаңа технология бойынша өтіп, еңбектің өнімділігін арттырып, арзан ірі қара етін алуға болады. Ет өндіру шаруашылықтарында мамандандырудың жаңа түрін қолданып, әрі табиғи және экономикалық шаруашылықтардың мамандануына қарай, оларда ет өндіру технологиясы да өзгереді.

Е.А. Богданов [4] көрсетуі бойынша, «азықтандырудың өзгешелігі мал денесінің дамуын тек қана жылдамдатып, баяулатып қоймай, сонымен қатар малдың сыртқы тұлғасын, дененің бөлігін өзгертеді. Малдардың ет өнімділігін және сапасын жоғарылату үшін жеке аймақтардың шаруашылық және табиғи ерекшеліктерін, жұмсалатын азықтың құрамын ескеріп қарқынды азықтандыруды ұйымдастыру керек»-десе, Н.И. Клейменов [5] жас малдарды үдемелі өсіру және сапалы ет өндіру үшін малдарды толық құнды азықтандыру, сөйтіп барлық шаруашылықтар жағдайында ірі қара малдардың орташа тәуліктік салмағы 700-750 г., орташа малдардікі 600-650 г болуы керек. Осы көрсетілген тәуліктік салмақ қосуымен жас мүйізді ірі қара малды өсіру кезінде 18 айлығында 400-450 кг жетеді. Одан жоғары салмақ қосқанда (900-1000 г тәулігіне) онда 16 айлығында орташа тірілей салмақты 460-510 кг жеткізуге болады делінген.

Бірақ біздің ойымызша, кейінгі жылдары республикамызда жас ірі қара малын өсіру және бордақылау қарқынды жүргізу нәтижесінде ұшаның, іш майдың, ет тәріздес өнімдердің салмағы және шығымы жоғарылап, сиыр етін өндіру тиімділігі арта түсуде.

Атап өту керек, бұл жоғарыда келтірілген зерттеу жұмыстары, негізінен ірі қара мал бордақылау кешендерінде, бордақылау алаңдарында, ауылшаруашылық кәсіпорындарында жүргізілген. Бұлардағы жас мүйізді ірі қара малдарды өсірудің және бордақылаудың технологиялық әдістері көп жағдайда жаңадан құрылған әр түрлі меншік түріндегі

шаруашылықтарда толықтай қолдануға болмайды және мұнда жергілікті азықтар, өсімдік және мал шаруашылығы, ет және жеңіл өнеркәсіп қалдықтары кеңінен қолданылмай отыр.

Елді жоғары сапалы сиыр етімен толық қамтамасыз етуде, жас малдарды өсіруді және бордақылауды қарқынды жүргізу арқылы жүзеге асыруға болады. Ірі қара малдарды ағыл-тегіл азықтандырып, олардың салмағын жоғары дәрежеге жеткізу, сөйтіп олардың ет өнімділігін және сапасын жоғарылатуға болады, бұл малдың біраз бөлігін, мал басын көбейтуге, қалдыруға мүмкіндік береді.

Зерттеу нәтижесі

Бұқашықтарды жергілікті және ақуызы мол азықтарды қолданып үдемелі өсіруден кейін 80 күн бойы қарқынды бордақылау, әрбір етке өткізілген бұқашықтан 10681 теңге пайда немесе бақылау тобындағы тетелесінен 1451 теңге артық пайда алуды қамтамасыз етеді.

Қорытынды

Шаруашылықтағы жас бұқашықтарды қарқынды бордақылау кезінде, төлдердің өсіп – жетілуіне, олардың ерекшеліктеріне байланысты өсіру, одан әрі жетілдіру және соңғы бордақылау кезеңдерін дұрыс ұйымдастырып жүргізген жағдайда ғана жақсы салмақтағы бұқашықтардан ет өндіруге болатыны анықталған.

Әулиеата жас бұқашықтарын қолда өсіріп – жетілдіру кезінде еттің сапалық көрсеткіштеріне және оны бөлшектеуде сойыс шығымы мен оның сапасына назар аударған жөн.

Оңтүстік өңірдің жер жағдайы мен онда өсірілетін өсімдіктердің қорына, арзан азық түріне байланысты мал бордақылау кезінде шаруашылыққа экономикалық жағынан тиімді, әрі тез салмақ қостыратын жем-шөп нормасын (тобын) дұрыс таңдаған жөн. Себебі, азықтандыру рационы әр малдың ерекшеліктері мен жасына, өзіндік құндылықтары мен тұқымдық ерекшеліктеріне байланысты ескеріп құрылғаны жөн.

Шаруашылықтың егістік алқаптарындағы дақылдарға және олардың бордақылау кезінде тиімді бірлестігін құру мақсатында барлық кезеңдерде тәжірибе тобында концентрат азықтарды 25% қысқартып, орнына мақсары немесе мақта шроттарының барлық қалдықтарын пайдалану тиімді, әрі дұрыс екені дәлелденіп отыр.

Зерттеу нәтижесінде бақылау тобындағы малдар қалыпты жағдайда бордақыланып, соңында 421 кг тірідей салмаққа қол жеткізсе, тәжірибе тобында тиімді азық қорын құрып, концентрат жемін үнемдеп орнына, дәстүрлі емес мақсары немесе мақта шроттарын пайдаланғанда, малдың тірілей салмағы 433 кг – ға дейін көтерілді немесе 12 кг артық болып шықты.

Жергілікті және дәстүрлі емес (мақсары, мақта шроты) азықтарды қолданып жас бұқашықтарды бордақылағанда біршама тиімді жетістіктерге қол жеткізеді екенбіз: қымбат азық қорын үнемдеу; 1 кг тірілей салмақ қосуына аз көлемде азық өлшемін жұмсау; тәуліктік ет қосу салмағының артуы; еттің сапалы бөліктерінің артуы және экономикалық тұрғыдан пайдасының артуы.

Зерттеу барысында шаруашылықта жас бұқашықтарды бордақылауды ұтымды пайдалану үшін азықтық жем-шөп рационын дұрыс таңдау, экономикалық тұрғыдан тиімділік кепілі болатыны анықталды. Тәжірибе тобында азықтандырудың шаруашылық жағдайына оңтайлы, әрі арзан түрін қолдану, бір бордақылану басына есептегенде 33,0 теңге пайда әкеліп, өндірістің экономикалық тиімділігін (рентабелділігін) 47,1% көтеріп отыр. Бұл оңтүстік өңірдегі бұқашықтарды бордақылау кезіндегі тиімді жем-шөппен азықтандыру келешегі болып отыр.

Әдебиеттер

1. *Овсянников А.И.* Основы опытного дела в животноводстве. –М.: Колос, 1976. –С.10-86.
2. *Плохинский Н.А.* Руководство по биометрии для зоотехников. –М.: Колос, 1969. – 256 с.
3. *Меркурьева Е.К.* Биометрия в селекции и генетике сельскохозяйственных животных. –М., 1970. –С.206-355.
4. *Абдраимов М.Т., Тореханов А.А., Кулиев Т.М.* Вопросы организации производства продукции скотоводства в АПК Республики Казахстан //Вестник с.-х. науки Казахстана. – Алматы: Бастау, 2005. -№3. –С.24-26
5. *Бусев Г.С.* Итоги выращивания и откорма молодняка крупного рогатого скота, молочных и молочно-мясных пород //Новое по откорму и нагулу крупного рогатого скота и овец. –М., 1956. –С. 67-69.

Муслимова Ж., Кадыкен Р.

ЭФФЕКТИВНЫЕ СПОСОБЫ ИНТЕНСИВНОГО ОТКОРМА МОЛОДЫХ БЫЧАТ В ЮЖНЫХ РЕГИОНАХ

Аннотация

В статье приводятся сведения об эффективности пути интенсивного откорма молодых бычков.

Ключевые слова: скот, корова, мясо, быки, кормление, откорм, вес, эффективно, юг, выращивания, технологии.

Muslimova J., Kadyken R.

EFFECTIVE METHODS OF INTENSIVE FATTENING OF YOUNG BYCHAT IN THE SOUTHERN REGIONS

Abstract

In the article led taking about efficiency of way of the intensive fattening of young bull-calves.

Keywords: cattle, cow, meat, bulls, feeding, fattening, weight, effectively, south, growing, technologies.

ӘОК 637.146

Мұсабек А.М., Жақсылықова Г.Н.

Қазақ ұлттық аграрлық университеті

ЕТ ӨНІМДЕРІНІҢ ТҰРАҚТЫ САПАСЫН ҚАМТАМАСЫЗ ЕТЕТІН ЖҮЙЕНІ ДАМУ

Аңдатпа

Бұл мақалада тамақ өнеркәсібінде өнім сапасының тұрақтылығы ең маңызды міндеттердің бірі болып табылатыны және негізінен технологиялық процестердің

тұрақтылығымен анықталатыны көрсетілген. Өнім сапасының тұрақты болмауы жарамдылық мерзімін қысқартылуы, сондай-ақ тұтынушылық сұраныстың төмендеуіне алып келуі мүмкін.

Кілт сөздер: сапа тұрақтылығы, ет өнеркәсібі, кәсіпорын, технологиялық процесс, стандарт, сапаны жүйелік басқару.

Кіріспе

Сапаны басқару, XX ғасырдың басында жеке пәнге бөлінген, уақыт өте келе кез келген ұйымның қызметін басқару негізіне айналды. Осы саладағы танымал және әдістемелік негізде дамыған тұжырымдама— Сапаны Жалпылама Басқару — Total Quality Management (TQM) өндірістік процесс бойы барлық кәсіпорын қызметкерлерін сапалы өнім құру үшін қатысуын көздейді, бұл ретте әрбір кезеңде сапаны арттыруға бағытталған өз әдістері мен құралдары қолданылады.

Республикада сапаға деген назар үнемі өсуде. Әсіресе бұл проблема ДСҰ-ға (Дүниежүзілік сауда ұйымы) кіру аясында туындайды, өйткені тек отандық кәсіпорындардағы сапалы өнім импортта лайықты қарсылас бола алады. Сонымен қатар ет өнеркәсібінің алдында кәсіпорындардағы шығарылатын өнімнің тұрақты сапаға қол жеткізу сұрағы туындайды.

"Сапа тұрақтылығы" ұғымы өндіруші, тұтынушы және мемлекет үшін ерекше. Мемлекет үшін тағам өнімдерінің қауіпсіздігі мен сапасының тұрақтылығы кепілі ретінде үнемі төмен микробиологиялық көрсеткіштерімен және құрамындағы қауіпті химиялық заттармен анықталады. Тұтынушының тұрғысынан тұрақты өнім сапасы бұл - оның өзгермейтін дәмі, түсі, иісі сонымен қатар органолептикалық сипаттамалары болып табылады. Өндіруші үшін сапа тұрақтылығы сәйкессіздіктердің болмауымен қатар, бірінші кезекте, дайын өнімнің химиялық тұрақтылығымен анықталады.

Сонымен қатар, дайын өнімнің химиялық құрамының тұрақтылығы өндірушілерге айтарлықтай экономикалық тиімділік әкеледі, сондықтан сапа тұрақтылығы бойынша сұрақ ауқымды.

Алайда, ет саласындағы кәсіпорындарда сапаны жүйелік басқару қажеттілігін ескере отырып және қазіргі уақытта бірыңғай тәсілдердің жоқтығын, шығарылатын өнім сапасының тұрақтылығын қамтамасыз етуге мүмкіндік беретін мәселенің жай-күйін талдау және басқарушы әсерлердің әзірлеу жүйесіндегі дайын өнімнің сапасын тұрақтандыру үшін өзекті болып табылады.

Технологиялық процесс тұрақтылығы – дайын өнімнің белгілі бір түрінің әр түрлі партиясының, бір өндірушінің тұрақты нормаланған физико-химиялық көрсеткіштерін (мысалға, ылғал құны, май мен ақуыз көрсеткіші) сақтау.

Өндіруші кәсіпорындар дайын өнімнің сапа қасиетінің тұрақтылық дәрежесін қадағалау керек, сол үшін Шухарттың статистикалық сынақ картасын қолдануға кеңес беріледі. Сынақ картасын төтенше жағдайлар пайда болған кезде қанша кездейсоқ өзгерістер мен жеке іс-әрекеттер болғанын анықтау үшін қажет.

Материалдар мен әдістер

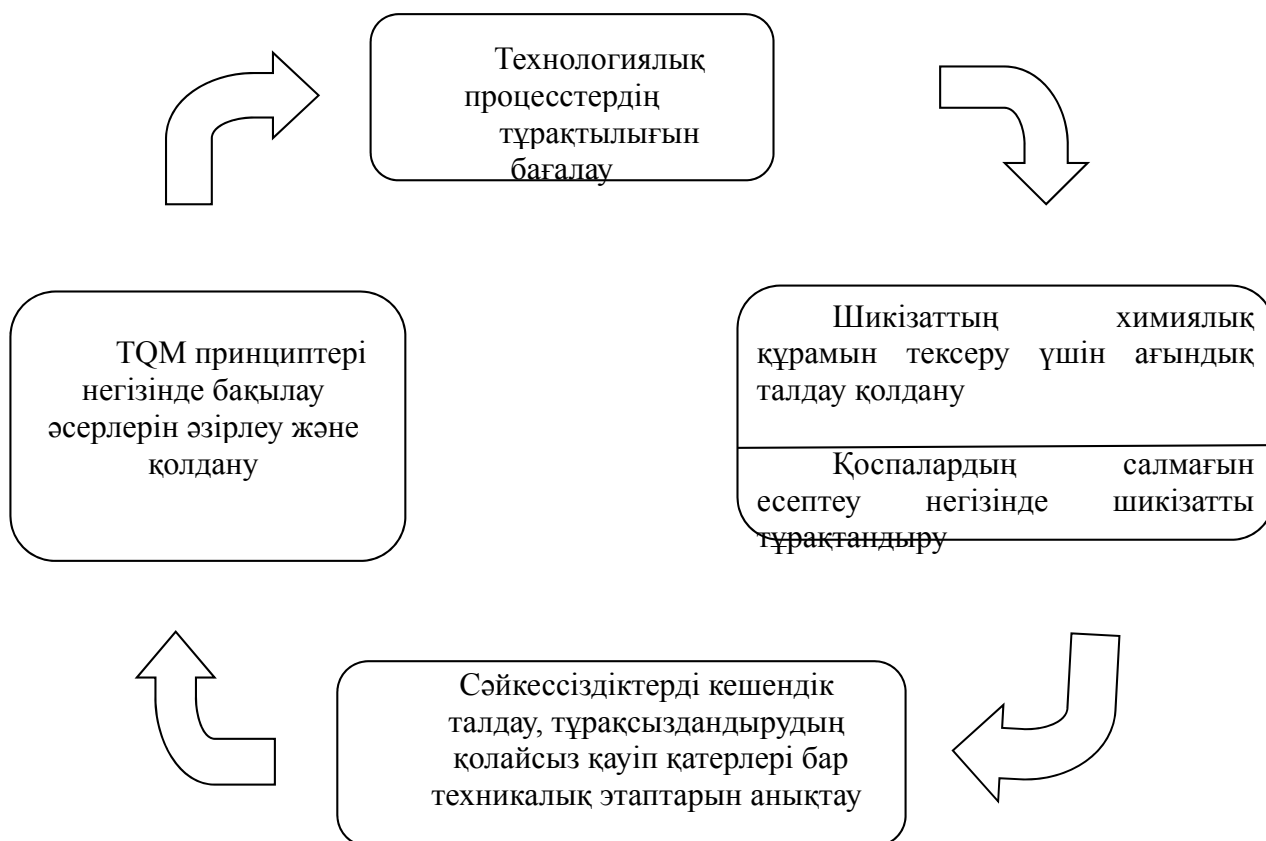
Зерттеу жүргізу үшін сиыр мен шошқа шикізат көрсеткіштері алынды. Жедел басқару қажеттілігі, мемлекеттік стандартқа сәйкес әдістемені қолдануға мүмкіндік бермейді, соған байланысты ет өңдейтін кәсіпорындарда экспресс анализаторлар қолданылды және зерттеу жүргізілді.

Зерттеу нәтижелерін талдау

Ет өнімінің тұрақты сапасын қамтамасыз етуге арналған жүйені қалыптастыруда дайын ет өнімі мен шикізатына зерттеу жүргізіліп, дайын өнімді сапа көрсеткішіне сәйкестігі зерттелді, тұрақтандырылған шикізат қолдану арқылы ет өнімдеріне эксперименттік зерттеу жүргізілді.

Мәселелерді толықтай зерттеу, олардың пайда болу себептерін анықтау және дайын өнімнің сапалық тұрақтылығының дәрежесін бағалау үшін зерттеулер жүргізілді.

Тұрақсыздандыратын факторлар үшін TQM принциптерінің негізінде бақылау іс шаралары әзірленді. Олар технологиялық үрдістер бойынша ет өнімдерінің тұрақты сапасын қамтамасыз ететін жүйеге шикізатты тұрақтандыруға арналған іс-шаралармен бірге біріккен.



Сурет 1. Ет өнімдерін тұрақты сапасымен қамтамасыздандыратын жүйені еңгізу сызбасы

Бұл жүйе қазіргі замандық өндірістерде жүзеге асыру және пайдалануға келесі сатылардан құрастырылған (сурет 1):

1. Технологиялық процесстердің тұрақтылығын бағалау;
2. Шикізаттың химиялық құрамын тексеру үшін ағындық талдау қолдану;
3. Шикізатты тұрақтандыру мақсатында есептеуге арналған компьютерлік бағдарлама көмегімен ингредиенттердің салмағын анықтау;
4. Сәйкессіздіктерді кешендік талдау, тұрақсыздандырудың қолайсыз қауіп қатерлері бар техникалық этаптарын анықтау;
5. TQM принциптері негізінде бақылау әсерлерін әзірлеу және қолдану;
6. Технологиялық үдерістердің тұрақтылығын және енгізілген жүйенің нәтижелілігін жылдық бағалау.

Қорытынды

Ет өнеркәсібінде әрбір өнімнің ең басты проблемасы – тұрақтылық болып табылады. Тұрақтылық негізінен дайын өнімнің химиялық құрамының тұрақтылығынан, әзірленген шарттарды қатаң сақтаудан, технологиялық процесс шарттарының сақталуынан және шикізаттың химиялық құрам тұрақтылығынан тұрады. Дайын өнім сапасының тұрақтылығы–азық-түлік өндірісі кәсіпорындарының маңызды міндеттерінің бірі болып

табылады және ол технологиялық процесстердің тұрақтылығымен сипатталады. Сапасының тұрақсыз болуы жарамдылық мерзімінің қысқаруына және сұраныстың төмендеуіне әкеп соқтырады.

Әдебиеттер

1. *Австриевских А.Н.* Управление качеством на предприятиях пищевой и перерабатывающей промышленности: учебник / А. Н. Австриевских, В. М. Кантере, И. В. Сурков, Е. О. Ермолаева. - Новосибирск: Сибирское университетское издательство, 2007. - 268 с.
2. *Алексеев Л.А.* Основы обеспечения качества : учебное пособие / Л.А. Алексеев, М. Н. Янушевская. - Томск: Изд-во Томского политехнического университета, 2012. - 163 с.
3. *Кане М.М.* Системы, методы и инструменты менеджмента качества: учеб.пособие / М.М. Кане, Б.В. Иванов, В.Н. Корешков, А.Г. Схирладзе. - СПб. : Питет, 2008. - 522 с.
4. *Лисицын А.Б.* Качество и безопасность продукции : создание и развитие систем управления / Лисицын А.Б., Чернуха И.М., Берлова Г.А., Кузнецова О.А.; под общ. ред. А.Б. Лисицына. - М.: ВНИИМП, 2010. - 311с.

Мұсабек А.М., Жақсылықова Г.Н.

РАЗВИТИЕ СИСТЕМЫ ОБЕСПЕЧЕНИЯ КАЧЕСТВА МЯСНЫХ ПРОДУКТОВ

Аннотация

В этой статье показано что, стабильность качества готовой продукции является одной из важнейших задач, стоящих перед предприятиями пищевой промышленности и определяется главным образом стабильностью технологических процессов. Отсутствие стабильности качества может привести к сокращению сроков годности продукции, а также к снижению потребительского спроса.

Ключевые слова: стабильность качества, мясная промышленность, предприятие, технологический процесс, стандарт, система управления качеством.

Musabek A.M., Zhaksylykova G.N.

THE DEVELOPMENT OF THE SYSTEM TO ENSURE THE QUALITY OF THE MEAT PRODUCTS

Annotation

Stability of the quality of finished products is one of the most important tasks facing food industry enterprises and is determined mainly by the stability of technological processes. The lack of quality stability can lead to a reduction in the shelf life of products, as well as to a decrease in consumer demand.

Keywords: quality stability, meat industry, enterprise, technological process, standard, quality management system.

Нурмаганбетова А., Искакова Ж.

Казахский национальный аграрный университет

ИЗУЧЕНИЕ ВЛИЯНИЯ ПИЩЕВЫХ ДОБАВОК НА КАЧЕСТВЕННЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПШЕНИЧНОГО ХЛЕБА

Аннотация

Использование пищевых добавок в рецептуре теста хлебобулочных изделий приводило к изменению химического состава, пищевой ценности. Содержание пищевой и биологической ценности хлеба определялось в ТОО «ЭкспертТест». В статье приведены результаты исследования пищевой и биологической ценности пшеничного хлеба с введением пищевой добавки при опарном способе тестоведения. В готовом изделии определили содержание минералов, витаминов, массовую долю белка, жира, влаги, углеводов и золы. В результате анализа образцов пшеничного хлеба с пищевыми добавками было установлено, что вкус и запах ярко выраженные, соответствующие данному наименованию, хорошо пропеченный хлеб без постороннего запаха и вкуса. Выпеченные изделия обладают на 2-3% большим объемом, хорошо развитой равномерной пористостью, более гладкой поверхностью и интенсивной окраской готового изделия.

Ключевые слова: хлебные изделия, показатели качества, пищевые добавки, пищевая ценность, технологический процесс.

Введение

Анализ современного состояния перерабатывающей промышленности показал, что обеспечение продовольственной безопасности и повышение экспортного потенциала страны неразрывно связано с решением проблем переработки продукции растительного и животного происхождения за счет создания принципиально новых, ресурсосберегающих технологий, обеспечивающих безотходную комплексную переработку сырья.

В Послании Президента Республики Казахстан - Лидера нации Нурсултана Назарбаева народу Казахстана «Стратегия «Казахстан-2050» - новый политический курс состоявшегося государства» отмечается, что необходима масштабная модернизация сельского хозяйства, особенно в условиях растущего глобального спроса на сельхозпродукцию, для того, чтобы стать лидером мирового продовольственного рынка и нарастить сельскохозяйственное производство, создать национальные конкурентоспособные бренды с акцентом на экологичность [1].

По данным агентства РК по статистике в Казахстане ежегодно вырабатывается около 640 тыс тонн хлеба и хлебобулочных изделий [2]. Хлеб - полезный биологический продукт, который содержит большое количество веществ, необходимых для организма человека. В хлебе содержатся многие важнейшие пищевые вещества, необходимые человеку; среди них белки, углеводы, витамины, минеральные вещества, пищевые волокна. За счет потребления хлеба человек почти наполовину удовлетворяет свою потребность в углеводах, на треть - в белках, более чем наполовину - в витаминах группы В, солях фосфора и железа. Хлеб из пшеничной обойной или ржаной муки почти полностью удовлетворяет потребность в пищевых волокнах. Пищевая ценность хлеба определяется составом сырья и технологией его производства [3,4,6].

В современных условиях, учитывая необходимость конкурентоспособности хлебопекарных предприятий и технико-экономические особенности развития хлебопекарной промышленности, актуальным направлением является реализация однофазных и двухфазных способов тестоприготовления с различными периодами

брожения теста и с добавлением пищевых добавок, которые существенно сокращают производственный цикл, уменьшают затраты сухих веществ, за счет чего выход изделий увеличивается [5].

Материалы и методы исследования

Отрабатывали режимы приготовления пшеничного хлеба с введением пищевой добавки при опарном способе тестоведения. Пробные лабораторные выпечки проводили в следующих вариантах:

Контроль – однофазный способ – без добавления пищевой добавки;

Опыт 1, с добавлением 2,5% пищевой добавки к массе муки;

Опыт 2, с добавлением 4% пищевой добавки к массе муки;

Опыт 3, с добавлением 5% пищевой добавки к массе муки.

Замес теста осуществляют в тестомесильных машинах периодического действия, применяемых в хлебопечении. В муку добавляют воду и оставшуюся часть дрожжей, перемешивают, затем добавляют предварительно подготовленную закваску, соль, и продолжают замес до получения хорошо обработанной тестовой массы в течение 5-8 мин.

Опара бродило 180 мин., тесто 60 мин. В процессе брожения теста определяли влажность и кислотность теста в начале и в конце брожения, давали органолептическую оценку теста после замеса теста и в конце брожения.

Результаты исследования

Таким образом, установлено, что при внесении пищевых добавок в тесто, приготовленное опарным способом с брожением теста по физико-химическим и органолептическим показателям самый оптимальный вариант это опыт №2.

Изучено влияние вводимых пищевых добавок на ход технологического процесса полуфабрикатов (продолжительность брожения, расстойка, влажность, кислотность, pH, титр КОЕ).

В соответствии с графиком работ изучено влияние пищевых добавок на ход технологического процесса полуфабрикатов. Влияние пищевых добавок на ход технологического процесса показано в таблице 1.

Таблица 1 – Влияние пищевых добавок на ход технологического процесса

Наименование показателей качества	Вариант опыта			
	Контроль	Опыт 1	Опыт 2	Опыт 3
	Тесто			
Продолжительность брожения, мин	180	180	180	180
Температура, °С	30	30	30	30
Расстойка	40	40	40	40
Влажность, %	44	44	44	44
Кислотность, град	3,6	4,2	5,0	4,8
pH, ед. прибора	5,93	5,42	5,40	5,33
Титр КОЕ, ед/г (после расстойки)	10 ⁶	10 ⁷	10 ⁷	10 ⁷

Анализ данных, приведенных в таблице 1, показывает, что введение пищевых добавок в полуфабрикат способствует накоплению кислотности данного полуфабриката. Тесто, приготовленное с пищевыми добавками, также имеет более высокую кислотность. Количество молочнокислых бактерий, определенное в тесте после расстойки, показывает увеличение титра на один порядок по сравнению с контролем.

Исследовано влияние пищевых добавок на качество готового хлеба (удельный объем, влажность, пористость, формоудерживающая способность, кислотность, рН, цвет корки, запах, вкус, микробиологическая оценка, контроль заболевания картофельной болезнью).

Исследовали влияние добавления пищевых добавок на качество хлеба.

Контролем являлись пробы, приготовленные без добавления пищевых добавок. Анализ качества готовых изделий проводили через 14-16 ч. В готовых изделиях определяли удельный объем, влажность, пористость, формоудерживающая способность, кислотность, рН, цвет корки, запах, вкус, микробиологическая оценка, контроль заболевания картофельной болезнью и проводили органолептическую оценку хлеба. Полученные данные приведены в таблице 2.

Таблица 2 – Влияние пищевых добавок на качество готового изделия

Наименование показателя качества	Вариант опыта			
	Контроль	Опыт 1	Опыт 2	Опыт 3
	Качество готового хлеба:			
Удельный объем, мл/100 г	1000	1150	1200	1000
Пористость, %	70,1	71,4	73,7	70,9
Формоудерживающая способность	0,65	0,56	0,54	0,60
Кислотность, град	3,4	3,8	4,2	4,0
рН, ед. прибора	5,86	5,61	5,43	5,40
Заболевание, ч	заболел через 48 ч	заболел через 72 ч	заболел через 96 ч.	
Органолептическая оценка				
состояние поверхности: окраска	Светло-коричневая			
состояние мякиша: цвет	Кремовато-светлый			
эластичность	Эластичный, хорошо развитая пористость, пропеченный			
состояние пористости	Эластичный			
состояние пористости	Поры мелкие, неравномерные	Поры мелкие и средние, тонкостенные, равномерная пористость		
вкус	Без постороннего неприятного привкуса			
запах	Запах более выраженный			

Анализ качества готовой продукции показал, что удельный объем увеличивается на 20%, пористость – 1-5%. В готовом продукте наблюдается увеличение кислотности в опытных вариантах на 0,4-0,8 град. Пористость хлеба увеличивается на 2-5% , что является положительным фактором при приготовлении подовых сортов пшеничного хлеба из муки со слабой клейковиной. В результате проведенных исследований установлено, что при внесении пищевых добавок в тесто по физико-химическим и органолептическим показателям самый оптимальный вариант №2.

Контрольный вариант хлеба заболел через 48 ч, опытный с добавлением пищевых добавок заболел через 72 -96 ч. Таким образом, введение пищевых добавок в количестве 3 и 5% задерживает заболевание хлеба на 24-48 ч и позволяет получить готовый продукт, обладающий повышенной биологической ценностью. Органолептическая оценка подтвердила данные аналитических исследований. По результатам исследований отмечено, что хлебобулочные изделия с использованием пищевых добавок по всем показателям были лучше контрольного образца, они характеризовались высоким удельным объемом,

отличались интенсивной окраской, более мелкой и равномерной пористостью, приятным вкусом и ароматом.

Выводы

Наиболее эффективным и целесообразным путем повышения витаминно-минеральной ценности продуктов переработки зерна является их обогащение специально разработанными добавками, с фиксированным содержанием микронутриентов, позволяющими получить продукт с гарантированным содержанием витаминов и минеральных веществ. Для создания пищевых продуктов здорового питания следует использовать те функциональные ингредиенты, дефицит которых реально имеет место, достаточно широко распространен и опасен для здоровья [7].

В результате проведенных исследований установлено, что внесение пищевых добавок в дрожжевое тесто приводит к активизации процессов жизнедеятельности бродильной микрофлоры, интенсификации кислотонакопления, улучшению подъемной силы, повышению газообразования на всех стадиях технологического процесса по сравнению с контрольным вариантом.

Исходя из вышеизложенного можно сделать вывод, что производство новых видов хлебных изделий имеет цель улучшения вкусовых и питательных свойств данного вида продукции посредством разработки новых рецептур с введением в него разнообразных видов сырья и добавок, что позволяет совершенствовать технологические процессы изготовления производимой продукции и формировать особенности технологии производства новых видов хлебных изделий на данном предприятии, следствием чего является расширение ассортимента выпускаемой продукции, а вместе с тем и повышение спроса населения на новые хлебные продукты, результатом чего и будет являться повышение рентабельности производства в целом.

Әдебиеттер

1. <https://www.zakon.kz/60241>
2. <http://www.stat.gov.kz>
3. *Черных В.* Улучшение качества мучных национальных изделий //Хлебопродукты. 2007. № 4. с.45 —47.
4. *Шилкина Е.* Ингридиенты для улучшения качества хлебобулочных и мучных кондитерских изделий // Хлебопродукты.2007. № 12. с. 40—43.
5. *Горячева А.Ф., Щербатенко В.В.* Влияние степени механической обработки теста при его замесе на качество хлеба.М., 1992
6. *Рукоусев А.Н.* Товароведение зерномучных и хлебных товаров: учебник. М.: Экономика, 1973.- с. 215
7. *Зюзько А.С.* Разработка комплексного улучшителя для повышения качества хлеба из пшеничной муки /А. С. Зюзько, Е. В. Коростова, В. И. Бондаренко // Изв. вузов. Пищевая технология.2011. - №4. - С. 24-25.

Нурмаганбетова А., Искакова Ж.

**БИДАЙ НАНЫНЫҢ САПАЛЫҚ КӨРСЕТКІШТЕРІНЕ ТАҒАМДЫҚ
ҚОСПАЛАРДЫҢ ӘСЕРІН ЗЕРТТЕУ**

Аңдатпа

Мақалада ашыған қамыр негізінде тағам қоспаларын енгізе отырып пісірілген бидай нанының биологиялық және тағамдық құндылығын зерттеу нәтижесі берілген. Дайын өнімнің құрамындағы минералдар, дәрумендердің мөлшері, ылғалдылығы, майлылығы, күлділігі, ақуыз және көмірсудің салмақ үлесі анықталды.

Кілт сөздер: нан өнімдері, сапа көрсеткіштері, тағам қоспалары, тағамдық құндылығы, технологиялық үрдіс.

Nurmaganbetova A., Iskakova J.

**STUDYING THE INFLUENCE OF NUTRITIONAL SUPPLEMENTS ON QUALITY
INDICATORS OF WHITE BREAD**

Abstract

The article presents the results of studying the nutritional and biological value of wheat bread with the introduction of a food additive under the sponge test method. In the finished products was determined the content of minerals, vitamins, the mass fraction of protein, fat, moisture, carbohydrates and ash.

Keywords: bakery products, quality indexes, food additives, food value, technological process.

ӘОК 597

Омиржанова Н.М., Барақбаев Т.Т.

*Қазақ ұлттық аграрлық университеті,
«Қазақ балық шаруашылығы ғылыми зерттеу институты» ЖСШ*

**АЛАКӨЛ КӨЛДЕР ЖҮЙЕСİNДЕГІ БАЛЫҚТАР ҚҰРАМЫНЫҢ ҚАЛЫПТАСУЫ
ТУРАЛЫ КЕЙБІР МӘЛІМЕТТЕР**

Аңдатпа

Кез келген су алабтарында тіршілік ететін су жануарларының түрлерін және олардың қалыптасуын білу, осы су айдындарын балық шаруашылық маңызда тиімді игеруге игеруге мүмкіндік береді. Мақалада Алакөл көлдер жүйесіндегі жүргізілген жерсіндіру жұмыстары мен қарқынды кәсіптік аулаудың нәтижесіндегі балықтардың мекендеу ортасының өзгерісі мен ихтиофауналық құрамының сипаты келтірілген.

Кілт сөздер: жерсіндіру, популяция, абориген, ихтиофауна, кәсіптік аулау.

Кіріспе

Алакөл көлдер жүйесі Балқаш-Алакөл ойысындағы көлдер тізбегінің орта буыны болып табылады. Ол тізбек Балқаш көлінен басталып, Қытай Халық Республикасындағы Ебі-Нұрмен аяқталады. Алакөл көлі – Қазақстанның оңтүстік-шығыс бөлігінде, Балқаш-Алакөл ойысының шығыс аймағында орналасқан. Солтүстігінде Тарбағатай, оңтүстігінде Жоңғар Алатауының етегіне ұласады. Шығысында Жалаңашкөл арқылы Жоңғар қақпасына

жалғасады. Алакөл көлдер жүйесіндегі ең батысында орналасқаны Сасықкөл көлі болып табылады, Қошқаркөл көлі шығысында, ал оңтүстік – шығысқа қарай Алакөл көлі орналасқан. Су деңгейі жоғары кезеңдерде олардың арасында тұрақты байланыс болады [1].

Алакөл көлдер жүйесі, Қазақстандағы кәсіптік су айдындары ішінде, ихтиофауна құрамы ұзақ уақыт бойы зерттелмеген су алабтарының қатарынан еді. Іс жүзінде 2001 ж. ғана бассейндегі толық ихтиофауналық құрамы және де балық түрлерінің жүйедегі таралуы анықталды.

Зерттеушілердің Алакөл көлдер жүйесіне алғашқы қадамдары XVIII ғ. ортасынан басталды. Бірақ, бұл жүйедегі көлдерде мекен ететін балықтар құрамына аз назар аударылды, өйткені ол кезеңдерде көптеген ғалымдар жалпы Балқаш-Алакөл бассейндері ихтиофауна құрамына назар аударып, ал жеке Алакөл көлдер жүйесіне көңіл бөлмеді. 1948-1949 жылдары жүргізілген зерттеу жұмыстары нәтижесінде, Балқаш көлінде мекендейтін аборигенді 12 түрдің тек 5 түрі ғана Алакөл көлдер жүйесінде тіршілік ететіне белгілі болды. Олар, *Schizothorax argentatus* - Балқаш қара-балығы, *Diptychus dybowskii* - Қабыршақсыз көкбас, *Diplophysa labiatus* - Біртүсті талма-балық, *Diplophysa strauchi* - Теңбіл талма-балық, *Perca schrenki* - Балқаш алабұғасы [2-4].

Алакөл көлдер жүйесіндегі зерттеу барысында ҚазКСР ҒА зоология институтының экспедиция уақытында балқаш гольяны мен Северцов талма-балығы 1954 ж. тіркелді [5].

Н.П. Серов Алакөл аймағындағы аборигенді 8 түрдің тізбегін 1961 жылы келтіреді, алғашқы рет тибет талма-балығын енгізіп, және Северцов талма-балығының кездесетінін тағы да дәлелдеді. Екі түр де Тентек өзенімен Үржар өзені ағысы Құсақ өзенінен табылды [6].

70 жылдардың басында Алакөл жүйесіндегі аборигенді балықтардың тізімі 10 түрді құрады [7]. 1974 ж. А.С. Стрельников Алакөл су алабтарындағы қабыршақты көкбас балығы мен балқаш гольянының бар екендігіне күмән келтіреді.

Жоғарыда келтірілген мәліметтерді және балық систематикасындағы қазіргі заман талабына сай өзгерісін ескере отырып, Алакөл көлдер жүйесінің ихтиофаунасына 9 аборигендік түр кіретіні анықталды. Мұнда қабыршақты көкбас балығынан басқа Балқаш-Іле су алабтарындағы барлық аборигенді түрлердің енетіні анықталды, (кесте 1).

Кесте 1 - Алакөл көлдер жүйесіндегі аборигенді ихтиофаунаның тізімі

№	Латынша	Қазақша	Орысша
1	<i>Phoxinus phoxinus</i>	Кәдімгі гольян	Гольян обыкновенный
2	<i>Schizothorax argentatus</i>	Балқаш қара-балығы	Маринка балхашская
3	<i>Diptychus dybowskii</i>	Қабыршақсыз көкбас	Осман голый
4	<i>Triplophysa strauchii</i>	Теңбіл талма-балық	Губач пятнистый
5	<i>Triplophysa stoliczkai</i>	Тибет талма-балығы	Голец тибетский
6	<i>Triplophysa dorsalis</i>	Сұр талма-балық	Голец серый
7	<i>Barbatula labiata</i>	Біртүсті талма-балық	Губач одноцветный
8	<i>Noemacheilus sewerzowi</i>	Северцов талма-балығы	Голец Северцова
9	<i>Perca schrenki</i>	Балқаш алабұғасы	Окунь балхашский

Алакөл көлдер жүйесінің ихтиофаунасындағы түрлік құрамының кедейлілігінің арқасында ихтиофаунаны бағалы кәсіптік түрлермен "байыту" көзқарасы қалыптасты. Алакөл көлдер жүйесінде су алабтарындағы жерсіндіру жұмыстарының жарты ғасырлық тарихы бар, ол 1930-шы жылдары сазанды жерсіндіру жұмыстарымен басталды.

Өткен ғасырдың 30-шы жылдарына дейін Алакөл көлдер жүйесінің ихтиофаунасында балқаш қара-балығы мен балқаш алабұғасының ғана кәсіптік маңызы бар еді. Бірақ бұл балық түрлерін кәсіптік игеру ол кезде әлдеқайда әлсіз болған. Алакөл көлдер жүйесінің балық шаруашылық маңыздылығы 1932-33 жж. сазанды сәтті жерсіндірілуімен байланысты

көтерілді. Жерсіндірілген сазанның саны қарқынмен өсті. Оның аулануы 1939 ж. 19 тоннадан 1944ж. 574 тоннаға дейін көтерілді. 1960 ж. ортасында сазанның аулануы шарықтау шегіне жетіп – 3,8 мың тоннаны құрады. Одан ары қарай кәсіпте дұрыс пайдаланбаудың салдарынан және қордың сарқылуынан, оның саны біртіндеп төмендей бастады, және қазіргі таңға дейін өз шегіне жетіп, түрді сақтау шараларына байланысты, аулауға түгелдей шектеу қоюды қажет етіп отыр [10,14].

Алакөл көлдер жүйесіндегі 60-ш жылдары сәтті жерсіндірілген құнды, тағы да бір түр – көксерке (*Sander lucioperca*). Бірінші партиясы 1963 ж. Алакөл көлінің, Көктұма ауылы аумағында, екіншісі - 1968 ж. Сасықкөл көлінің, Тентек өзенінің сағасына жіберілді. Ол 1970 ж. Алакөл көлінде, одан ары қарай Қошқаркөл мен Сасықкөл көлдерінде кәсіпке енді. 1980 ж. көксеркені аулау 1,5 мың тоннаға жетті. 80-шы жылдардың аяғы мен 90-шы жылдардың басында Алакөл мен Сасықкөл көлдерінде көксеркенің дерматофибросаркома ауруына шалдығып, ауруға байланысты жаппай қырылуы мен кәсіптік аулау қарқынына байланысты қоры азая бастады. Қазіргі уақытта бұл балыққа да аулауға уақытша тиым салынды. Қордағы өндіруші бөліктің қалпына келіп, табиғи жағдайда өздігімен толығымен үйір қалыптасқанша, кәсіптік қысымды тоқтата тұру қажет.

Қарқынды кәсіптік игеру мен мекен ету ортасының өзгерісі, жерсіндірілген балықтармен бәсекелес бола алмаған балқаш қара-балығы, нәтижесінде 70-ші жылдардың басында-ақ кәсіптік маңызы жоғалды. Ал балқаш алабұғасы қазіргі таңға дейін кәсіптік маңызы бар түр ретінде Алакөл көлінде сақталуда.

1968-1988 жж. жерсіндірілген ақ амур (*Ctenopharyngodon idella*) мен ақ дөңмандай (*Hypophthalmichthys molitrix*) аз мөлшерде енгізу барысынан, сонымен қатар өздігінен көбейетін үйірдің қалыптасуына жағдайдың болмауынан, кәсіптік саны өспеді. Екі түр де пелагофилді, уылдырықтарын ірі, аумақты ұзындықтағы өзендерде шашады. Алакөл көлдер жүйесінде мұндай өзендер болмағандықтан, санын көбейте алмады. Аулауда олар өте сирек, және жекелеп қана кездеседі.

Сонымен қатар бұдан да басқа мысалдарды айта кетуге болады. Әр уақытта жерсіндірілген мөңке мен тыран балықтары сәтті жерсініп, сандары жағынан алдыңғы орынға шығып, кәсіптегі ең көп таралған түрлердің бірі болды. Бұқтырма су қоймасынан жерсіндірілген тыран балығы жақсы экстерьерлі көрсеткіштерімен Алакөл көлдеріне әкелініп жерсіндіріліп, Алакөл көлінің кәсіптік аудандарында (солтүстік, батыс) қоректік қордың жетіспеушілігінен тұтынушылардың сұранысына ие болмайтын ергежейлі түрге айналуда.

Бозша мөңке (*Carassius gibelio*) Алакөл көлдер жүйесіне ресми мәліметтер бойынша Бұқтырма су қоймасынан 1973 ж. әкелініп жерсіндірілген. Бірақ, бұдан ерте уақытта келіп ену болжамын жоққа шығармаған да жөн. 1975 ж. Сасықкөл көлінде мөңке балығының жекелеп аулануы басталды. 1977 ж. аулау нысаны ретінде Қошқаркөлде де кездесе бастады. Одан ары қарай мөңке жүйедегі барлық көлдерде, өзендердің сағасынан бастап тулы аумағына дейінгі барлық жерлерге таралды.

Тыран (*Abramis brama*) балығын жерсіндіру туралы алғашқы рет 60-шы жылдары А.С. Стрельников сөз қозғаған еді. Алакөл көлдер жүйесіне тыран балығының жерсіндіруіне бірінші себеп - сазан санының қысқаруы. Екінші себеп - балқаш алабұғасының аулаудағы санының қысқаруы (Сасықкөл мен Қошқаркөлдегі алабұғаны көксеркенің жоюына байланысты, 1985 ж. алабұғаны тек Алакөл көлінде ғана аулаған еді.) Үшіншіден көксерке балығының аулаудағы тұрақсыздығы. Осыған байланысты ол кезде Алакөл көлдерінде балық өндірісі тұрақты қорсыз еді [12].

Осы жағдайдан шығудың жолы, кәсіптегі тұрақтылықты көбеюде аса көп жағдайды керек етпейтін, тек тыран ғана сақтайды деген тоқтамға келді. Қазіргі кезде тыран көлдердің барлық жерлеріне таралған, тек тұщы аумағы ғана емес, Алакөл көлінің тұзды бөлігінде де кездеседі. Тыранды Алакөлге жерсіндірген уақытта, жерсіндірудегі жағымсыз

тәжірбиелерді ескерілмеген. Қазіргі уақытта тыран балығы сазанның уылдырық шашу орны мен қоректік қорына бәсекелестік танытып, сазан қорының қалпына келуіне кедергісін тигізуде.

1993-2001 жж. жоғарыда келтірілген түрлерден басқа, тағы да жоспарланбай жерсіндірілген 5 түр - торта (*Rutilus rutilus*), амур шабағы (*Rhinogobius similis*), медака (*Oryzias latipes*), элеотрис (*Micropercops cinctus*), өзен абботтинасы (*Abbottina rivularis*), қырлы құрсақ (*Hemiculter leucisculus*) [7].

Торта (*Rutilus rutilus*) балығы су алабына кездейсоқ, тыранмен бірге түсуі ықтимал. 1993 ж. алғашқы рет Ұялы өзенінің орта ағысында кездескен. Қысқа уақыт ішінде, бұл түр су алабындағы көлдерде (Қошқаркөл мен Сасықкөлде) таралды. Сонымен қатар торта Үржар өзенінің төменгі ағысында да кездеседі [12].

Жоғарыда келтірілген мәліметтерді ескере отырып, жылдар бойғы зерттеу нәтижелері бойынша Алакөл көлдер жүйесінде қазіргі кездегі ихтиофаунасы 6 тұқымдасқа жататын 24 түрлі балықтан тұрады, оның 9 түрі аборигенді және 15 түрі жерсінген (интродуциенттер) балықтар (кесте 2).

Кесте 2 - Алакөл көлдер жүйесі ихтиофаунасының түрлік құрамы

Түрдің атауы			
№	латынша	қазақша	орысша
1	<i>Abbottina rivularis</i>	Амур жалған май	Амурский лжепескарь
2	<i>Abrams brama orientalis</i>	Шығыс тыран	Лещ восточный
3	<i>Carassius auratus</i>	Азия-еуропалық мөңке	Азиатско-европ.
4	<i>Carassius auratus auratus</i>	Қытай мөңкесі	Карась китайский
5	<i>Carassius auratus gibelio</i>	Күміс мөңке	Серебряный карась
6	<i>Ctenopharyngodon idella</i>	Ақ амур	Белый амур
7	<i>Cyprinus c. carpio</i>	Сазан, тұқы	Европейский сазан
8	<i>Diptychus dybowskii</i>	Қабыршақты көкбас	Голый осман
9	<i>Hemiculter leucisculus</i>	Қырлықұрсақ	Востробрюшка
10	<i>Hypophthalmichthys</i>	Ақ дөңмандай	Белый толстолобик
11	<i>Phoxinus phoxinu</i>	Кәдімгі гольян	Обыкновенный гольян
12	<i>Pseudorasbora parva</i>	Қытай шабағы	Китайский чебачок
13	<i>Rutilus rutilus</i>	Сібір торта	Сибирская плотва
14	<i>Schizothorax argentatus</i>	Балқаш қара-балық	Балхашская маринка
15	<i>Triplophysa labiata</i>	Біртүсті талмабалық	Одноцветный губач
16	<i>Triplophysa strauchi</i>	Теңбіл талмабалық	Пятнистый губач
17	<i>Triplophysa dorsalis</i>	Сұр талмабалық	Серый голец
18	<i>Triplophysa stoliczkae</i>	Тибет талмабалығы	Тибетский голец
19	<i>Nemacheilus sewerzowi.</i>	Северцов талмабалығы	Голец Северцова
20	<i>Oryzias latipes</i>	Медака	Медака
21	<i>Perca schrenki</i>	Балқаш алабұғасы	Балхашский окунь
22	<i>Sander lucioperca</i>	Кәдімгі көксерке	Обыкновенный судак
23	<i>Micropercops cinctus</i>	Қытай элеотрисі	Китайский элеотрис
24	<i>Rhinogobius similis</i>	Амур бұзаубасы	Амурский бычок

Аборигенді балықтардың өзара бір-бірімен қоректік бәсекелестік болмаған, бірақ, сазан балығы жерсіндірілген соң, олардың өзара қоректік қорға таласы басталды.

Көксерке балығын Алакөл көлдер жүйесіне жерсіндіру алабұға балығының саны кемуіне себебін тигізді, соның нәтижесінде 80 жж. ортасында Сасықкөл мен Қошқаркөлде кәсіптегі аулануы тиылды. Ол өзінің кәсіптік ауланудағы жоғарғы санын тек Алакөл көлінде ғана сақтап қалды. Бірақ, еуропалық нарықтағы көксеркенің жоғарғы бағада бағалануы оның ресми түрдегі және браконьерлік аулану қарқыны жоғарылауына

байланысты көксеркенің саны қысқарып, нәтижесінде алабұғаның пелагикалық популяциясының саны қалпына келуде. Сонымен қатар алабұға балығына тыранның да қоректік қор мен уылдырық шашу орнына бәсекелестік тудырады. Тыран балығының көксеркеге қарағанда Алакөлдің тұзды аудандарында да кездесіп, өзінің экологиялық төзімділігімен және санын өте жоғарғы деңгейде сақтауымен, алабұға балығына айтарлықтай бәсекелестік туғызады [12].

Қазіргі таңда Алакөл көлдер жүйесінде 5 түрлі балық ауланады: тыран, торта, мөңке, алабұға және көксерке. Алтыншы түр – сазан, популяцияның өндіруші бөлігі қалпына келгенше аулауға ұсынылмаған. Алакөл көлдерінің абориген түрлерінің ішінен әлі бірде бір түр Қазақстан Республикасының Қызыл Кітабына енген жоқ.

Негізгі кәсіптік ауланатын тыран қорының жағдайы ұзақ жылдар бойы қауіпсіз жағдайда болды. Тыранның ұзындықта өсу қарқындылығы барлық көлдерде төмендеген және ергежейлі түрлері көп. Бұл тыранды аулау көлдерде қарқынды жүріп жатпағанын көрсетеді.

Көксерке балығы қазіргі таңда нарықта үлкен сұранысқа ие болғандықтан, оның ауланатын көлемі жылдан жылға артып келеді. Аулауда үлкен жастағы дарактар аз кездеседі және аулаудың негізгі үлесін 3-4 жастағы енді жыныстық жағынан пісіп жетілген дарактар құрайды. Барлық жағдайларды ескерер болсақ көксерке популяциясына кәсіптік күш түсіп жатқанын байқауға болады және жуық арада бұндай жағдайды болдырмай, кәсіптік аулану лимиттен аспауын қадағалау керек. Осыған байланысты үйірін сақтап және көбейту үшін қажетті шаралар ретінде 2015 жылы Алакөл көлдер жүйесінде көксеркені аулауға тиым салынған.

Мөңке және торта сияқты балықтардың орташа ұзындық және салмақтық көрсеткіштері бір қалыпты және бұл аталған балықтардың сандық мөлшерінің артуына сазан сияқты кәсіптік құны жоғары балықтың қоректік және уылдырық шашу жерлеріне бәсекелес болатындықтан жол бермеу керек. Мұндай жағдайда мөңке және торта балықтарының кәсіптік аулануын күшейту керек, басқаша айтқанда популяцияның толығынан кәсіптік аулануы жоғары болуы тиіс.

Абориген түр балқаш алабұғасының пелагикалық формасының жағдайы, яғни популяциясының жастық қатары, өсу қарқындылығы және басқада биологиялық көрсеткіштері қалыпты жағдайда [13,14].

Әдебиеттер

1. *Филонев П.П.* Очерки по географии внутренних вод Центрального, Южного и Восточного Казахстана. Алма-Ата: Наука, 1981. - 186 с.
2. *Никольский А.М.* Об ихтиологической фауне Балхашского бассейна. Протокол заседания Зоологического отделения 24 января 1885 г. Тр. СПб. об-ва естествоиспытателей. 1885. СПб. Т. XVI, вып. 1. С. 18-21.
3. *Берг Л.С.* Рыбы Туркестана //Изв. Турк. Отд. Имп. Русск. геогр. об-ва, Т. IV. Научные результаты Аральской экспедиции, вып. II. СПб., 1905. 261 с.
4. Основы рационального использования рыбных запасов Ала-Кульских озер: Отчет о НИР, Институт зоологии АН КазССР. Алма-Ата, 1954. 136 с.
5. *Серов Н.П.* Опыт разделения Балхашской ихтиологической провинции // Тр. конф. по рыбному хоз-ву республик Ср. Азии и Казахстана, Фрунзе, 1961. С. 201-211.
6. Биологические основы освоения рыбных ресурсов и воспроизводства запасов промысловых рыб в Алакольской системе озер: Отчет о НИР (заключительный этап). № ГР 70055681. КазНИИРХ. Балхаш, 1970. 222 с.
7. Сохранение и устойчивое использование генофонда редких и ценных видов и пород рыб. Раздел: Алакольская система озер: Отчет о НИР (промежуточный) / НПЦ РХ. Алматы, 2002. 55 с.

8. Сохранение и устойчивое использование генофонда редких и ценных видов и пород рыб. Раздел: Алакольская система озер (промежуточный): Отчет о НИР. НПЦ РХ. Алматы, 2003. 84 с.

9. Некрашевич Н.Г. К систематике и экологии сазана Алакульских озер // Тр. института ихтиологии и рыбного хозяйства. Т. 4. Алма-Ата АН КазССР. 1963. С. 98-123.

10. Горюнова А.И., Серов Н.П. Акклиматизация рыб в Казахстане // Тр. Совещ. по проблеме акклиматизации рыб и кормовых беспозвоночных. М.: АН СССР, 1954. С. 109-113.

11. Амиргалиев Н.А., Тимирханов С.Р., Альпейсов Ш.А. Ихтиофауна и экология Алакольской системы озер: Монография.- Алматы, Бастау, 2006.-368 с.

Омиржанова Н.М., Баракбаев Т.Т.

НЕКОТОРЫЕ ДАННЫЕ О ФОРМИРОВАНИИ СОСТАВА РЫБ АЛАКОЛЬСКОЙ СИСТЕМЫ ОЗЕР

Аннотация

Уточнение видовой характеристики водных животных и его формирования, дает возможность рациональному использованию водоемов в рыбном хозяйстве. В статье приведена характеристика ихтиофауны озер Алакольской системы, проанализированы закономерности изменения показателей рыб и их ареалы в результате воздействия антропогенных факторов: промысла и акклиматизационных работ.

Ключевые слова: акклиматизация, популяция, абориген, ихтиофауна, промысел.

Omirezhanova N.M., Barakbayev T.T.

SOME DATA ABOUT FORMATIONS OF LIST OF FISHES OF THE ALAKOL SYSTEM OF LAKES

Abstract

Specification of the specific characteristic of water animals and his formation, gives the chance to rational use of reservoirs in fishery. The characteristic of a fish fauna of lakes of the Alakol system is provided in article, regularities of change of indicators of fishes and their areas as a result of influence of anthropogenous factors are analysed: trade and acclimatization works.

Keywords: acclimatization, population, native, fish fauna, trade.

УДК 664.6.075

Орынбайқызы Ж.

Казахский национальный аграрный университет

МОДЕЛИРОВАНИЕ ПРОЦЕССОВ ДЕФОРМАЦИИ СЛИВОЧНОГО МАСЛА ПРИ ФОРМОВАНИИ

Аннотация

Целью анализа является создание модуля упруго-пластичных свойств деформации при формования анализирующих его формоизменения во времени. Учитывая различие между видами механического воздействия: прессования, сжатием и сдвигом. Упругость, вязко-пластичность, пластичность, а так же особенности процессов сжатия, растяжения и

сдвига отображаются максимально простыми, чтобы в итоге получить несложные аналитические выражения, удобные для расчетов.

Ключевые слова: сливочное масло, упругость, формования, реология, дисперсность, твердая фаза, жир.

Введение

Сливочное масло представляет собой полидисперсную, многофазную и многокомпонентную систему переменного состава. Полидисперсность сливочного масла обусловлена тем, что твердая фаза молочного жира, водная и газовая фазы находятся в виде раздробленных частиц, размеры которых меняются в определенных пределах. Так, кристаллы молочного жира имеют размеры 0,01—2 мкм, капельки влаги 1—30 мкм, пузырьки воздуха до 20 мкм.

Многофазность — это наличие в масле компонентов в твердом, жидком и газообразном состоянии. Фазой называют совокупность всех гомогенных частиц системы, одинаковых во всех точках по составу и по всем химическим и физическим свойствам и отграниченных от других частей некоторой видимой поверхностью (поверхность раздела). Твердая фаза масла представлена смешанными кристаллами молочного жира, белками оболочек жировых шариков и белками плазмы молока. Жидкая фаза состоит из жидких фракций молочного жира, свободной воды, находящейся в виде капель, и связанной воды в капиллярах, пронизывающих непрерывную жировую фазу. Газообразная фаза представлена пузырьками воздуха и растворенным воздухом. Состав газовой фазы в свежем масле такой же, как и воздуха, т. е. 78% азота, 20,9% кислорода, не более 0,5% углекислого газа. В процессе хранения содержание кислорода быстро уменьшается. Объем газовой фазы в сливочном масле составляет 1—13 мл в 100 г. [1].

В соответствии с современными представлениями маслообразных масс представляют собой структурированные дисперсные системы, обладающие сложным комплексом упруго-пластических свойств, проявляемых в том или ином сочетании, в зависимости от условий, в которых находится исследуемый материал.

Реологические навыки позволяют правильно направить в ведении технологических процессов и получить готовой продукции с заранее заданными свойствами. Особенно важно это при формования сливочных масел на формовочных машинах. Эти вопросы можно решить при наличии математических и механических моделей отражающих поведение массы по времени под нагрузкой.

Таким образом, наличие моделей поведения пластичных масс при знании реологии, создает предпосылки для создания аналитических методов прогнозирования свойств готовых изделий.

Входными параметрами процесса формования является: давление, влажность массы, температура и другие геометрические параметры. Качественными показателями сливочных масел являются плотность, гладкость, равномерность, формоудерживающая способность.

Физические процессы, происходящие при формования между пластинами формующих машин, схожи с процессами, возникающими при замораживан.

Материалы и методы исследований

Исходя из поставленных задач для определения структуро-механических свойств сливочного масла в условиях статического и динамического нагружения был использован прибор — структурометр [2].

Для определения пластичных и упругих деформаций сливочного масла дозировали и формовали пластинами переменной формы. Пластические и упругие деформации сливочного масла определяли после маслообразователя, дозирования и формования.

Результаты исследований

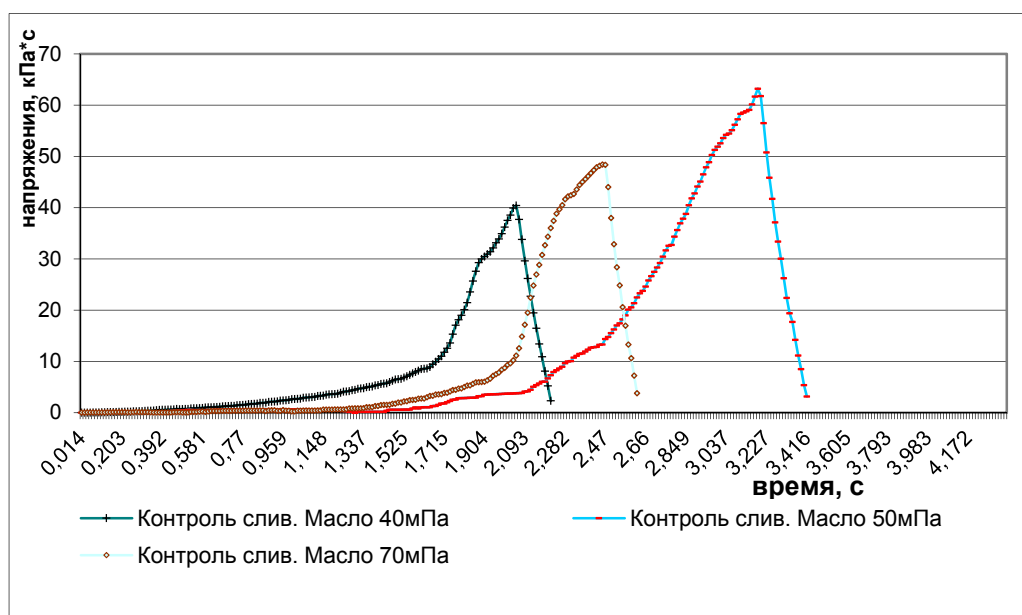


рис 1. Зависимость напряжений в сливочном масле от перемещения пластины при максимальной нагрузке 100 Н.

Обсуждение результатов

На рисунке 1 приведены кривые зависимости от перемещения по времени к напряжению, полученные на структурометре для сливочного масла при максимальной нагрузке 70 Н. Аналогичные кривые были получены при максимальных давлениях 50 и 40 Н, а также кривые для готового сливочного масла. На графиках наблюдается одинаковый характер кривых, которые состоят из восходящей и нисходящей ветвей. Первая соответствует сжатию образца с постоянной скоростью, а вторая описывает процесс снятия остаточных напряжений. Восходящую ветвь можно разделить на три участка:

Первый – пологий соответствует течению масла, напряжение при этом растет медленно пропорционально увеличению деформации, которую условно следует считать пластической;

Второй участок – переходный; здесь наряду с пластической происходит упругая деформация. Этому процессу на графике соответствует криволинейный участок ;

Третий – крутая восходящая ветвь соответствует процессу упругого деформирования массы.

Величина упругих напряжений в сливочной масле возрастает с увеличением максимальной нагрузки и, соответственно, скорости деформации. Для деформации и течения сливочного масла требуются небольшие напряжения.

Вывод

Как видно из кривых, при сжатии сливочного масла под действием постоянного усилия в большей степени проявляются эффекты пластического формирующего последствия. В момент приложения нагрузки развивается деформация. Затем одновременно начинают протекать процессы медленное малое возрастания пластической деформации. После снятия нагрузки и прекращения роста деформации идет процесс минимальное восстановления. При этом упругая деформация исчезает мгновенно, упруго-пластическая восстанавливается с течением времени, а плпстическая остается. Величина упругих напряжений в тестовой массе возрастает с увеличением максимальной нагрузки и, соответственно, скорости особенно с увеличением числа слоев, т.е. кратности обработки.

Литература

1. Еркебаев М.Ж., Кулажанов Т.К., Медведков Е.Б. Основы реологии пищевых продуктов.- Алматы, 2006.
2. Интенсификация процессов механической обработки пищевых масс. Еркебаев М.Ж., Медведков.Е.Б., Гаджиев Т.И., Сейдаханов.А.С, Ержанов.Н.М. Алматы,2007г-298с.

Орынбайқызы Ж.

САРЫ МАЙДЫ ПІШІНДЕУ КЕЗІНДЕ ДЕФОРМАЦИЯЛЫҚ ҮРДІСІҢ МОДЕЛЬДЕУ

Аңдатпа

Талдау мақсаты өз уақытында пішіндеу өзгеріс кезінде серпімді-пластикалық деформация қасиеттерін модулін жасау болып табылады. Ескере отырып механикалық әсер ету түрлері арасындағы айырмашылығы бұл: қысу, сығу және қозғалу. Сондай-ақ, серпімділік, тұтқыр-пластика және қысу процесі, шиеленіс және ығысу есептеу үшін ыңғайлы қарапайым аналитикалық есепті алуға болады.

Кілт сөздер: Сары май, серпімділік, пішіндеу, реология, дисперсия, қатты фаза, май.

Orynbaykysy Zh.

MODELLING OF PROCESSES OF DEFORMATION OF BUTTER AT FORMATION

Abstract

The purpose of the analysis is creation of the module of elastoplastic properties of deformation at formation analyzing his formings in time. Considering distinction between types of mechanical influence: pressing, compression and shift. Elasticity, viscoplasticity, plasticity, and also features of processes of compression, stretching and shift are displayed by the simplest as a result to receive the simple analytical expressions convenient for calculations.

Keywords: butter, elasticity, formations, rheology, dispersion, firm phase, fat.

УДК: 636.295/296; 636.083.37

Паржанов Ж.А., Ажибеков Б.А.

ТОО «Юго-Западный научно-исследовательский институт животноводства и растениеводства»

НАСЛЕДОВАНИЕ МЯСНЫХ КАЧЕСТВ ЯГНЯТ ПРИ РАЗЛИЧНЫХ ВАРИАНТАХ ПОДБОРА

Аннотация

В статье приведены результаты изучения наследования мясных качеств ягнят при различных вариантах подбора.

Ключевые слова: наследование, живая масса, рост и развитие, прирост, мясные качества.

Введение

Современные тенденции развития овцеводства на глобальном и региональном уровнях ориентированы на производство ягнятины и баранины, как на промышленной

индустриальной основе, так и при пастбищной системе с учетом использования всех доступных ресурсов.

Мировая тенденция в развитии овцеводства направлена на производства ягнятины и баранины. В Республике Казахстан в общем производстве баранины составляет 18-20%. Производимая качественная продукция грубошерстного овцеводства - ягнятина, баранина, каракуль и овчина востребованы в ближнем и дальнем зарубежье.

В племенном к/х «Жомарт» Отырарского района Южно-Казахстанской области создается заводской тип каракульских овец черной окраски жомартской популяции скороспелого типа путем использования высокопродуктивных баранов-производителей атырауской породы.

Материал и методика

Селекционно-племенная работа проводится изучением количественных и качественных признаков, биологических и продуктивных качеств животных. Рост и развитие животных изучены по общепринятой методике Е.Я. Борисенко [1].

В период расплодной компании изучены: живая масса ягнят при рождении ягнят по общепринятой методике А.М. Омбаева и М.А.Виноградовой [2].

Изучение мясной продуктивности смушковых пород проводилась по методике ВИЖ [3, 4].

Результаты исследований

В смушковым овцеводстве изучение роста и развития имеет значение для определения степени приспособленности создаваемых генетических типов в конкретном регионе разведения. При этом, основным показателем роста и развития животных являются их живая масса и промеры тела в периоды жизни.

Изучены наследственные особенности живой массы в различных типах подбора чистопородных каракульских и помесных ягнят таблица 1.

Из данных таблицы 1 видно, что среди ягнят по росту и развитию до 4,5 месячного возраста по всем параметрам преимущество имеют помесные особи, полученные от I варианта подбора «атырауская х каракульская», у которых живая масса при рождении составляет 5,1 кг, 4,5 мес. – 33,1 кг. Во втором гомогенном варианте подбора «каракульская х каракульская» соответственно при рождении 4,5 кг, 4,5 месячном возрасте – 30,8 кг. В третьем гомогенном подборе «атырауская х атырауская» эти показатели составили соответственно 4,9 кг и 30,2 кг. Ягнята первого варианта подбора, родившиеся с большей живой массой (5,1 кг), при отбивке (32,8 кг) немного уступили чистопородным атырауским ягням (30,2 кг). Среднесуточные приросты ягнят от рождения до отъема по вариантам подбора составили соответственно 207 г; 194 г; 187 г.

Таблица 1 – Наследование живой массы животных в различных типах подборов (n=50; Σn=150), в килограммах

Показатели	Варианты подбора		
	♂♂ F2 помеси ♀♀ помеси (атырауская х каракульская)	♂♂ каракульская ♀♀ каракульская	♂♂ атырауская ♀♀ атырауская
Живая масса: при рождении, кг	5,1±0,03	4,5±0,02	4,9±0,04
1,5-днев. возрасте, кг	7,5±0,2	6,4±0,4	7,4±0,4
4,5-месяцев, кг	33,1±0,48	30,8±0,2	30,2±0,42
Абсолютный прирост			

От рождения до 15-дневного возраста, кг	2,4	1,9	2,2
От рождения до отъема, кг	28,0	26,3	28,3
Среднесуточный прирост			
От рождения до 15-дневного возраста, г	160	127	147
От рождения до отъема, г	207	194	187

Однако, самый высокий среднесуточный прирост от рождения до 15-дневного возраста был у ягнят I варианта подбора, и составил 160 г, что больше на 30 и 13 г по сравнению со II вариантом.

В целом, животные I- варианта подбора «атырауская х каракульская» имели живую массу при рождении статистически достоверную разницу, чем животные II варианта подбора. Эти различия сохранились и в 4,5-месячном возрасте. Повышение живой массы ягнят первого варианта обусловлено генетическим влиянием баранов атырауской породы.

Высота в холке у ягнят помесей, полученных от I-го варианта подбора («атырауская х каракульская») при рождении в среднем составляет – 42,8 см. Косая длина туловища 35,6 см, обхват груди 40,2 см, обхват пясти 5,8 см. От II-го варианта подбора «каракульская х каракульская» эти показатели составили соответственно: 38,2 см; 32,3 см; 38,5 см и 5,2 см. А в III –ем варианте 42,2; 35,3; 39,9; 5,7см.

Исследование показывает, что у генетической группы, полученной от I-го варианта подбора «атырауская х каракульская» с возрастом, эти отличительные особенности сохраняются.

Средняя высота в холке баранчиков от I-го «атырауская х каракульская» варианта подбора в 4,5 месячном возрасте составила 66,7 см.

Косая длина туловища 64,4 см, обхват груди 73,6 см, обхват пясти 7,8 см. От II-го «каракульская х каракульская» варианта подбора, эти показатели у баранчиков составили соответственно 57,1 см; 60,5 см; 68,6 см и 7,0 см.

Как видно, значительной разницы по этим показателям между II и III вариантами не замечается. Это показывает, что в наследственном отношении животные атырауской породы имеют высокие показатели промеров тела, которые передано потомствам.

Анализируются результаты контрольного убоя баранчиков в зависимости от вариантов подбора (таблица 2).

Таблица 2 – Результаты контрольного убоя баранчиков в зависимости от вариантов подбора (n=3; Σn=9)

Показатели	Варианты подбора		
	♂♂ F2 помеси ♀♀ помеси (атырауская х каракульская)	♂♂ каракульская ♀♀ каракульская	♂♂ атырауская ♀♀ атырауская
Предубойная живая масса, кг	33,1	29,6	34,5
Масса туши, кг	14,5	11,8	14,8
Выход туши, %	43,80	39,86	42,89
в т.ч. курдюк, кг	1,10	0,86	1,15
Выход курдюка, %	3,32	2,91	3,33
Масса внутреннего жира, кг	0,77	0,56	0,78

Масса внутреннего жира, %	2,32	1,89	2,26
Убойная масса, кг	14,20	11,26	14,15
Убойный выход, %	42,90	38,04	41,01
Субпродукты всего, кг	4,30	4,15	4,28
Выход субпродуктов, %	12,99	14,02	12,40

Из полученных данных видно, что предубойная живая масса помесных баранчиков составила 33,1 кг, у каракульских баранчиков – 29,6 кг. После забоя баранчиков высокие показатели: выход туши - 43,80% и масса туши - 14,5 кг имели помесные баранчики, разница показателей с каракульскими соответственно составили 3,94% (39,86%) и 2,7 кг (11,8 кг). У атырауских ягнят полученных в третьем гомогенном варианте подбора в сравнительном аспекте эти показатели были незначительно высокими, и составили соответственно 34,5 кг; 14,8 кг и 42,89%. Тем не менее, следует отметить, что использование атырауских баранов имело определенное влияние на мясную продуктивность каракульских овец.

Обсуждение результатов. В к/х «Жомарт» установлено, что среди ягнят по росту и развитию до 4,5 месячного возраста по всем параметрам преимущество имеют помесные особи, полученные от I варианта подбора «атырауская х каракульская», у которых живая масса при рождении составляет 5,1 кг, 4,5 мес. – 33,1 кг. Во втором гомогенном варианте подбора «каракульская х каракульская» соответственно при рождении 4,5 кг, 4,5 месячном возрасте – 30,8 кг.

Выводы

Использование баранов-производителей атырауской породы смушково-мясо-сальной продуктивности при различных вариантах подбора значительно влияет на мясную продуктивность каракульских ягнят с сохранением их смушковых качеств.

Литература

1. *Борисенко Е.Я.* Разведение сельскохозяйственных животных. –М.: Колос, 1967. – С.46-440.
2. *Омбаев А.М., Виноградова М.А.* Методы определения молочной продуктивности овец //Методы определения параметров продуктивности овец в Казахстане. –Алматы: Бастау, 2004. –С.9-10.
3. Методика оценки мясной продуктивности овец. – Дубровицы: ВИЖ, 1970. –50 с.
4. Методические указания по исследованию шерсти овец. –Дубровицы: ВИЖ, 1958. – 52 с.

Паржанов Ж.Ә., Әжібеков Б.А.

ӘРТҮРЛІ ЖҰПТАУДАҒЫ ҚОЗЫЛАРДЫҢ ЕТТІЛІК САПАСЫНЫҢ ТҰҚЫМ ҚУАЛАУЫ

Аңдатпа

Мақалада әртүрлі жұптаудан алынған қозылардың еттілік сапасының тұқым қуалауын зерттеудің нәжіжелері көрсетілген.

Кілт сөздер: тұқым қуалау, тірілей салмақ, өсіп-өну, өсім, еттілік сапалар.

Parzhanov Zh.A., Azhibekov B.A.

LAMB'S MEAT QUALITIES INHERITANCE AT THE DIFFERENT VARIANTS OF SELECTION

Abstract

In the article are shown the results on lamb's meat qualities inheritance at the different variants of selection.

Keywords: inheritance, live mass, growth and development, gain, meat qualities.

УДК 637.03; 636.03

Паржанов Ж.А., Ажибеков Б.А.

ТОО «Юго-Западный научно-исследовательский институт животноводства и растениеводства»

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРОМЫШЛЕННОГО СКРЕЩИВАНИЯ
ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ ЯГНЯТИНЫ

Аннотация

В статье приведены результаты изучения продуктивности чистопородных и помесных ягнят полученных от промышленного скрещивания каракульских овцематок с баранами атырауской и казахской курдючной грубошерстной пород.

Ключевые слова: скрещивание, порода, овцы, ягнята, рост и развитие, мясная продуктивность.

Введение

В Республике Казахстан промышленное скрещивание пока еще используется не в полной мере, чего не получило должного распространения. Недооценка этого крупного резерва производства баранины является главной причиной. В настоящее время сложным оказался внедрение простого и сложного промышленного скрещивания сочетаемых пород по мясности и скороспелости в хозяйствующих субъектах разных форм собственности, поскольку многие хозяйственники не сдают помесные ярочки на мясо, что противоречит ранее разработанным рекомендациям ученых. В связи с этим в перспективе при научно обоснованной организации промышленного скрещивания необходимо учесть этот фактор.

В ранее проведенных исследованиях вопросы простого промышленного скрещивания в грубошерстном овцеводстве не оработаны и эффективные технологии подготовки мясного контингента помесных ягнят на мясо не разработаны. Кроме того характер мясной продуктивности и качества мяса помесных овец изучались не в полной мере.

Одним из путей увеличения производства и улучшения качества баранины является внедрение промышленного скрещивания сочетаемых пород по мясности и скороспелости.

В горных районах Англии, где преобладают интенсивная система овцеводства, овцематок, хорошо приспособленных к местным суровым условиям, скрещивают с баранами длинношерстной мясошерстной породы бордер-лейстер. Баранчиков первого поколения кастрируют и после нагула отправляют на убой, а ярок продают фермам низменных районов, где кормовые условия значительно лучше, чем в горах. Здесь по достижении взрослого состояния их скрещивают с баранами относительно более скороспелых короткошерстных пород - оксфордшир, соутдаун или какой-либо другой. Потомство от такого скрещивания полностью идет на убой [1].

Промышленное скрещивание наиболее эффективно и широко применяется в скороспелом свиноводстве и птицеводстве. Этот вид скрещивания в овцеводстве, как в странах СНГ, так и за рубежом, проводится в основном для получения высококачественной баранины, кроссбредной и кроссбредного типа шерсти [2-5].

Для увеличения производства баранины используются известные физиологические особенности организма овец – их способность к росту и отложению запасных питательных веществ в теле. Поэтому полноценное кормление животных является одним из основных факторов, определяющих уровень их продуктивности.

Материал и методы

Для установления эффективности промышленного скрещивания при производстве ягнятины в опорном пункте «Тассай» ЮЗНИИЖиР сформированы опытные, помесные группы баранчиков и ярочек, полученные от промышленного скрещивания (2015 г.) каракульских овцематок с баранами атырауской и казахской курдючной грубошерстной пород. Контрольной группой послужили чистопородные каракульские баранчики и ярочки.

Результаты исследований

В марте 2016 года сформировано контрольная группа баранчиков и ярок каракульской породы со средней живой массой соответственно 8,6 и 7,4 кг и опытная группа помесных баранчиков полученных от промышленного скрещивания низпродуктивных, овцематок с баранами атырауской- 10,2 и 8,1 кг казахской грубошерстной курдючной породы – 10,7 и 9,5 кг.

В процессе 60-дневного выращивания ягнят под овцематками живая масса баранчиков и ярочек из контрольной группы возросла соответственно с 8,6 и 7,4 кг до 20,7 и 18,4 кг, а из опытной АТхКК с 10,2 и 8,1 кг до 24,1 и 20,3 кг, а из опытной КГКхКК с 10,7 и 9,5 до 26,1 и 23,4 кг (таблица 1).

В процессе выращивания рост помесных ягнят в период выращивания ягнят происходит более интенсивно, чем у баранчиков и ярочек из контрольной группы. Так, среднесуточный прирост помесных баранчиков и ярочек в период 60-дневного выращивания составил соответственно 231 - 203 и 256 и 231 граммов, что на 30–20 и 55–48 граммов выше, чем у баранчиков и ярочек из контрольной группы. В этот период интенсивность роста баранчиков и ярочек от барана казахской грубошерстной курдючной породы оказалось выше (256 и 251г), чем у сверстников и сверстниц от атырауской породы (231 и 203 г).

В последующий период, то есть с 15 мая до 10 июня в течение 25 дней живая масса чистопородных каракульских баранчиков и ярочек возросла соответственно с 20,7 и 18,4 кг до 25,4 и 22,7 кг, а помесных атырауская х каракульская с 24,1 и 20,3 кг до 29,1 и 24,7 кг, и казахская грубошерстная курдючная х каракульская с 26,1 и 23,4 кг до 32,4 и 28,2 кг.

Таблица 1 – Интенсивность роста чистопородных и помесных ягнят в процессе их выращивания

Показатели	Чистопородные ягнята (КК)		Помесные ягнята			
			АТ х КК		КГК х КК	
	баран-чики	ярочки	баран-чики	ярочки	баран-чики	ярочки
Число голов	15	15	15	15	15	15
Продолжительность выращивания, дней	60	60	60	60	60	60
Живая масса, кг: при постановке	8,6 ±0,32	7,4 ±0,36	10,2 ±0,41	8,1 ±0,38	10,7 ±0,34	9,5±0,33

после выращивания	20,7±0,71	18,4 ±0,76	24,1 ±0,68	20,3 ±0,72	26,1 ±0,84	23,4±0,67
Абсолютный прирост, кг	12,1	11,0	13,9	12,2	15,4	13,9
Среднесуточный прирост, г	201	183	231	203	256	231

В этот период интенсивность роста помесных (атырауская х каракульская; казахская грубошерстная курдючная х каракульская) баранчиков и ярочек оказалась также высоким, и среднесуточный прирост составил соответственно: 200 г и 176 г; 252 г и 192 г.

Среди помесных ягнят интенсивность роста баранчиков и ярочек КГКхКК происходит также более интенсивно (252 г и 192 г), чем у помесных сверстников и сверстниц АТхКК (200 г и 176 г).

При производстве высококачественной «молочной» ягнятины, получаемых от убоя ягнят до 6-месячного возраста важным технологическим приемом подготовки баранчиков на мясо, является интенсивное выращивание ягнят под овцематками.

При контрольном убое чистопородных каракульских и помесных баранчиков полученных от промышленного скрещивания низкопродуктивных, каракульских овцематок с баранами атырауской и казахской курдючной грубошерстной породы к моменту отбивки в возрасте 4,0 месяцев получены тяжелые туши с массой 13,3-15,6 кг при выходе 45,7-48,1% у помесных, чем чистопородные- 11,2 кг и 44,1%.

Масса курдюка в среднем составила 0,8-1,3 кг при выходе 3,1-4,0%.

В организме ягнят накопились 670-800 г внутреннего жира, и выход его составил 2,3-3,1% и был выше нормативных требований (2%) мясной промышленности (таблица 2).

При контрольном убое от помесных баранчиков получены более тяжелые туши (13,3-15,6 кг), чем у чистопородных сверстников (11,2 кг), поэтому у ягнят первых групп выход туши оказался, заметно выше (45,7-48,1%), чем у баранчиков последней группы. Среди помесных ягнят выход туши КГКхКК оказался выше 48,1%, чем у сверстников АТхКК 45,7%. В тоже время у каракульских ягнят выход курдюка был ниже (3,1%), чем у сверстников АТхКК (3,9%) и ККГхКК (4,0%). Более высоким выходом внутреннего жира отличались каракульские ягнята.

Таблица 2 – Результаты контрольного убоя чистопородных и помесных ягнят в 4,0 месячном возрасте

Показатели	Группы ягнят		
	каракульские	атырауская х каракульская	казахская курдючная грубошерстная х каракульская
Предубойная живая масса, кг	25,4	29,1	32,4
Масса туши, кг	11,2	13,3	15,6
Выход туши, %	44,1	45,7	48,1
В.т.ч. масса курдюка, кг	0,8	1,1	1,3
выход курдюка, %	3,1	3,9	4,0
Масса внутреннего жира, кг	0,8	0,67	0,79
Выход внутреннего жира, %	3,1	2,3	2,4
Убойная масса, кг	14,2	15,8	16,8
Убойный выход, %	55,9	54,2	51,8

По массе и выходу туши, курдюка помесные баранчики, полученные от промышленного скрещивания каракульских овцематок с баранами атырауских и казахских грубошерстных курдючных пород, заметно превышали чистопородных сверстников. В тоже время по выходу внутреннего жира и субпродуктов помесные ягнята немного уступали каракульским баранчикам.

В тушах ягнят содержалось 78,0-81,2% мякоти, 9,0-13,4% костей.

Содержание мякоти более ценной в пищевом отношении у помесных ягнят от атырауской и казахских курдючных грубошерстных баранов было выше (80,7 и 81,2 %), а костей (9,0 и 9,6 %) напротив ниже, чем у каракульских баранчиков, поэтому у ягнят первой группы коэффициент мясности характеризующий мясность туши оказалась, намного выше (8,9-9,0), чем у последней группы (5,8).

Обсуждение результатов. Полученные результаты показывают, что по мясной продуктивности помесные баранчики, полученные от промышленного скрещивания каракульских овцематок с баранами атырауских и казахских грубошерстных курдючных пород, заметно превышают чистопородных сверстников.

Выводы

Разработаны эффективные варианты промышленного скрещивания низкопродуктивных каракульских овцематок с баранами казахской грубошерстной курдючной и ордабасинской породы.

Они способствуют интенсивному росту помесных ягнят, обусловленные эффектом гетерозиса.

Позволяют довести живой массы и массы туши помесных баранчиков соответственно до 29,1 - 32,4 кг; 13,3 и 15,6 кг и рентабельности производства качественной ягнятины до 83,8-86,4%.

Литература

1. *Племянников А.Г., Зарпуллаев Ш.Н.* Пути увеличения производства, улучшения качества баранины и шубно-мехового сырья //Вестник с.-х. науки Казахстана. –Алматы, 1994. - №2. – С. 18-20.
2. *Зарпуллаев Ш.Н.* Интенсивная технология производства молочной ягнятины //Вестник с.-х. науки Казахстана. –Алматы, 1996. -№11. –С.22-24.
3. *Викторов П.Н.* Скороспелость сельскохозяйственных животных и пути ее повышения. – Краснодар, 1962. – 123 с.
4. *Сарбасов Т.И.* Сбалансированное кормление овец в условиях промышленных комплексов и откормочных площадок //Полноценное кормление овец Казахстана. –М.: Колос, 1975. – 285с.
5. *Мозгов И.Е.* Ответственный этап в развитии эндокринологии сельскохозяйственных животных //Гормоны в животноводстве. –М.: Колос, 1977. –С.5-24.

Паржанов Ж.Ә., Әжібеков Б.А.

ҚОЗЫ ЕТІН ӨНДІРУДЕГІ ӨНДІРІСТІК ШАҒЫЛЫСТЫРУДЫҢ ТИІМДІЛІГІ

Аңдатпа

Мақалада өнімділігі төмен қаракөл саулықтарын қазақтың қылшық жүнді және атырау қой тұқымды қошқарлармен шағылыстыруда алынған будан қозылардың өнімділігін зерттеудің нәтижелері келтірілген.

Кілт сөздер: будандастыру, қой тұқымы, қойлар, қозылар, өсіп-өну, ет өнімділігі.

Parzhanov Zh.A., Azhibekov B.A.

**EFFECTIVENESS OF INDUSTRIAL CROSSING AT THE LAMB'S MEAT
PRODUCING**

Abstract

In the article are shown the results of studying productiveness pure breed and crossbreed lambs received from industrial crossing karakul ewes with rams atirau and kazakh fat-tailed coarse wool breeds.

Keywords: crossing, breed, sheep, lambs, growth and development, meat productiveness.

УДК 636.32/38:637.623

Рамазанов Ж.Н., Адылканова Ш.Р.

Казахский национальный аграрный университет

**ВЗАИМОСВЯЗЬ МЕЖДУ РОСТОМ ЖИВОЙ МАССЫ И МАСТЬЮ ЯГНЯТ
ДЕГЕРЕССКОЙ КУРДЮЧНОЙ ПОРОДЫ ОВЕЦ С ПОЛУТОНКОЙ ШЕРСТЬЮ**

Аннотация

В статье приведены результаты изучения роста живой массы ягнят дегересских курдючных пород овец в зависимости от их масти.

Ключевые слова: селекционируемый признак, молочный период, курдючные овцы, масть, живая масса, онтогенез.

Введение

В настоящее время, в эпоху высоких темпов развития агропромышленного комплекса в области животноводства проблема совершенствования генетического потенциала курдючных пород овец, удельный вес которых составляет около 80% общего поголовья овец Республики, приобретает исключительное значение и является одной из актуальных задач, стоящих перед селекционерами нашей страны. Курдючные овцы славятся своей непревзойденной скороспелостью и приспособленностью к специфическим местным, нередко экстремальным условиям обитания в отдельных регионах, где практически невозможно разведение других отраслей животноводства [1].

В этом аспекте большой интерес представляет дегересская мясо-шерстная курдючная порода овец, которая продуцирует два вида самой дефицитной шерсти: полутонкую (мясо-шерстно-сальный I – тип) и полугрубую (мясо-сально-шерстной II – тип), имеющие большой спрос на рынке.

Дегересские овцы первого внутривидового типа являются уникальным достижением отечественных ученых-селекционеров, т.к. в мировом овцеводстве пока нет курдючных овец с полутонкой шерстью. Животные данной породы по уровню и качеству шерстной продуктивности занимают первое место среди курдючных пород мирового овцеводства. Они удачно сочетают высокие мясо-сальные качества с полутонкой шерстью. Шерсть желательного типа овец по своим технологическим свойствам отвечает требованиям кроссбредной и кроссбредного типа. Настиг шерсти баранов-производителей составляет 5,5 – 6,5 кг, маток 3,0 – 3,5 кг. Длина шерсти 12 – 15 и 10 – 13 см, тонины волокна в массе 48 – 58 качества. Выход шерсти 58-62%. Живая масса баранов 90 – 110 кг, маток 58 – 62 кг. Животные отличаются высокой скороспелостью: 4-х месячные ягнята при отбивке от маток

весят 35 – 40 кг. При этом одновременно с каждой головы получают 0,9 – 1,2 кг поярковой шерсти [2].

В современной популяции дегересских овец имеются животные с различной мастью – бурая, рыжая, пестрая и серая. При этом, удельный вес животных бурой и рыжей масти составляет свыше 70% всей популяции.

Масть у овец определяется по цвету кроющего волоса на голове и на конечностях. Следует отметить, что масть и цвет шерсти у ряда пород овец – далеко не равнозначные. Интересно отметить, что у новорожденных ягнят дегересских овец, цвет шерстного покрова всего туловища (в том числе головы и конечности) соответствует масти. В дальнейшем, масть с возрастом животных почти не меняется, а цвет шерсти в 4 - х месячном возрасте ягнят становится светлее (48 – 50 качества), а в некоторых случаях практически белый (56 – 58 качества). Таким образом, цвет шерсти не зависит от масти животных, что наблюдается у большинства современных скороспелых пород полутонкорунных овец. Такая закономерность у овец дегересской курдючной породы видимо связана влиянием одной из исходных английских скороспелых полутонкорунных пород – шропширская. Следовательно, при анализе наследования масти и цвета шерсти у овец необходима дифференцированный подход.

Разные масти – это модификации процесса пигментации, выражающейся в изменении: 1) общего содержания меланинов в волосе, 2) качественного состава меланинов (соотношения черного эумеланинового и рыжего феомеланинового компонентов в пигменте) и 3) распределения меланина в волосе (по его длине и в пределах одного и того же сегмента). В практике селекции масть рассматривается как качественный признак и оценивается, в основном, на глаз. Из этого следует, что субъективная оценка масти должна дополняться в ответственных случаях их объективной приборной количественной оценкой. Дело в том, что пигментация волос – это явление, протекающее на стыке качественных особенностей окраски и количественных аспектов их реального проявления. Традиционно в генетике квазидискретные окраски (фены окраски) рассматриваются как качественные альтернативные (часто моногенные) признаки. С другой стороны, качественные признаки окраски реализуются через количественные стороны синтеза меланина и кинетики (развития во времени) синтеза и распределения в объеме волоса образовавшегося меланина. Подтверждением реальности таких модификаций в практике селекции по масти может служить потребность в также других отраслях овцеводства [3].

Материалы и методы

В задачу данной работы входило изучение взаимосвязи между ростом живой массы и мастью ягнят дегересской курдючной породы овец первого внутрипородного типа – с полутонкой шерстью.

Экспериментальная часть проводилась в условиях племхоза «Мади» Алматинской области, где удельный вес первого внутри породного типа этих овец составляет свыше 70%.

С целью объективного изучения роста живой массы ягнят была сформирована отара маток 3,5 летнего возраста в количестве 485 голов, состоявшая из 4 групп разной масти: первая (I) группа – 192 голов маток рыжей масти; вторая (II) – пестрая 78 голов маток; третья (III) – бурая 135 голов маток и (IV) 73 голов маток серой масти. В период искусственного осеменения на матках этих групп, были использованы 4 барана-производителя 4,5 возраста различной масти соответственно. В результате использования гомогенного подбора (I×I; II×II; III×III; IV×IV) получено четыре группы потомства. Так, были сформированы 4 группы молодняка с различной мастью: I группа – рыжая, II – пестрая, III – бурая и IV – серая подопытные животные всех групп находились в одинаковых принятых хозяйстве пастбищных условиях кормления и содержания.

Изменение массы тела ягнят было изучено путем индивидуального взвешивания их при рождении, в 4-х; и 7-и месячном возрастах.

Результаты исследований

Живая масса курдючных овец является ведущим селекционируемым признаком, который наиболее полно отражает процесс роста и развития организма на разных стадиях онтогенеза [4]. Величина живой массы существенным образом влияет на развитие многих хозяйственно-полезных селекционируемых признаков сельской хозяйственных животных.

Таблица 1– Живая масса ягнят дегересских овец

Баранчики									
Масть	При рождении			4 месяцев			7 месяцев		
	n	$\bar{X} \pm m_x$	C_v	n	$\bar{X} \pm m_x$	C_v	n	$\bar{X} \pm m_x$	C_v
Рыжая	89	5,7±0,21	16,5	85	38,5±1,00	17,4	78	41,1±1,08	8,76
Пестрая	35	5,1±0,16	13,8	30	37,9±2,78	19,4	25	40,5±1,88	12,9
Бурая	61	5,4±0,18	15,3	57	36,5±1,97	20,9	49	37,3±0,75	7,82
Серая	34	5,4±0,14	11,1	28	34,1±3,46	22,7	21	36,4±1,52	9,41
Ярочки									
Масть	При рождении			4 месяцев			7 месяцев		
	n	$\bar{X} \pm m_x$	C_v	n	$\bar{X} \pm m_x$	C_v	n	$\bar{X} \pm m_x$	C_v
Рыжая	90	5,1±0,12	10,6	85	36,4±2,36	21,5	76	40,3±0,80	6,60
Пестрая	31	4,9±0,13	12,9	25	35,1±1,38	15,2	21	38,7±0,57	5,74
Бурая	63	4,9±0,17	17,4	60	34,3±1,52	17,7	55	36,2±0,63	6,98
Серая	28	4,9±0,13	11,5	21	33,6±1,75	10,4	18	35,1±2,19	12,5

По нашим данным (табл. 1), живая масса новорожденных баранчиков разных групп составляет 5,1-5,7 кг, ярочки 4,9-5,1 кг, что свидетельствует о достаточном развитии ягнят в утробном периоде роста. Вместе с тем, наблюдаются небольшие межгрупповые различия. Так, баранчики I группы по живой массе превосходят своих сверстников II, III, и IV на 10,5; 5,2 и 5,2 % ($P < 0,90$), а ярочки по группам в целом 3,9 % ($P < 0,90$) соответственно.

При отбивке ягнят от маток в возрасте 4-4,5 месяцев, в периоде достаточно высокого темпа роста, живая масса баранчиков разных групп составила 34,1-38,5 кг, у ярочек 33,6-36,4 кг.

Баранчики и ярочки I группы (рыжей масти) по живой массе превосходят своих сверстников II, III, и IV групп баранчики на 0,6; 2,0 и 4,4 кг или на 1,6; 5,2 и 11,4 % а ярочки на 1,3; 2,1 и 2,8 кг или на 3,6; 5,8 и 7,7 % соответственно. Баранчики II группы (пестрой масти) в свою очередь превосходят своих сверстников – III, IV групп на 1,4 и 3,8 кг или на 3,7 и 10,0 %, а у ярочек 0,8 и 1,5 кг или на 2,3 и 4,3 %. В тоже время они уступают сверстником I группе на 0,6 кг или на 1,6 %, а ярочки 1,3 кг или на 3,6 % соответственно.

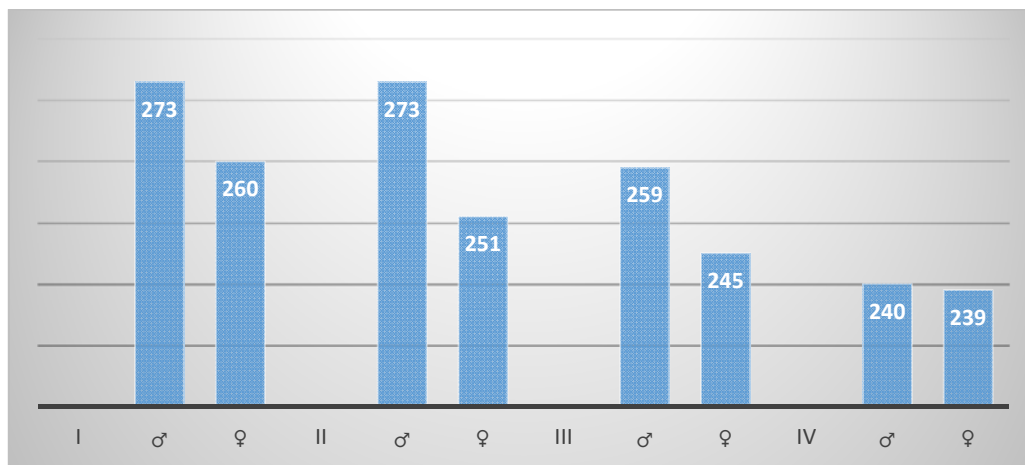


Рисунок 1–Среднесуточный прирост ягнят разной масти за молочный период.

Исследованиями установлено (рис. 1), что за молочный период живая масса у баранчиков и ярок I группы увеличивается в 6,75 и 7,13 раза, а у ягнят II – в 7,43 и 7,16; III – 6,75 и 7,0; IV 6,31 и 6,85 раз, а среднесуточный прирост составил 273,3 и 240,5; 260,3 и 239,8 г соответственно. Такие высокие показатели среднесуточного прироста у ягнят от рождения до 4 месячного возраста следует объяснить генетически обусловленной ритмичностью постнатального онтогенеза, выработанная в процессе эволюции курдючной породы овец, высокой молочностью маток и лучшей приспособленностью животных к условиям зоны их разведения.

Резкое замедление роста у ягнят наблюдается в период от отбивки до 7-7,5 – месячного возраста. Так прирост живой массы у баранчиков четырех групп за 3 месяца составил всего лишь 2,6; 2,6; 0,8 и 2,3 кг, а у ярок 3,9; 3,6; 1,9 и 1,5 кг соответственно. При этом именно в этот период по живой массе более четко наблюдается межгрупповые различия. Установлено, что баранчики I группы в 7 – месячном возрасте по живой массе превосходили своих сверстников II, III, и IV групп на 0,6; 3,8 и 4,7 кг или 1,4; 9,2 и 11,4 %, а у ярок – на 1,6; 4,1 и 5,2; кг или 3,9; 10,1 и 12,9 % соответственно. А II группы превосходит своих сверстников III, и IV групп на 3,2 и 4,1 кг или на 6,4 и 9,3 %, но уступают баранчикам I группе на 0,6 кг или на 1,4 %, а ярочки 1,6 кг или на 3,9 % соответственно.

Обсуждение результатов

Таким образом, наиболее высокая интенсивность роста живой массы у ягнят всех групп наблюдается за молочной период их развития.

Резкое снижение интенсивности роста живой массы ягнят с 4 до 7 месяцев возраста по мнению специалистов связано с отъемом их от матери, следовательно, с лишением материнского молока и ухудшением кормовых факторов в условиях пастбищного содержания. Наряду с этим, это явление по мнению академика Ф.М. Мухамедгалиева связано с наступлением критического “периода онтогенеза” связанное с внутренней перестройкой тканевых систем, в первую очередь костной ткани, а также отдельных частей тела обуславливающей переход его во взрослое состояние, т.е. наступлением зрелости животного [5].

Выводы

Установлена связь между ростом живой массы ягнят и их мастью. При этом, более высокой живой массой характеризуются животные рыжей и пестрой масти. Это как «видимый морфологический сигнальный» признак, дает возможность использовать их в практической селекции для оценки и отбора, а также раннего прогнозирования генотипа животных.

Литература

1. Дегересские овцы. Садыкулов Т. Алма-Ата: Кайнар, 1985. 208 с.
2. Рост и развития молодняка грубошерстных курдючных овец разных генотипов. Садыкулов Т.С., Смагулов Д.Б., Адылканова Ш.Р., Вестник сельскохозяйственной науки Казахстана. 2004. №1. С. 71.
3. Масти каракульских ягнят (в свете данных микрофотометрии волос). Всеволодов Э.Б., Елемесов К.Е., Латыпов И.Ф., Очиллов К.Д., Сарсекеева Г.Ж., Тусупова Н.М., Нуркалыкова Б.К., Воробьевский А.П. – Алматы: ТОО «Издательство "Бастау"», 2003. 4-5 с.
4. *Mc. Hugh N., Evans R., Fahey A.* Animal muscularity and size genetically correlated with animal live-weight and price. *Livestock science.* 1-2 (144), 2012. P. 11-19.
5. Актуальные проблемы частной генетики сельскохозяйственных животных. Мухамедгалиев Ф.М. Алма-Ата, 1984. 24-27с.

Рамазанов Ж.Н., Әділқанова Ш.Р.

**БИАЗЫЛАУ ЖҮНДІ ДЕГЕРЕСС ҚҰЙРЫҚТЫ ҚОЙ ҚОЗЫЛАРЫНЫҢ ТҮР-ТҮСІНЕ
БАЙЛАНЫСТЫ ТІРІДЕЙ САЛМАҒЫНЫҢ ӨЗГЕРГІШТІГІ**

Аңдатпа

Мақалада дегерес құйрықты қой қозыларының түр-түсіне байланысты тірідей салмағының өзгергіштігінің зерттеу нәтижелері келтірілді.

Кілт сөздер: селекциялық белгі, сүт кезені, құйрықты қойлар, түр-түсі, тірілей салмағы, онтогенез.

Ramazanov Zh.N., Adylkanova Sh.R.

**THE RELATIONSHIP BETWEEN THE GROWTH OF LIVE WEIGHT AND LAMBS LEAR
DEGERES FAT-TAILED BREED OF SHEEP WITH HALF-SLIM WOOL**

Abstract

This paper shows results of studying the growth of live weight and lambs degeress fat-tailed sheep breeds based on their lear.

Keywords: selected characteristics, milk period, fat-tailed sheep, lear, live weight, ontogenesis.

УДК 637.52:636.3.033

Рамазанов Ж.Н., Адылқанова Ш.Р.

Казахский национальный аграрный университет

МЯСНАЯ ПРОДУКТИВНОСТЬ ЯГНЯТ ДЕГЕРЕССКОЙ КУРДЮЧНОЙ ПОРОДЫ

Аннотация

В статье приведены результаты изучения выхода убоя ягнят дегересской курдючной породы в зависимости от их масти.

Ключевые слова: генотип, живая масса, скороспелость, масть, мясная продуктивность, убойная масса, убойный выход.

Введение

Известно, курдючные породы овец являются основными поставщиками баранины в мясной фонд нашей республики. Поэтому, в селекции этих овец, изучению мясной продуктивности придается большое значение, так как главная наша цель - оптимизация дифференцированного использования их генетических ресурсов для увеличения производства мяса в нашей стране.

В мясо-сальном курдючном овцеводстве основную массу баранины производят за счет реализации ягнят в год их рождения. Реализация ягнят в год их рождения дает возможность получить не только высококачественную мясную продукцию с более низкой себестоимостью, но и способствует повышению удельного веса маток до 65-70%, производству мяса на одну структурную голову до 25-40 кг в живой массе и увеличению настрига шерсти на 10-15% [1].

В этом аспекте, определенный интерес среди популяций отечественных курдючных овец представляет дегересская курдючная порода овец. Генетическая ценность этой породы

обуславливается наличием в ней двух внутривидовых типов. Овцы продуцируют два вида самой дефицитной шерсти: полутонкую и полугрубую в массе белой, а также светло-серой окраски руна, имеющие большой спрос на рынке [2].

По многолетним данным усредненная живая масса баранов первого внутривидового типа дегерских овец в племхозе "Мади" составляет – 94,8 кг, маток – 56,2 кг, а настриг шерсти – 6,5 и 3,9 кг. Шерсть однородная полутонкая кроссбредная или кроссбредного типа, длина шерсти 12 – 15 и 10 – 13 см, тонины волокна в массе 48 – 58 качества. Выход чистого волокна составляет 58 – 62%. Молодняк достаточно скороспелый и в возрасте 4,5 мес. их живая масса составляет 35 – 38 кг.

Дегерские овцы первого внутривидового типа являются уникальным достижением ученых-селекционеров республики Казахстан, ибо в мировом овцеводстве пока нет курдючных овец с полутонкой шерстью. Животные данной породы по уровню и качеству шерстной продуктивности занимают первое место среди курдючных пород мирового овцеводства.

Первый внутривидовый тип дегерских овец относится к породам широкого ареала, как ценный генофонд с большим диапазоном шерстной продуктивности (до 12 кг), оказавшим положительное влияние на совершенствование курдючных пород овец, разводимых в пяти государствах ближнего и дальнего зарубежья. Бараны с полутонкой шерстью в течение нескольких десятков лет из «Баканасского» племхоза (ныне «Кунгей») Балхашского района Алматинской области вывозились в Узбекистан, Туркменистан, Таджикистан, Грузию и Монголию. По кратности использования в межпородном скрещивании и ареалу дегерские овцы занимают первое место среди отечественных пород сельскохозяйственных животных [3].

Следует отметить у дегерских курдючных овец, как и у большинства современных скороспелых полутонкорунных пород, есть понятие "масть" и "цвет шерсти". Эти понятия далеко не равнозначные. Масть у овец определяется по цвету кроющего волоса на голове и на конечностях. Интересно отметить, что у новорожденных ягнят дегерских овец, цвет шерстного покрова всего туловища (в том числе головы и конечностей) соответствует масти. В дальнейшем, масть с возрастом животных почти не меняется, а цвет шерсти в 4 - х месячном возрасте ягнят становится светлее (48-50 качества), а в некоторых случаях практически белый (56-58 качества). Такая закономерность у овец дегерской курдючной породы, видимо, связана влиянием одной из исходных английских скороспелых полутонкорунных пород – шропширская. Следовательно, при анализе наследования масти и цвета шерсти у овец необходим дифференцированный подход [1].

В этом аспекте, изучение наличия взаимосвязи между мастью и хозяйственно-полезных селекционируемых признаками дегерских овец с полутонкой шерстью, представляет научный и практический интерес, что определяет актуальность данной работы.

Целью исследования является изучение мясной продуктивности ягнят разной масти в возрасте 4 месяцев, то есть, после отбивки их от матерей.

Материалы и методы

Экспериментальная часть данной работы проводилась в новых экологических условиях разведения для дегерских овец – в предгорной зоне юга – востока Алматинской области племенного хозяйства «Мади». Эти овцы сюда были завезены в 1998 – 2000 годы из племхоза "Кунгей" Балхашского района Алматинской области, которое расположено в пустынной зоне, где создана данная порода овец.

Мясную продуктивность ягнят изучали по результатам контрольного убоя баранчиков в возрасте 4 месяцев по общей принятой методике. Для убоя отбирались типичные животные, отражающие средние показатели сверстников стада. Биометрическую обработку полученных данных проводили по А.В.Плохинскому.

Результаты исследований

В данной статье приводятся результаты контрольного убоя с целью изучения мясной продуктивности баранчиков в возрасте 4 месяцев в зависимости от их масти. Ягнята различной масти, использованные в опыте, получены путем гомогенного подбора родителей по масти.

Таблица 1 – Результаты убоя

Показатели	Группы			
	Рыжая I (n=8)	Пестрая II (n=8)	Бурая III (n=8)	Серая IV (n=8)
Предубойная масса, кг	38,7±0,31	36,5±0,15	36,0±0,19	35,0±0,15
Масса туши, кг	17,5	16,4	16,1	15,2
Выход туши, %	45,2	45,1	44,7	43,4
Масса курдюка, кг	2,0	1,6	1,4	1,0
Выход курдюка, %	5,1	4,3	3,8	2,8
Масса внутреннего жира, кг	0,71	0,54	0,48	0,45
Выход внутреннего жира, %	1,8	1,4	1,3	1,2
Убойная масса, кг	20,2	18,6	17,9	16,6
Убойный выход, %	52,2	51,0	49,9	47,3
Масса мякоти, кг	13,7	12,6	12,3	11,4
Выход мякоти, %	78,2	76,4	76,3	75,0
Масса кости, кг	3,7	3,6	3,5	3,3
Выход кости, %	21,0	21,8	20,7	21,7
Коэффициент мясности	3,7	3,5	3,5	3,4

Известно, что при убое животных на мясо, самой ценной частью являются туши. Между тем, туша должна рассматриваться и как анатомический объект, включающий важные компоненты мясности (мышцы, кости, жир и сухожилия) [4]. В результате контрольного убоя 4 месячных баранчиков с разной мастью получены туши, которые отличались по весу, размеру, форме, морфологическому составу, а также по другим качествам.

Необходимо отметить, что по нашим данным, туши ягнят дегересских полутонкорунных курдючных овец высшей упитанности всех 4 групп, независимо от их масти, характеризуются массивностью, широкой и округлой формой, хорошо развитой мускулатурой, особенно задней части и исключительно равномерным поливом подкожного жира. Именно по этим особенностям эти животные выгодно отличаются от местных курдючных овец. Это преимущество животных первого внутривидового типа овец с полутонкой шерстью, бесспорно, унаследовано от исходной английской породы мясо-шерстных овец – шропшир.

Как видно из таблицы 1 при убое 4-х месячных баранчиков разной масти получены туши средним пределом весом 15,1 – 17,5 кг, что составляет 43,4 – 45,2 % от живого веса. При этом установлено, что баранчики рыжей масти по всем показателям убоя превосходили всех своих сверстников – пестрой, бурой и серой масти. Животные пестрой масти в свою очередь превосходили сверстников бурой и серой масти. Так, убойной массе баранчики I группы (рыжая масть) превосходили сверстников остальных групп на 7,9; 11,4; 17,8 %, а животные II группы (пестрая масть) превосходили сверстников III и IV групп на 3,8 и 10,8 % соответственно. Баранчики I группы по массе туши имеют превосходство над сверстниками II, III, IV - на 6,3; 8,0; 13,1 % выходу туши и убойному выходу, на - 0,2; 0,5; 1,8 % и 1,2; 2,3; 4,9 %. О превосходстве мясо-сальных качеств животных I группы

свидетельствуют и показатели выхода курдюка 5,1 %, что превышает показатели сверстников II, III, IV групп на 0,8; 1,3 и 2,3 %. Выход внутреннего жира баранчиков I группы составил 1,8%, что выше чем у сверстников на 0,4; 0,5 и 0,6 %, а также выход мякоти 78,2 % превышает на 1,8; 1,9 и 3,2 % соответственно.

Коэффициент мясности составил в пределах 3,4 – 3,7. наиболее высокий коэффициент его отмечен у молодняка рыжей масти (3,7).

Обсуждение результатов

По результатам исследований Майтканова, Г.А Алиева, П.Ф Кияткина при изучении мясной продуктивности ягнят учеными установлены коэффициенты мясности казахской курдючной полугрубошерстной внутрипородного типа «Байыс» типа, таджикской (3,0), джайдара (2,9). Овцы же дегересской курдючной породы по данному показателю выгодно отличаются (3,7-3,4) от других курдючных пород мясо – сального направления. Это объясняется тем, что животные данной породы характеризуется облегченным костяком, а особи с грубым костяком среди популяции встречаются очень редко.

Таким образом, надо отметить, что в предгорной зоне юго-востока, Алматинской области в условиях племхоза «Мади» имеются достаточно благоприятные условия для разведения дегересских курдючных овец. При этом у дегересских овец с полутонкой шерстью получены туши ягнят в возрасте 4 месяцев с достаточно высокими показателями мясной продуктивности.

Вывод

Установлено, взаимосвязь между мастью и мясной продуктивности ягнят дегересской породы овец. Более высокой мясной продуктивности являются баранчики рыжей и пестрой масти.

Литература

1. Автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата с.х.наук "Развитие мясности полу тонкорунных дегересских курдючных овец. Садыкулов Т.С. Алматы 1972 г.
2. Автореферат диссертации на соискание ученой степени доктора с.х.наук "Селекционно-генетические аспекты совершенствования сарыаркинской и дегересской курдючных пород овец. Адылканова Ш.Р. Алматы 2010 г.
3. Рекомендации по племенной работе с овцами дегересской курдючной породы Т.С. Садыкулов, Г.Л. Ким. МСХ РК Алматы. 2014. С 4.
4. Мясные качества казахских курдючных грубошерстных овец Современные тенденции в развитии овцеводства и козоводства. Сб.материалов международной научно-практической конференции. 30-31 октябрь, 2014 г. Оренбург. С.103-104. Траисов Б.Б., Есенгалиев К.Г., Еракаев М.Г., Егизеков Д.Б., Василина А.Д.

Рамазанов Ж.Н., Әділқанова Ш.Р.

ДЕГЕРЕСС ҚҰЙРЫҚТЫ ҚОЙ ҚОЗЫЛАРЫНЫҢ ЕТ ӨНІМДІЛІГІ

Аңдатпа

Мақалада дегерес құйрықты қой қозыларының түр-түсіне байланысты сойыс шығымының зерттеу нәтижелері келтірілді.

Кілт сөздер: генотип, тірілей салмағы, түр-түсі, ет өнімділігі, сойыс салмағы, сойыс шығымы.

Ramazanov Zh.N., Adylkanova Sh.R.

MEAT LAMB PRODUCTIVITY DEGERESS FAT-TAILED SHEEP'S BREED

Abstract

This paper shows results of studying the release of slaughter of the lambs degeress fat-tailed breed, depending on their suit.

Keywords: genotype, body weight, earliness, lear, meat productivity, slaughter weight, slaughter yield.

ӘОК 65.63.33/82.13.31

Рустемқызы А., Дуйсенбекова О.О.

Қазақ ұлттық аграрлық университеті

«БАЙСЕРКЕ –АГРО» КӘСІПОРНЫНДАҒЫ ЭКОЛОГИЯЛЫҚ ТАЗА СҮТ ӨНІМДЕРІНІҢ САПА ҚАІПСІЗДІГІ

Аңдатпа

Сүт өнімдерінің қауіпсіздік көрсеткіштерін, сапасын, сынау әдістерін, тағамдық және биологиялық құндылығын, органолептикалық, физико-химиялық көрсеткіштерін стандарт талаптары бойынша сай екендігін анықтап «Байсерке-Агро» кәсіпорнының бәсекеге қабілеттілігін арттырып, нарықтағы олардың имиджін көтеру.

Кілт сөздер: сүт, қауіпсіздік, көрсеткіштері, сапасы, сынау, әдістері, тағамдық, биологиялық құндылығы, органолептикалық, физико-химиялық, стандарт

«Байсерке Агро» кәсіпорнындағы бактериясыздандырылған сүтті өндіру технологиясын анықтау.

Бактериясыздандырылған сүтті өндірудегі технологиялық үрдіс, өндірісте қолданатын барлық әдістерді сипаттайтын, шикізаттың келіп түсуі мен дайындау операцияларын (тазартуды, сепаратордан өткізуді, нормалауды, гамогенизациялуды, пастерлеуді, тұздарды енгізу стабилизаторларын, қажет болса актериясыздандыруды) құрамына кіргізеді.

1.Сүттің келіп түсуі – ыдыстың сыртқы жағын қарастыру, температураны, қышқылдықты, майдың массалық бөлігін, тығыздығын, тазалық топтамасын, термотұрақтылығын, шикізат массасын анықтау.

2.Тазалау – сапа бойынша іріктелініп алынған сүт тазартылып, содан кейін $4 \pm 2^{\circ}\text{C}$ дейін дереу суытылады. Сүттің термотұрақтылығын сақтау мақсатында, тазартуды жылытусыз, келіп түскен температурасында жүргізеді.

3.Сүтті сепаратордан өткізу – бұл сүтті, кілегей мен майсыздандырылған сүтке, сепаратор көмегімен бөлу үрдісі.

Сүтті сепаратордан өткізу кезінде оптимальді температура $35 - 40^{\circ}\text{C}$. Сүтті жоғары температурада ($60 - 80^{\circ}\text{C}$) сепаратордан өткізу, кілегейдің және майсыздандырылған сүттің көбіктенуіне, майсыздандырылған сүттегі май түйіршіктерінің ұсақталып, майлылықтың көбеюіне алып келеді. Суық сүтті сепаратордан өткізу үрдісі энергетиклық шығындардың төмендеуін сипаттайды.

4.Нормалау – тазартудан кейін сүтті майлылығы бойынша нормалайды. Нормалау кілегейдің немесе майсыздандырылған сүтті араластыру жолымен жүзеге асады. Сүтті

нормалау, сүттің химиялық құрамын стандарттар мен техникалық шарттардың мәнімен сәйкестендіруді реттеу мақсатында жүргізіледі.

5. Сүтті гамогендеу (кілегей мен сүт қоспалары) – май түйіршіктерін сыртқы күштермен ұсақтау үрдісі арқылы, сүтке әсер ету жолымен жүзеге асады. Гамогендеу тиімділігі көптеген факторларға, сонымен қатар сүттің қасиеттері мен құрамына да байланысты болып келеді. Гамогендеу үрдісі майдың тек сұйық болған жағдайында ғана тиімді болады. Сондықтан гамогендеу (50 – 60°C) температурасы кезінде жүргізу керек.

6. Пастерлеу – 4 сағат бойы, сүтті бактериясыздандыруға дейін, оның термотұрақтылығын сақтап қалу үшін, сүтті $76 \pm 2^\circ\text{C}$ температурасында 20 секунд пастерлейді, содан кейін ол $4 \pm 2^\circ\text{C}$ дейін суытылады.

Пастерлеудің мақсаттары төмендегідей:

— Патогендік микрофлораларды жою, тұтынушыға санитарлы – гигиеналық жағынан қауіпсіз өнім алу;

— Жалпы бактериялар мөлшерін төмендету, шикі сүт ферменттерін жою;

— Дайын өнімнің қасиеттерін алу үшін оның физика – химиялық қасиетін бағытты өзгерту.

Патогенді ағзалардың бірі – туберкулез таяқшасын құртуды қамтамасыз ететін термикалық өңдеу режимі пастерлеудің сенімділігін сипаттайтын негізгі критерий болып табылады. Пастерлеу тиімділігінің жанама көреткіші туберкулез таяқшасының оптимальді температурасынан да жоғары температурадағы, сүттегі фосфотаз ферменттерінің бүлінуі болып табылады.

Егер пастерлеу нәтижесінде фосфотаздар бүлінсе, онда ауру жұқтырғыш патогендік микроағзалар да жойылады. Сүттегі басқа да микроағзаларды жою тиімділігі пастерлеу режиміне және шикі сүттің алғашқы жағдайына байланысты болады. Шаруашылықтардың санитарлы – ветеринарлық қатынастарынан алынған мәліметтер бойынша, шикі сүтті пастерлеудің тиімді температурасы $75 - 76^\circ\text{C}$, уақыты 15 – 45 секундқа тең.

7. Тұздар – стабилизаторын қосу – бактериясыздандыруға жібермес бұрын сүтті термотұрақтылығын тексереді. Термотұрақтылығы III топты және одан жоғары алкогольдік сынауға тең сүтті бактериясыздандыруға стабилизатор тұздарын қоспай жібере береді. Термотұрақтылығы IV топтан төмен сүтті бактериясыздандырылған сүт өндіруде қолдануға рұқсат берілмейді. Термотұрақтылығы IV топты сүтті, стабилизатор – тұздарын тиімді мөлшерде, сүттің массасынан 0,01 – 0,05% қосу арқылы III немесе II топқа жоғарлатады.

8. Сүтті бактериясыздандыру - өнімнің санитарлы – гигиеналық жағынан қауіпсіз және қоршаған орта температурасында сапаны өзгертпей, ұзақ мерзімді қамтамасыз ету мақсатында жүргізіледі.

Бактериясыздандырудың танымал әдістерінің (химиялық, механикалық, радиоактивті, электрикалық, жылулық) ішіндегі сенімділігі жоғары, экономика жағынан тиімді және өндірісте кең қолданыста табылған жылулық әдісі болып табылады.

Бактериясыздандырудың жылулық әдісінің мәні – 100°C жоғары температурамен бактерияларды жою мақсатында сүтті өңдеу. Бактериясыздандырудың тиімділігі тікелей температура мен оның үздіксіз әсер етуіне байланысты. Сүт өндірісінде, сүт және сүт өнімдерін бактериясыздандыру үрдісі арнайы ыдыста жүзеге асырылады. Бактериясыздандырылған сүтті өндіру, жылытудың жанама әдісін қолдану арқылы, астауда сүтті бір рет бактериясыздандырып, оны суытып, арнайы төртбұрышты пакетке буып – түйю арқылы жүзеге асырылады.

Сүтті алдын – жылыту, тазарту, даэрациялау, гамогенизациялау, бактериясыздандыру және суыту.

Сүтті бактериясыздандыруға дайындауда, алдын – ала $76 \pm 2^\circ\text{C}$ дейін жылытады, содан кейін оттегі мен басқа да газдарды жою мақсатында даэраторға жөнелтіледі.

Гамогендеген сүт 140+/-1С дейін жылытылады, одан кейін регенерация және суыту секциясына жіберіледі, оның температурасы 18+/-2С дейін төмендейді.

Буып – түйе мен таңбалау.

Астауда таза ауа қысымынан суытылған және бактериясыздандырылған сүт “Тетра – Брик - Асептик” немесе ТУ49995 – 83 құрама материалынан жасалған 1,0л сыйымдылығы бар пакеттерге құйылады.

Пакеттер бес қабатты құрама материалдан тұрады. Құрамы: полиэтилен – қағаз – полиэтилен – алюминий фольгасы – полиэтилен. Буып – түйе өнімді жарықтан, иістерден, қоршаған ортаның микроағзаларынан, су, газ өткізуден қорғайды, сонымен қатар оның жылулық және химиялық өңдеуін ұстап тұрады. Параллелепипед пішінді пакеттер суреті бар қағаз сызығынан жасалынады. Орамнан келіп түскен буып – түйе материалы 65 - 75°С температурасында жылытылған, 35% сутегі перекісі бар ваннада бактериясызданадырылады. Артық сутегі перекісін жою үшін, арнайы сығылудан өтеді, одан кейін ыстық ауа көмегімен кептіріледі. Бактериясыздандырылған сүті бар пакеттер автоматты түрде құрал – жабдық ыдысына, басқа да ыдыстарға орналастырылады. Содан кейін ауасы 20°С температурасынан аспайтын құрғақ таза камераларға жіберіледі.

Кесте 1 – «Байсерке Агро» кәсіпорнындағы бактериясыздандырылған сүт пен кілегейдің тағамдық және энергетикалық құндылығының нәтижелері

Өнім	Негізгі тағамдық заттардың массалық бөлігі, өнімнің 100гр, гр					Энергетикалық құндылығы, ккал	
	Су	Белок	Көміртегі		Органикалық қышқылдар		Күл
			Лактоза	Сахароза			
Бактериясыздандырылған сүт							
майлылығы 3,2%	88,5	2,80	4,70	-	0,14	0,7	58
майлылығы 2,5%	89,1	2,82	4,73	-	0,14	0,7	52
майлылығы 1%	90,0	2,84	4,78	-	0,14	0,7	44

Ескерту: Автордың қолжазбасы бойынша сынақ хаттамасы, бойынша сынақ хаттамасы, ҚР СТ 1733-2007 Сүт және сүт өнімдері. Жалпы техникалық талаптары. «Байсерке-Агро» кәсіпорнындағы бактериясыздандырылған сүт пен кілегейдің тағамдық және энергетикалық құндылығының зерттеу нәтижелері стандарт талаптарына сай

Кесте-2 «Байсерке Агро» бактериясыздандырылған сүттердің дәрумендер құрамының нәтижелері

Өнім	Дәрумендердің массалық бөлігі, өнімнің 100гр, мг					
	А	β-каротин	В1	В2	РР	С
Бактериясыздандырылған сүт						
майлылығы 3,2%	0,02	0,01	0,02	0,13	0,10	0,6
майлылығы 2,5%	0,01	0,01	0,02	0,13	0,10	0,6
майлылығы 1,0%	0,01	0,01	0,02	0,13	0,10	0,6

Ескерту: Автордың қолжазбасы бойынша сынақ хаттамасы, ҚР СТ 1733-2007 Сүт және сүт өнімдері. Жалпы техникалық талаптары бойынша зерттеу нәтижелері стандарт талаптарына сай

«Байсерке Агро» кәсіпорнындағы берілген мәліметтерге қарасақ бактериясыздандырылған 3,2% сүттегі судың массалық бөлігі 88,5, белок 2,80 көміртегідегі лактоза 4,70, органикалық қышқылы 0,14, күл 0,7 энергетикалық құндылығы 58. Ал, 2,5% сүттегі судың массалық бөлігі 89,1, белок 2,82 көміртегідегі лактоза 4,73, органикалық қышқылы 0,14, күл 0,7 энергетикалық құндылығы 52. 1 % сүттегі судың массалық бөлігі 90,0, белок 2,84 көміртегідегі лактоза 4,78, органикалық қышқылы 0,14, күл 0,7 энергетикалық құндылығы 44. 3,2% , 2,5%, 1% ал, дәрумендер құрамының ең жоғарғы көрсеткіштері В2 -0,13, РР -0,10, С -0,6.

Сонымен, кәсіпорындағы бактериясыздандырылған сүт өнімдерінің тағамдық, энергетикалық құндылықтары мен дәрумендер құрамының көрсеткіштері «ҚР СТ 1324-2002 Сиыр Сүті (ішетін витаминделген). Техникалық шарттар. МЕМСТ Р 52090-2003* Ішетін Сүт . Техникалық шарттар. ҚР СТ 142-97 Сиыр Сүті өнім кілегейі. Дайындау кезіндегі талаптар. МЕМСТ Р 52091-2003* Ішетін кілегей. Техникалық шарттар» стандарттар талаптарына сай өндіріледі.

«Байсерке –Агро» кәсіпорнындағы сүзбе өнімі температурамен өңделген сүттен жасалған. Бұл өнімді «ҚР СТ 94-95 Сүзбе. Техникалық шарттар, ҚР СТ 1067-2002 Сүзбе бұйымдары. Жалпы техникалық шарттар, ҚР СТ 1103-2002 Сүт өнімдері. Сүзбе. Жалпы техникалық шарттары» - бойынша сүзбе алу тәсілдерін, сүзбенің қауіпсіздік көрсеткіштерін, сапасын сараптау, сынау әдістерін, тағамдық және биологиялық құндылығын, органолептикалық, физико-химиялық көрсеткіштері стандарт талаптары бойынша сай екені зерттелінді.

Әдебиеттер

1. Қазақстан Республикасы білім және ғылым Министрлігінің ғылыми журналы. – 2004. – № 4 (2). – 58–61 бб. – 0,3 б.т.
2. Экологиялық таза өнім өндірісінің экономикалық аспектілері // «Саясат» ақпараттық-аналитикалық журнал. – 2006. – № 1. – 53–55 бб. – 0,5 б.т.
3. Экологиялық таза тамақ өнімдерін өндірудегі сапа мен бәсекегеабілеттілік // ҚазЭУ Хабаршысы. – Алматы, 2006. – № 4. – 180–184 бб. – 0,5 б.т.
4. Совершенствование механизма управления производством экологически чистой продукции // Бозор, Пул ва кредит Илмий-амалий журн. – Ташкент, 2007. – № 4 (119). – 62–63 бб. – 0,2 б.т.
5. Экономическое регулирование производства экологически чистой сельскохозяйственной продукции // «XXI ғасырдың басындағы ғылымның, білімнің және қоғамның тұрақты әлеуметтік-экономикалық даму проблемалары», М.О. Әуезов атындағы ОҚМУ 60-жылдығына арналған халықаралық ғылыми-практикалық конференцияның Еңбектері. – Шымкент қ., 2003. – 76–78 бб. – 0,3 б.т.
6. Экологиялық таза өндіріс және экологиялық таза тамақ өнімінің теориялық дамуы // «Қазақстандық әлеуметтік-саяси, құқықтық және экономикалық қамтамасыз ету жолы», халықаралық ғылыми-теориялық конференциясы / Д.А. Қонаев атындағы Университет. – 2005. – 217–219 бб. – 0,4 б.т.

Рустемқызы А., Дуйсенбекова О.О.

**БЕЗОПАСНОСТЬ КАЧЕСТВА ЭКОЛОГИЧЕСКИ ЧИСТЫХ МОЛОЧНЫХ ПРОДУКТОВ
В ПРЕДПРИЯТИИ «БАЙСЕРКЕ-АГРО»**

Аннотация

Повысить конкурентоспособность и имидж на рынке компании «Байсерке-Агро» можно определив соответствие с требованиями стандарта продукта, изготовленного при пастеризации натурального, обезжиренного молока по показателям безопасности качества молока, методам испытаний, по пищевым и биологическим ценностям, по органолептическим и физико-химическим показателям.

Ключевые слова: молоко, безопасность, показатели, качество, испытание, пищевые, биологические ценности, органолептические, физико-химические, стандарт.

Rystemkisi A., Duisenbekova O.O.

**SAFETY OF QUALITY OF ECOLOGICALLY PURE MILK PRODUCTS IN THE
ENTERPRISES OF "BAYSERKE-AGRO"**

Abstract

Increase the competitiveness and image in the market of "Baysyerke-Agro" can be determined by compliance with the requirements of the standard of the product made with pasteurization of natural, low-fat milk in terms of the quality of milk quality, test methods, food and biological values, organoleptic and physicochemical indicators.

Key words: milk, safety, indicators, quality, testing, food, biological values, organoleptic, physicochemical, standard.

UDC 637.1

Sadeqi H., Mussayeva S.J.

Kazakh national agrarian university

IRON DEFICIENCY AND MILK FORTIFICATION

Abstract

The effects of a low-quality diet which lacks necessary micronutrients compromise not only the society's health but also the economy of a country as a result of decreased efficiency of the individuals. Iron deficiency is considered the most common nutritional disorder and the main cause of anemia a disease engaging mostly young children and pregnant women globally according to World Health Organization. [1] Fortification or enrichment of foods with iron is a scholar method to provide the population with high-quality and iron-dense food to address this micronutrient deficiency. Milk and especially cow's milk is considered one of the most commonly and routinely used dairy products which in spite of being a rich source of calcium and a number of other micronutrients lacks iron. [2] Fortification of milk with iron not only can compensate for this shortage but also play a promising role in delivering the required iron to the population in need of this micronutrient.

Keywords: micronutrient, iron deficiency, food fortification, enrichment, milk, anemia.

Preface

Not all people eat perfectly as some persons might not have access to enough and nutritious food or others might be careless about their food choices. Not having quality food once in a while is unlikely to cause major health issues but a constant low-quality food regime (foods which are nutritionally imbalanced) can negatively affect one's health. Human body needs to get the right nutrients in the right amounts from the diet so that it can function optimally. The goal is to choose a variety of nutrient-dense foods most of the time.

It's common knowledge that regularly consuming excess amounts of sodium, saturated fat, added sugar and calories causes problem. A food item is of poor quality when it contains too few vital nutrients such as fiber, vitamins and minerals and too many food components such as sodium, added sugar and saturated fats. Low-quality foods often cost less, but over the long term, eating a poor diet has a high health cost. Not only does a poor-quality diet have negative consequences for physical health, it can also put mental health at risk. Low-quality diets often fail to provide enough of the nutrients the brain needs to function properly. A diet deficient in omega-3 fatty acids may increase the risk for depression and other mental health issues (according to a study published in the July 2008 edition of the journal "Nature"). [3]

Despite progress in tackling hunger over the last decade, poor nutrition and in particular micronutrient malnutrition — also known as 'hidden hunger', remains one of the biggest challenges of our time. Today, hundreds of millions of people lack the essential vitamins and nutrients needed to grow and live healthy lives. While hidden hunger rarely shows visible signs in those who are affected, its consequences can be disastrous. Without essential micronutrients, such as vitamins A, D, iron, zinc, folic acid and iodine, among many others, health consequences can range from serious physical disabilities to life-threatening disorders. For example, annually more than one million children under the age of five die due to vitamin A and zinc deficiencies. [4] Anemia – often due to iron deficiency – affects nearly one-third of the world's population and contributes to 20 percent of all maternal deaths. Similarly, iodine deficiency, if not prevented early on, can cause stillbirth, spontaneous abortion, and congenital brain abnormalities that may lead to irreversible and severe mental impairment. The impact of iodine deficiency lasts a lifetime, limiting a child's ability to learn, earn a living, and potentially decreasing a child's IQ by as much as 13 points. The World Health Organization (WHO) has identified iodine, iron, vitamin A and zinc deficiency as among the world's most serious health risk factors, responsible for a significant portion of the global burden of disease, and an enormous drain on national economies. Malnutrition is in fact a massive barrier to economic growth, resulting in losses of up to 11% of GNP across Africa and Asia. Health and opportunity costs associated with malnutrition result in losses of an estimated \$3.5 trillion dollars from the global economy annually. [4]

Table 1 – Selected micronutrient deficiencies and their effects [5]

Micronutrient deficiency	Effects included	Number of people affected
Iodine	Brain damage in newborns, reduced mental capacity, goiter	~1.8 billion
Iron	Anemia, impaired motor and cognitive development, increased risk of maternal mortality, premature births, low birth weight, low energy	~1.6 billion
Vitamin A	Severe visual impairment, blindness, increased risk of illness and death from common infections such as diarrhea and measles in preschool age children; (in pregnant women)	190 million preschool age children; 19 million pregnant women

	night blindness, increased risk of death	
Zinc	Weakened immune system, more frequent infections, stunting	1.2 billion

In order to address the issue of food quality, food and nutrition scientists have initiated solutions for both food sanitation and quality. In terms of food sanitation, there are methods to inactivate pathogens and unwanted enzymes and increase the shelf-life of food products which are meant to help the population consume a safe food. On the other hand, for food quality and nutritional value, scientists provided methods to fortify and enrich the content of food which are either naturally low in micronutrients or lose them partly during processing.

The Codex General Principles for the Addition of Essential Nutrients to Foods defines “fortification”, or synonymously “enrichment”, as “the addition of one or more essential nutrients to a food whether or not it is normally contained in the food, for the purpose of preventing or correcting a demonstrated deficiency of one or more nutrients in the population or specific population groups”. [6] Food fortification is a simple, scalable and highly cost-effective development intervention that is reaching billions across the world and can play a significant role in the prevention of micronutrient deficiencies across entire populations, if implemented properly. In the US, for example, common fortified foods such as enriched wheat flour and iodized salt have helped to drastically decrease national rates of neural tube defects – a severe form of birth defects – and virtually eradicate other insidious diseases, like pellagra and goiter. [4] However, in low- and middle-income countries, where the programs are needed most, the impact of the intervention has been limited and vitamin and mineral deficiencies persist, leading to decreases in national economic growth and the impaired physical and mental development of entire populations.

Today, over 150 countries are implementing salt iodization programs, 86 countries have mandated at least one kind of cereal grain fortification and dozens more have large-scale fortification programs which focus on fortifying edible oils, sauces and condiments. [4] The past decade has witnessed multiple fortification projects being performed in Central Asian countries especially in Kazakhstan with an effect on Afghanistan’s condition as wheat flour imports are among the main trades from Kazakhstan to Afghanistan. For instance, the iodization of salt and the iron fortification of wheat flour in Kazakhstan have been among the major food fortification efforts established aside from a number of different studies done to survey and assess food fortification needs and accordingly develop and establish required projects. [7]

Fortification and enrichment of dairy products with vitamins and minerals is also being practiced worldwide. USA has been fortifying all homogenized and evaporated milk with vitamin D and the marked decline in rickets incidence has been credited in large part to this practice. [9] Among dairy products cow’s milk is considered the most commonly consumed product worldwide. [2] Fortification of whole cow milk is commonly performed using a number of iron fortificants such as ferrous sulphate, ferric ammonium citrate and encapsulated forms of them or chelated forms like NaFeEDTA and ferrous bisglycinate for a better organoleptic result. [6][9][10][11]

Conclusion

Afghanistan and Kazakhstan are among the countries in which anemia is in a moderate state in preschool children and non-pregnant women of reproductive age while pregnant women in Afghanistan suffer from a severe state of anemia and in Kazakhstan it is moderate. [1] According to earlier studies, fortification of food with iron has been a successful approach to reduce the prevalence of anemia in children and women suffering anemia [6][12][13][14][15], hence, the current condition in Afghanistan and with a lower severity in Kazakhstan necessitates provision of a sustainable and efficient solution for proper nutrition of the affected population and specially in

Afghanistan where the situation for pregnant women is more serious. Although there are other choices of fortifying vehicles with different bioavailability and popularity, fortification of milk with iron can be considered as a sustainable solution to address this issue in these countries if the dairy industry is supported by governments and policy makers and the required equipment are available for the industry to provide the population with constant and cost-effective iron-fortified milk products.

References

1. De Benoist B. et al. (2008), Worldwide prevalence of anemia 1993-2005: WHO global database on anemia, Publications of the World Health Organization: Switzerland.
2. Muehlhoff, Ellen et al. (2013), Milk and dairy products in human nutrition, Food and agriculture organization of the united nations: Rome.
3. Renee, Janet (2016), Consequences of poor quality in food. Retrieved from <http://www.livestrong.com/article/90778-consequences-poor-quality/>
4. Global Alliance for Improved Nutrition (2016), Improving Food Quality for Hundreds of Millions of People. Retrieved from <http://www.gainhealth.org/knowledge-center/improving-food-quality-hundreds-millions-people/>
5. Grebmer, Klaus von et al. (2014), Global hunger index: The challenge of hidden hunger, International Food Policy Research Institute/ Concern Worldwide/ Welthungerhilfe: Bonn/Washington,D.C./Dublin.
6. Allen, Lindsay et al. (2006), Guidelines on food fortification with micronutrients, Publications of the World Health Organization: Switzerland.
7. Asian Development Bank report (2010), Satisfying hidden hunger: Addressing Micronutrient Deficiencies in Central Asia: Philippines.
8. Mona S. Calvo et al. (2004), Vitamin D fortification in the United States and Canada: current status and data needs, American Journal of Clinical Nutrition: USA.
9. Edmondson, L. F. et al. (1971), Enrichment of pasteurized whole milk with iron, Journal of dairy science, Vol. 54, No. 10: USA.
10. Clydesdale, Fergus M. & Wiemer Kathryn L. (1985), Iron fortification of foods, Academic press Inc.: USA.
11. Gaucheron, F. (2001), Iron fortification in dairy industry, Trends in food science and technology 11 (2000) 403–409.
12. Villalpando, Salvador et al. (2006), Fortifying milk with ferrous gluconate and zinc oxide in a public nutrition program reduced the prevalence of anemia in toddlers, The Journal of Nutrition 136: 2633–2637.
13. Hoa, P. T. et al. (2005), Milk fortified with iron or iron supplementation to improve nutritional status of pregnant women: an intervention trial from rural Vietnam, Food and nutrition bulletin, Vol. 26, No. 1, The United Nations University.
14. Rivera J. A. et al. (2010), Effectiveness of a large-scale iron-fortified milk distribution program on anemia and iron deficiency in low-income young children in Mexico, The American journal of clinical nutrition: USA.
15. Food Fortification Initiative (2015), Iron fortification programs and iron status, Atlanta, USA. Retrieved from www.ffinetwork.org.

Садаки Х., Мұсаева С.Ж.

Қазақ ұлттық аграрлық университеті

ТЕМІР ТАПШЫЛЫҒЫ ЖӘНЕ СҮТТІ ФОРТИФИКАЦИЯЛАУ

Андатпа. Соңғы жылдары азық түлік өнімдердің сапасы төмен екені кұпия емес, бұл адам ағзасына қажетті нутриенттердің тапшы болуына әкеп соқтырады, соның ішінде темір тапшылық –анемия көп таралған. Дүниежүзілік денсаулық сақтау ұйымының мәліметтері бойынша әлемдік деңгейде негізінен жас балалар мен жүкті әйелдер арасында бұл ауру көп таралған. [1, 2]

Осы мәселені шешудің бірден бір жолы, азық түлік өнімдерді байыту – фортификациялау. Сүт және сүт өнімдері балалардың рационына күнделікті қолданыста болғандықтан осы өнімді таңдадық.

Кілт сөздер: микроэлементтердің, темір тапшылығы, азық-түлік фортификациялық, байыту, сүт, анемия.

Sadeqi H., Mussayeva S.J.

Kazakh national agrarian university

IRON DEFICIENCY AND MILK FORTIFICATION

Abstract. The effects of a low-quality diet which lacks necessary micronutrients compromise not only the society's health but also the economy of a country as a result of decreased efficiency of the individuals. Iron deficiency is considered the most common nutritional disorder and the main cause of anemia a disease engaging mostly young children and pregnant women globally according to World Health Organization. [1] Fortification or enrichment of foods with iron is a scholar method to provide the population with high-quality and iron-dense food to address this micronutrient deficiency. Milk and especially cow's milk is considered one of the most commonly and routinely used dairy products which in spite of being a rich source of calcium and a number of other micronutrients lacks iron. [2] Fortification of milk with iron not only can compensate for this shortage but also play a promising role in delivering the required iron to the population in need of this micronutrient.

Keywords: micronutrient, iron deficiency, food fortification, enrichment, milk, anemia.

ӘОК 636.32/38.082.43

Сайлаубек П.Ж., Бегімбеков Қ.Н.

Қазақ ұлттық аграрлық университеті

ҚАЗАҚТЫҢ АРҚАРМЕРИНОСЫ ҚОШҚАРЛАРЫН ҰРПАҒЫНЫҢ САПАСЫНА ҚАРАЙ БАҒАЛАУ НӘТИЖЕЛЕРІ

Андатпа

Мақалада Алматы облысы Райымбек ауданы «Құмтекей» асылтұқымды шаруашылығында қазақтың арқармериносы тұқымды қошқарларын ұрпағының сапасына

қарай бағалау нәтижелері берілген. 2016 жылғы бағалау нәтижелерімен «жақсартқыш» ретінде танылған 3 қошқардың ұрпағының өнімділігінің орташа көрсеткіштері отардағы басқа қошқарлардың ұрпақтарының өнімділігінің орташа көрсеткіштерінен де, тұқым стандартынан да едәуір жоғары болды.

Кілт сөздер: қазақтың арқармериносы, аталық-қошқар, ұрпақ, жақсартқыш, бейтарап, төмендеткіш.

Кіріспе

Қазақстан Республикасының Ауыл шаруашылығы министрлігінің мәліметі бойынша 2016 жылдың 1 қаңтарында елімізде 15 478,6 мың бас қой малы болған. Оның 2 375,1 мың басы немесе 15,3%-ы асыл тұқымды мал есебінде жүр. Осы асыл тұқымды деген малың 1 032,9 мың басы немесе 6,7%-ы асыл тұқымды зауыттар мен асыл тұқымды шаруашылықтарда өсіріліп отырған мал деп есептелген.

Ал енді осы асыл тұқымды малдың 1 344,3 мың басы немесе 56,6%-ы қылшық жүнді қойлар, 647,3 мың басы немесе 27,2%-ы биязы жүнді қойлар, 90,4 мың басы немесе 3,8%-ы биязылау жүнді қойлар, 174,6 мың басы немесе 7,4%-ы ұяң жүнді қойлар, 118,3 мың басы немесе 5,0%-ы қаракөл қойлары ретінде есептеледі.

Биязы жүнді бағыттағы асыл тұқымды қойдың басым бөлігі – 368,7 мың басы немесе 57,0%-ы қазақтың биязы жүнді қойы, 137,8 мың басы немесе 21,3%-ы оңтүстік қазақ мериносы, 107,5 мың басы немесе 16,6%-ы етті меринос, 20,8 мың басы немесе 3,2%-ы қазақтың арқармериносы, 11,7 мың басы немесе 1,8%-ы солтүстік қазақ мериносы және қалған аз бөлігі волгоград тұқымының қойлары болып есепте жүр [1].

ҚР АШМ деректерінен таулы аймақ жайылымдарына жақсы бейімделген қазақтың арқармериносы тұқымының асыл тұқымды қойлары тек Алматы облысының Райымбек ауданының шаруашылықтарында ғана өсірілетінін және олардың санының өте аз екенін, яғни бұл тұқымның жақсы генотиптерін сақтау жағдайы қыл үстінде тұрғандай қиын екенін байқауға болады. Осы тұрғыдан біздің зерттеулер қазіргі кездегі қолда бар қазақтың арқармериносы тұқымды қошқарларын ұрпағының сапасына қарай бағалау арқылы оның жақсы генотиптерін анықтау жұмыстарына арналды.

Зерттеу материалдары мен әдістері

Қазақтың арқармериносы қойын оның өзіндік фенотипі (дене бітімі мен сыртқы пішіні, өнімдері) бойынша бағалау да, оның генотипі туралы біршама ақпарат бере алады. Бірақ, бұл қойлардың фенотиптік ұқсастығы, немесе ерекшелігі, олардың генотиптік ұқсастығының, немесе ерекшелігінің, толық кепілі бола алмайды. Себебі, нақты бір қойдың фенотипі оның генотипін толық сипаттамайды, тек өскен ортасына байланысты кейбір қырларын ғана бейнелейді. Әсіресе, қойдың сандық белгілері мен қасиеттерінің (тірлей салмағы, еттілігі, жүн өнімділігі, дене мүшелері мен бой өлшемдері т.б.) дамуы мен жетілуі сыртқы орта жағдайларының әсер етуіне өте күшті байланысты [2].

Қазақтың арқармериносы қойларын генотипі бойынша бағалау Алматы облысының Райымбек ауданының Қарқара ауылдық округіне қарайтын «Құмтекей», Жылысай ауылдық округіне қарайтын «Дархан», Жалаңаш ауылдық округіне қарайтын «Тантыбай», Нарынқол ауылдық округіне қарайтын «Жандос» асыл тұқымды шаруашылықтарында жүйелі түрде жүргізіліп отырады. Асылтұқымды қой карточкалары арқылы, яғни ата-тегі мен жанама туыстарының сапасы бойынша оның тек болжамды, ықтимал тұқымдық қасиеті ғана анықталатыны, ал, қойдың тұқымдық қасиетіне нақты әділ бағаны тек одан алынған ұрпағының сапасына қарап қана дәл беруге болатыны белгілі. Сондықтан, шаруашылықтарда аталықтарды ұрпағының сапасына қарай бағалап, сұрыптап содан соң ғана кеңінен пайдалану орын алған. Бұл мақалада біз «Құмтекей» асыл тұқымды шаруашылығында жүргізілген қазақтың арқармериносы тұқымды қошқарларын ұрпағының сапасына қарай бағалау нәтижелерін талданады.

Ата-тегі мен жанама туыстарының сапасы жақсы қозылардың ішінен ұрпағының қасиеттеріне қарай тексерілетін жас қошқарлар туғаннан кейінгі 15-20 күндігінен бастап, одан соң енесінен айырған кезде (3,5 – 4 айда) іріктеле бастайды. Жас қошқарлар саны отарларға болашақта қажетті ересек қошқарлар санынан 5-6 есе артық болатын есеппен анықталады. Оларға жақсы күтіп-бағу, өсіру жағдайларын түзеді, ал 1 жасындағы бонитировкалаудың нәтижесімен ұрпағының қасиеттеріне қарай тексеруге қажеттісін түпкілікті іріктеп алады.

Әдетте, шаруашылықтарда алдынала іріктелген ең жақсы қошқарлардың жыл сайын кем дегенде 10-ын ұрпағының сапасына қарай тексереді. Олардың әрқайсысына алдағы уақытта пайдалану көзделген тұқым ішіндегі қажетті топтың, кластың саулықтарын тағайындайды. Құрылған топтардағы саулықтарды өнімділік белгілері мен қасиеттерінің ұқсастығымен қатар, мүмкін болғанынша, шығу тегі жөнінен де теңестіруге тырысады. Әр топтағы саулық санын олардан алынатын қозыны енесінен бөлер кезінде әр аталықтан 50 ұрғашы және 50 еркек тоқты алатындай есеппен анықтайды.

Алынған ұрпақты алдымен енесінен айыратын кезде бағалайды, содан соң ұрғашы тоқтыларды, негізінен, бонитировкалау кезінде бағалайды. Тексерілетін қошқарларды олардың ұрпағына берілетін қорытынды баға бойынша және барлық сыналатын қошқарлар ұрпағының орташа көрсеткіштеріне қарай өзара салыстырады. Мүмкіндігінше, әрбір қошқар ұрпағының қасиеттерін олардың енесінің сол жасындағы қасиеттерімен салыстыруға тырысады.

Асылтұқымды шаруашылықтарда аталық малды ұрпағының сапасына қарай «қатарластар» әдісімен бағалайды. Бұл әдіс қой шаруашылығында жүргізілетін селекция үшін әбден жеткілікті және біздің елде де, шетелдерде де кең қолданылады [3].

Мұнда бір жылғы төлдің орташа өнімділігін отарлардағы жасы бірдей және бір маусымда туылған барлық ұрпақ бойынша анықтайды да, бағаланатын қошқардың ұрпағының өнімділігін шегеріп тастайды. Содан соң осы екі топ ұрпақтың көрсеткіштері бір-бірімен салыстырылады.

Отар өнімділігі ондағы жоғары өнімді жануарларды тұқымдыққа барынша пайдалану есебінен артады. Сондықтан аталықтарды ұрпағының сапасына қарай бағалауда олардың әрқайсысының ұрпағында өнімділігі аса жоғары неше жануар шығатынын анықтаудың да маңызы зор.

Зерттеу нәтижелері және оларды талдау

«Құмтекей» АТШ қошқарларының ішіндегі 2016 жылғы бағалау нәтижелерімен «жақсартушы» ретінде танылған 3 қошқардың ұрпағының өнімділігі 1-кестеде көрсетілген.

Мұнда қошқарлар А.И.Ерохин мен А.М.Лашманов сипаттап жазған «қатарластар» әдісінің қарапайым тәсілімен бағаланды [4].

Бұл мысалдағы барлық үш қошқардың ұрғашы ұрпағының негізгі өнімділік белгілерінің көрсеткіштері бірдей, алайда бір ғана № KZB299276235 қошқарда жоғары класты ұрғашы ұрпақтың саны көп болғандықтан, соны барынша көп пайдаландық.

Кесте 1 – «Құмтекей» АТШ қошқарларын ұрпағының өнімділігі бойынша бағалау нәтижелері

Қошқар №	1 жасар ұрғашы ұрпағының көрсеткіштері								
	n, бас	Тірілей салмағы, кг			Қырқылған жүні, кг			Элитасы	
		$\bar{X} \pm m_x$	δ	C_v	$\bar{X} \pm m_x$	δ	C_v	бас	%
KZB299276235	49	46,2+0,42	2,94	6,4	3,67+0,13	0,91	24,8	26	53,1
KZB299276702	50	44,0+0,41	2,90	6,6	3,36+0,12	0,85	25,3	17	34,0
KZB299276363	48	44,9+0,43	2,98	6,6	3,47+0,13	0,90	26,0	21	43,8

Негізінен осы әдісті қолдану арқылы, 2-кестеде көрсетілгендей, 2010-2015 жылдары қазіргі асылтұқымды «Құмтекей», «Дархан», «Тантыбай», «Жандос» шаруа қожалықтарының отарларында барлығы 66 қошқар ұрпағының сапасына қарай бағаланып, «жақсартушы» ретінде пайдаланылған. Олардан алынған ұрпақтан 53,4 %-дан (ұрғашысы) 58,5 %-ға дейінгі (еркегі) үлесі тұқым стандарты бойынша өнімділігі жөнінен элита және I класс малға қойылатын талаптарға сәйкес ұнамды тұрпатты мал болды.

Кесте 2 – 2010-2015 жылдарда «жақсартушы» ретінде танылған қошқарлар мен оның ұрпағының саны

Көрсеткіш	Өлшем бірлігі	Асылтұқымды шаруашылықтар бойынша				
		«Құмтекей»	«Дархан»	«Тантыбай»	«Жандос»	Барлығы
Бағаланған қошқарлар	бас	20	18	16	12	66
	%	30,3	27,3	24,2	18,2	100
Алынған ұрпақ	бас	1040	918	832	636	3426
	%	30,3	26,8	24,3	18,6	100
Оның ішінде:						
ұрғашысы	бас	510	440	410	305	1665
	%	49,0	47,9	49,3	48,0	48,6
еркегі	бас	530	478	422	331	1761
	%	51,0	52,1	50,7	52,0	51,4
Оның ішінде ұнамды тұрпатты ұрпақ (элита+I класс) саны:						
ұрғашысы	бас	283	234	215	157	889
	%	55,5	53,2	52,4	51,6	53,4
еркегі	бас	321	279	243	188	1031
	%	60,6	58,3	57,5	56,7	58,5

Міне, осы мал мен оның ұрпағы бүгінгі күні, Райымбек ауданындағы ғана емес, олардың ұнамды тұрпатты жануарларын сатып алып пайдаланып жүрген, көршілес жатқан Ұйғыр, Панфилов аудандарының қойларын таулы өңірлерде өсіретін көптеген шаруашылықтарында да қой өнімін арттыруға өз септігін тигізуде [5].

«Құмтекей» асыл тұқымды шаруашылығында жүргізілген қазақтың арқармериносы тұқымды қошқарларын ұрпағының сапасына қарай бағалауда аталықтың ұрпағының өнімділігін тұқым стандартымен салыстыру әдісі де қолданылады. Пайдаланылатын аталықтарды бағалайтын кезде оның ұрғашы ұрпақтары да, еркек ұрпақтары да тұтас алғанда тұқымды жетілдіруге айтарлықтай әсер ететіні ескеріледі.

Сондықтан, отарды жақсартушы немесе төмендетуші ретінде аталықты бағалап қою ғана емес, сонымен бірге оның қаншалықты жақсартушы немесе төмендетуші әсер ететінін анықтау да маңызды [6].

Аталықтың ұрпағына салыстырмалы баға беру және оны тұқымдық қасиеттері бойынша сұрыптау қандай әдіспен жүргізілсе де, орташа көрсеткіштерден басқа, кейбір жеке шағылыстырудың нәтижелері және генеалогиялық үйлесімділіктер де ескеріледі. Егер аталық өзінің өнімділік қасиеттері орташа көптеген ұрғашы ұрпақтарының арасында бір немесе бірнеше рекордтық өнім беретін ұрпақ берсе, онда оның тұқымдық құндылығы сөзсіз жоғары деп есептеледі.

Қорытынды

«Құмтекей» АТШ қошқарларын ұрпағының сапасы бойынша 2016 жылғы бағалау нәтижелерімен 3 қошқар «жақсартушы» ретінде танылды. Олардың ұрпағының өнімділігінің орташа көрсеткіштері отардағы басқа қошқарлардың ұрпақтарының өнімділігінің орташа көрсеткіштерінен де, тұқым стандартынан да едәуір жоғары болды.

Пайдаланылған әдебиеттер

1. Статистические данные Министерства сельского хозяйства Республики Казахстан на 01.01.2016 года. <http://mgov.kz/>.
2. Мирзабеков С.Ш., Ерохин А.И. Овцеводство: учебник/Под редакцией проф. А.И. Ерохина. –Алматы: ИздатМаркет, 2005. -512 с.
3. Бегімбеков Қ.Н. Ақтоғай қойы. Монография. Алматы: «Издательство ”Бастау”» ЖШС, 2012, -180 бет.
4. Ерохин А.И., Лашманов А.М. Современные методы оценки племенных качеств баранов. –Москва, 1988. -16 с.
5. Ермекбаева Ф.Н., Сайлаубек П.Ж., Сарсебаева Б., Бегембеков Қ.Н., Құлатаев Б.Т., Шаугимбаева Н.Н. Қазақтың архармеринос қойының жүн ұзындығының өзгергіштігі. Ізденістер, Нәтижелер. Ғылыми журнал. №2, 2016 ж. 24-29 беттер.
6. Бегімбеков Қ.Н. Зоотехниялық ғылыми-зерттеулер әдіснамасы/Оқулық. -Алматы: «Эверо» баспасы, 2015. -412 бет.

Сайлаубек П.Ж., Бегембеков Қ.Н.

РЕЗУЛЬТАТЫ ОЦЕНКИ ПО КАЧЕСТВУ ПОТОМСТВА БАРАНОВ КАЗАХСКИЙ АРХАРОМЕРИНОС

Аннотация

В статье приводятся результаты оценки по качеству потомства баранов казахский архаромеринос племенного хозяйства «Құмтекей» Райымбекского района Алматинской области. По результатам оценки 2016 года средние показатели продуктивности потомства трех баранов, признанных «улучшателями», значительно выше, чем средние показатели продуктивности потомства как других баранов, так и стандарта породы.

Ключевые слова: казахский архаромеринос, баран-производитель, потомство, улучшатель, нейтральный, ухудшатель.

Sailaubek P.J., Begembekov K.N.

RESULTS OF THE EVALUATION OF QUALITY OFFSPRING Baranov KAZAKH ARHAROMERINOS

Annotation

The article presents results of the evaluation on the quality of the offspring of sheep breeding farm Kazakh arharomerinos "Құмтекей" Raiymbek District of Almaty region. An evaluation in 2016 the average productivity performance of offspring three rams recognized "improvers" is significantly higher than the average productivity of the offspring of other indicators like rams, and the breed standard.

Key words: Kazakh arharomerinos, ram manufacturer, offspring, improver, neutral, uhdshatel.

Сейткалиева С.С., Дуйсенбекова О.О.

Қазақ ұлттық аграрлық университеті

КӘСПОРЫНДАРДАҒЫ ЭКОЛОГИЯЛЫҚ ТАЗА СҮТ ӨНІМДЕРІН ӨНДІРУДІҢ ҚАУІПСІЗДІГІН БАҚЫЛАУ

Аңдатпа

Адам денсаулығына өмір бойы зиянын тигізбейтін, болашағына кері әсер етпейтін және құрамында әр түрлі уытты заттардың, агрохимикаттардың, ауыр металдар мен радионуклидтердің шама бірліктерінің болмауын экологиялық таза сүт өнімдерін өндіру кезінде бақылау.

Кілт сөздер: ауыр металдар, биологиялық өнім, қауіпті, био, эко, табиғи өнім.

Сапалы сүт өнімдерін өндіру – нарықтық шаруашылықтың кезек күттірмейтін элементі болып табылады. Ол шаруашылық салалары мен халықтың қажеттілігін қанағаттандырудағы экономикалық қатынастардың негізін құрайды. Сондықтан сүт өнімдері мемлекеттің азық-түлік қауіпсіздігін, сүт өнімдерін тұтыну сұранысын қамтамасыз етеді.

Адам денсаулығы үшін қауіпті нәрсе сүт өнімдерінде болатын – ауыр металдар (РШШ – рауалды шекті шама деңгейінен жоғары). Кез – келген сүт өнімдерінен ауыр металдарды байқауға болады, бірақ әрбір тағамда металдық ластану дәрежесі (құрылымы) әр түрлі болып келеді.

Ауыр металдардың шамамен 70 пайызы адам ағзасына сүт өнімдері арқылы түседі. Сүт өнімдерінің уытты металдармен ластануы адамдардың денсаулығына зиян келтіреді. Өндірілетін өнімнің металлдық ластану құрылымы негізгі дайындалатын шикізатты өндіру жағдайы мен тазалылығы, оны технологиялық өңдеудің сапалылығы және пайдаланылатын қосымша материалдарға тәуелді болады.

ІҒОАМ (ауыл шаруашылығының қозғалысы жөніндегі халықаралық федерация) анықтамасы бойынша, экологиялық таза өнім – генетикалық өзгеріске ұшырамаған, өндіру кезінде пестицидтер, гербицидтер, улы химикаттар қолданылмайтын өнімдер. Экологиялық таза сүт өнімі дүние жүзінде әртүрлі терминдермен аталады. Батыс Еуропа елдерінде «биологиялық өнім», Солтүстік Еуропада «экологиялық өнім», АҚШ пен Ұлыбританияда «органикалық өнім», Финляндияда «табиғи өнім» деп аталады.

«Экологиялық таза» дәрежесін алу үшін, өнім тек таза күйінде өсіріліп қана қоймай, химиялық заттарды пайдаланбай сақталынған, қайта өңделген, жабдықталған және тұтынушыға жеткізілген өнім болуы керек. Мысалы, Еуропада «био», «эко», немесе «органик» маркаларымен белгіленген тауарлар тыңайтқыштар, улы химикаттар және пестицидтерді пайдаланылмай өндірілген өнім түрін білдіреді.

Экологиялық таза өнімді өндірілуіне байланысты келесідей бөлуге болады:

1. Экологиялық таза сүт өнімі – бұл құрамында зиянды заттар дәстүрлі өнімдерге қарағанда аз, (жол берілетін шекті шамадан аспайтын) сапасы бойынша нормативті құжаттарға сәйкес өнімдер;

2. Экологиялық таза сүт өнімі – экологиялық таза аумақта қосымша минералды қоспаларсыз, қалдықсыз немесе аз қалдықты технологиялар көмегімен табиғи шикізаттан алынған өнім.

Экологиялық таза өнім ұғымы 1924 жылы Р. Штайнердің теориялық негіздеуімен қалыптасты, ол кезде тәжірибе жүзінде биодинамикалық аграрлық қызметтер жүзеге асырыла бастады. 1930–1940 жылдар аралығында бұл идея Швейцарияда Г. Мюллердің,

Ұлыбританияда Э. Бэлфер мен А. Ховордың, Жапонияда Фукуокойдың бастамасымен дами бастады (1-кесте).

Органикалық тауарларды тұтыну Одағының экологиялық ұйымдармен бірлесе отырып жұмыс жасауы генетикалық құрамы өзгертілген ауыл шаруашылық өнімдерінің нарықта пайда болуына қарсы күрес жүргізуіне мүмкіндік туғызды. Ал қазіргі кезде органикалық және агроөндірістің басқа да әдістерін нақты жолға қою қажеттілігі пайда болуда. «Био» сауда белгісі тұтынушыға өнімнің нақты белгіленген әдістерді қолдана отырып өндірілгендігін көрсетеді, яғни талаптарға сай келетінін бейнелейді. Бұл органикалық секторда өсірілетін өсімдік түрі мен сорты, мал, аң, құс тұқымы және балық түрлері дәстүрлі секторларда да өсірілетінін көрсетеді. Дегенмен органикалық өнімдердің тұтыну құндылығы дәстүрлі өнімдерге қарағанда ерекшеленеді. Мысалы, органикалық және дәстүрлі секторларда өсірілген, ірі қара малдарының сүт өнімдерінде химиялық заттардың болмауы өнімнің тұтынушы үшін тартымдылығын көрсетеді.

Кесте 1– Экологиялық таза сүт өнімі өндірісінің қалыптасу кезеңдері мен ерекшеліктері

Қалыптасу кезеңдері	Мәні	Сипаттамалары
1. Алғашқы кезең 1930–1940 жылдар	Экологиялық таза өнімнің қалыптасуының алғашқы кезеңі әртүрлі тәсілдерді пайдалана отырып, экологиялық таза сүт өнім өндіретін аз ғана тәжірибе жүргізетін мал шаруашылықтың пайда болуымен байланысты.	Бұл кезеңде шаруашылықтағы тауар өндіру деңгейі өте төмен болатын.
2. Екінші кезең XX ғасырдың 60-жылдары	агроөндірісті қарқынды дамытуымен байланысты.	фермаларда тауар деңгейі көтеріліп, өндіру көлемі және шаруашылықтар саны артты, экологиялық таза өнім өндіруге бағытталған мемлекеттердің саны артты.
3. Үшінші кезең XX ғасырдың 90-шы жылдары	Оның алдыңғы екі кезеңнен басты ерекшелігі Батыс Еуропа, Азия және Солтүстік Америка мемлекеттерінде сұраныстың артуына сәйкес табиғи тауарлармен байланысты халықаралық сауда орындарының кеңейтілуі және ауыл шаруашылығын реттеу мен мемлекеттік қолдау.	Осы кезеңде экологиялық таза өнім жөніндегі ұлттық және халықаралық ұйымдар құрыла бастады, мұнда тұтынушы талғамын тұрақты қалыптастыруға мүмкіндік беретін ақпараттық және ағартушылық жұмыстар күшейтілді.
4. Қазіргі кезең	«Экологиялық таза» – саудалық маркасымен берілетін, бірақ «таза емес» баламадағы экологиялық таза сүт өнімдерінің пайда болуы.	Экологиялық таза сүт өнімінің нарығын дамытуға назар аударылып, мемлекеттік талаптар қойыла бастады.

Е с к е р т у – Зерттеулер негізінде автор құрастырған.

Қазақстан Республикасындағы сүт өнеркәсібі өнеркәсіп салаларының маңызды стратегиялық саласы және тұрғындарды сандық, сапалық тағам өнімдерімен тұрақты қамтамасыз етеді. Табиғи сүт өндірісі сүт өнеркәсібінің ішінде өзіндік маңызы бар сала болып табылады. Бұл осы сала өнімдерінің халық шаруашылығының басқа да салаларына кеңінен пайдалануымен түсіндіріледі, себебі бұл сала адам ағзасына қажетті дәрумендер

мен минералдарды заттар жинақталған сүт өнімдерімен тұрғындарды қамтамасыз етеді.

Экологиялық таза сүт өнімін өндіру мен тұтыну нәтижесі – ұлт пен жеке адам денсаулығына қол жеткізу. Экологиялық сүт өнімдерін өндіру мен тұтыну қажеттілігі тауардың осы түріне деген сұранысқа байланысты, денсаулықтың жалпы ұлттық құндылық екенін қоғамның сезінуі, сонымен қатар адамдардың өз денсаулығының бағасын түсінуімен байланысты (2-кесте).

Экологиялық таза сүт өнімін өндіру мен тұтынудың басты мақсаттары- халықтың денсаулығын, иммунитетін жақсарту, орташа өмір сүру мерзімін ұзарту, сәбилер мен балалар өлімін азайту. Егер әлеуметтік «тиімділікті» экологиялық таза сүт өнімін пайдалануға қатысты қарастырсақ, онда оған қол жеткізудің үш көрсеткішін ерекше атап өтуге болады: әрекеттілік, жетістік, тиімділігі.

Келтірілген тиімділік түрлері нәтижені өлшеу тәсілімен ерекшеленетінін байқау қиын емес. Денсаулықтың жақсару дәрежесін табиғи бірліктерде сандық жағынан бағалайтын әрекеттілік пен жетістік сәйкесінше қатыстық және абсолюттік әлеуметтік пайданы сипаттайды. Бұл жағдайда келесі екі өнімді: экологиялық таза және дәстүрлі өнімді салыстыру алынған әлеуметтік пайда (табиғи бірліктерде) және өндірістік шығындарды (құндық мөлшерде) есепке алу арқылы жүргізіледі.

Кесте 2– Экологиялық таза сүт өнімдерін пайдаланудың әлеуметтік тиімділігін бағалаудың негізгі көрсеткіштері

Тиімділік түрлері	Шығындар	Нәтижесі (денсаулықты жақсарту)
Әрекеттілік (экологиялық таза сүт өнімінің оң әсерінің деңгейі)	Тауар құны (ақша бірліктері)	Болдырмаған аурулар саны, аман сақталған өмір, ауырған күндердің қысқартылуы (абсолюттік сандар)
Жетістік (барынша мүмкін болатын оң нәтиже)	Бір жақтан денсаулықты қалыпқа келтіру шығындарын азайту, екінші жағынан еңбек өнімділігінің өсумен бірге еңбекақыны көбейту (ақша бірліктері)	Болдырмаған аурулар саны, аман сақталған өмір саны, ауырған күндердің қысқартылуы, «сапасына» қарай түзету т.с.с. (абсолюттік сандар)
Тиімділік (шығын бірлігіне нәтиженің артуы)	Экологиялық таза сүт өнімдерін өндіруге кеткен шығындар (ақша бірліктері)	Әлеуметтік тиімділікті есепке алатын жиынтық нәтиже (ақша бірліктерінде)

Е с к е р т у – Құрастырған автор.

Экологиялық таза сүт өнімін өндіруге көшудегі кәсіпкерлік құрылымдардың қызығушылығы былайша айтқанда дәстүрлі өнімді өндірумен салыстырғанда экономикалық пайданың молдығымен айқындалады. Экологиялық таза тамақ өнімдерін тұтынудың әлеуметтік-экономикалық тиімділігінің маңызы – мемлекеттің, әлеуметтік-экономикалық даму деңгейін бейнелейтін көрсеткіштердің жақсаруында. Халықтың денсаулығы мен болашақ ұрпағының денсаулығына көп көңіл бөлу қажеттілігіне байланысты, экологиялық таза өнімге деген сұраныс та артуда, сондықтан оларды өндіруді дамыту керек. Алайда, бүгінгі күні экологиялық таза өнім нарықтағы барлық өнімдер ішінде онша үлкен мәнге ие емес. Бұл саладағы өндірістік мүмкіндік жеткілікті пайдаланылмайды, бұл тауарға деген сұраныс өнімдер мөлшерінің аздығы мен қымбаттылығына байланысты толық қанағаттандырылмайды. Сондықтан зерттеу жұмысында экологиялық таза өнімдерінің қауіпсіздігін бақылауда, ол дәстүрлі саладағы

тауарларды өндіру деңгейіне дейін кәсіпкердің қызығушылығын көтеруге, сондай-ақ кәсіпкерге қосымша пайда әкелетін экологиялық таза өнім бағасын арттыруға мүмкіндік береді

Әдебиеттер

1. Экологиялық таза өнім өндірісінің шетелдік тәжірибелері // «Ізденіс» Қазақстан Республикасы білім және ғылым Министрлігінің ғылыми журналы. – 2004. – № 4 (2). – 58–61 бб. – 0,3 б.т.
2. Экологиялық таза өнім өндірісінің экономикалық аспектілері // «Саясат» ақпараттық-аналитикалық журнал. – 2006. – № 1. – 53–55 бб. – 0,5 б.т.
3. Экологиялық таза тамақ өнімдерін өндірудегі сапа мен бәсекегеқабілеттілік // ҚазЭУ Хабаршысы. – Алматы, 2006. – № 4. – 180–184 бб. – 0,5 б.т.
4. Экологиялық таза жеміс – көкөніс өңдеу кластерін құру және қаржыландыру көздерін қалыптастыру // ҚазЭУ Хабаршысы. – Алматы, 2007. – № 2. – 267–272 бб. – 0,5 б.т.
5. Совершенствование механизма управления производством экологически чистой продукции // Бозор, Пул ва кредит Илмий-амалий журн. – Ташкент, 2007. – № 4 (119). – 62–63 бб. – 0,2 б.т.
6. Экономическое регулирование производства экологически чистой сельскохозяйственной продукции // «XXI ғасырдың басындағы ғылымның, білімнің және қоғамның тұрақты әлеуметтік-экономикалық даму проблемалары», М.О. Әуезов атындағы ОҚМУ 60-жылдығына арналған халықаралық ғылыми-практикалық конференцияның Еңбектері. – Шымкент қ., 2003. – 76–78 бб. – 0,3 б.т.

Сейткалиева С.С., Дуйсенбекова О.О.

КОНТРОЛЬ БЕЗОПАСНОСТИ ПРОИЗВОДСТВА ЭКОЛОГИЧЕСКИ ЧИСТЫХ МОЛОЧНЫХ ПРОДУКТОВ В ПРЕДПРИЯТИЙ

Аннотация

Контроль экологически чистых молочных продуктов на отсутствие единиц радионуклидов, тяжелых металлов, агрохимикатов, и других токсичных веществ влияющих на здоровье потребителей, возникающих в процессе производства.

Ключевые слова: тяжелые металлы, биологический продукт, опасно, био, эко, натуральный продукт.

Seitkaliyeva S.S., Duisenbekova O.O.

SAFETY CONTROL OF THE PRODUCTION OF ECOLOGICAL PURE DAIRY PRODUCTS IN ENTERPRISES

Abstract

Control of ecologically clean dairy products for the lack of units of radionuclides, heavy metals, agrochemicals, and other toxic substances affecting the health of consumers arising in the production process.

Keywords: heavy metals, biological product, dangerous, bio, eco, natural product.

Н.А. Серадж, Ж.Ж. Жумашев

Казахский национальный аграрный университет

ОПТИМИЗАЦИЯ СОСТАВА СРЕДЫ ДЛЯ ДВУХ ЯБЛОНЕВЫХ ПОДВОЕВ
(М9 И ММ106)

Аннотация

Влияние состава среды (регуляторов роста растений, минеральных веществ) на скорость размножения, удлинение и ускорение подвоев яблони ('М9', и 'ММ106'), культивированных на студенистой базальной Мурашига и Скуга (MS) среды были исследованы. скорость умножения в основном зависит от вида регуляторов роста растений, особенно 6-бензоаминопурина (БА), концентрации минеральных солей и генотипов.

Ключевые слова: Яблоко подвои, средний состав, скорость размножения, регуляторы роста растений (РРР).

Введение

Микроразмножение яблоневого подвоя зависит от новых современных исследований и распространения плодов дерева, успешным решением нерешенных проблем традиционных методов и добиться быстрого размножения незараженных плодовых растений в промышленном масштабе. различные стадии вегетативного роста яблони, такие как умножения побегов, укоренение микро побегов, акклиматизации и даже регенерации были связаны с составом среды (Zimmerman и Debergh, 1991; Karp, 1995; Zhu и др, 2005). Изучение влияния различных БА- дериватов во время после посадочного умножения яблока с целью повышения эффективности побегов умножения и избежать побочных эффектов Ба. такие как трудности в последующем укоренении или токсичности после нескольких субкультур. Эффективность различных видов ауксина, таких как индолилмасляная кислота (ИМК), индолилуксусная кислота (ИУК), и нафталина-уксусная кислота (НУК) исследовали на укоренение девяти сортов яблони по циммерман и Fordham. Определенные успехи обычно наблюдаются между сортами, в основном в скорости размножения в зависимости от состава среды (Dobrąnszki и др., 2005).

В "Королевском вкусный красный", «Гала», «Golden Delicious» и «шпоры Макинтош», не было никаких различий в эффектах различных ауксинов. МБА значительно индуцированное наиболее укоренение в «Вкусные», «Макинтош», «Муцу» и Веландер (1985) исследовал укоренения потенциал "Акего" при различных концентрациях ИМК (0,5-10,0 мкМ) и обнаружили 2,5 мкМ МБА оптимальным (до 100% укоренения). в трех сортах («Вкусные», «Макинтош», «Спартанец»), А-НУК привело к улучшению укоренения, чем ИУК (Sharma M, Modgil M, Sharma DR (2000). Когда развитие корня индуцировали у «Свободы» добавлением МБА или НУК (0,1 мг / л до 1,0 мг / л), НУК индуцированное каллусообразования у основания побегов даже при низкой концентрации (0,3 мг / л) и бедных развитие корня. процедура микро размножения разработанная для одного генотипа яблони на той или иной среде, не всегда могут быть экстраполированы с таким же успехом для другого генотипа (George и Debergh, 2008). Эффект НУК на укоренения исследовали при концентрации в пределах от 0,1 до 33 мкМ в течение 21 дней в 'М.27', 'М.26', 'ММ.111', 'М.9' и 'Macspur'. Сочетание различных концентраций регуляторов роста растений, включая цитокины (БА, ТДЗ), ауксины (МБА, НУК, 2, 4-D) и GA3 при умножении и относительное удлинение фаз, а также различной концентрации концентрации минеральных солей с ауксина в корнеобразования были испытаны (Modgil M, Mahajan K, Chakrabarti SK, Sharma DR, Sobti RC ,2005).

Целью данного исследования является оптимизация состава культуральной среды для микроразмножением различных генотипов яблони ('М9', и 'ММ106')

Материалы и Методы

Растительные материалы

Однолетняя яблонева корневница (М9 и 'ММ106), были использованы в качестве исходных материалов Все растительные материалы были поверхностно стерилизуют в 75% этаноле в течение 30с, и трижды промывают стерильной дистиллированной водой. Впоследствии они были погружены в 0,1% растворе HgCl₂, содержащего 2-3 капли Твин 20 в течение 6 мин и ополаскивают пять раз в стерильной дистиллированной воде. Стерилизованные почки были помещены в культурной среде с использованием узла (один или несколько) в начале весны для культуры. культурной среде с использованием узла (один или несколько) в начале весны для культуры. Субкультура среда состояла из MS среде, дополненной PPP (2,0 мкМ ВА и 1,50 мкМ ИМК). Субкультура проводили через каждые 30 дней на той же самой среде.

Питательные среды и условия культивирования

Четыре эксперименты проводились в данном исследовании, по отдельности. первый эксперимент направлен на улучшение побегов умножения, используя различные комбинации регуляторов роста БА, МБА, НУК, и 2,4,-Д на различной концентрации минеральных солей. Второй опыт был проведен, с целью оптимизации концентрации регуляторов роста (особенно GA3) для побегов. В третьем эксперименте изучали взаимодействие регуляторов роста (цитокинины: БА, ТДЗ с ауксинов: МБА, НУК и 2, 4, - Д). в четвертом эксперименте было изучено влияние химического состава среды на Каллус на прикорневые побеги. в результате был получен высокий процент стерильных эксплантов с использованием меньшей продолжительности обработки в стерилизующих агентов (0,1% раствор HgCl₂ в течение 7 минут).

Умножение и удлинение

Унифицированные экспланты с 1-го по 4-субкультуры около 2-3 см в высоту были разделены и перенесены в среду умножения. среднее значение скорости всхода умножения, побегов были измерены через 30 дней.

Корнеобразование

Однородные изолированные побеги с 2-4 см длиной, собранные из субкультуры среды собирали для каждого генотипа ('М9', и 'ММ106') и переносили в три минералы (X0.5, X1 и X2).

Результаты и их Обсуждение

Результаты показали, что скорость размножения корневниц яблони зависит от цитокининов (особенно, БА) и минеральных веществ. использование комбинации 4,4 мк МБА + 2,27 мкМ ТДЗ с ауксины (1,0, 1,22 мкМ МБА + НУК) в всхода умножения среды привело к значительно большей скорости размножения (5,7 но./экспланты/месц), чем другие виды лечения. без БА, темпы размножения были менее 1 но, эксплантов во всех обработок (таблица 1). применяя высокую концентрацию ауксина (МБА, НУК, 2, 4-Д) уменьшилось умножение и производства коротких побегов комки, которые были толстые, и неблагоприятные (дата не показана). С другой стороны, увеличение концентрации минеральных солей в силу 2X, скорость размножения увеличилась. корневнице различных генотипов 'М9' и 'ММ106' имели различный потенциал вегетативного.

Сравнение с генотипом 'ММ106', 'М9' произвел большее количество побегов.

Наибольший темп роста (2,86 г / банку FW) из растению наблюдали за корневнице 'ММ106', который выращивали на среде с 8,8 мкМ ТДЗ плюс 1,4 мкМ БА. применение более высокой концентрации (2,8 мкМ) ТДЗ увеличили удлинение придаточных побегов по сравнению с более низкой (1,4 мкМ) концентрации.

С другой стороны, высокие концентрации цитокининов (БА и ТДЗ) во время фазы всхода умножения тормозят укоренение после перехода на укоренение средней (дата не показана). рост побегов, формирование корня и размножение яблони подвоем зависели от уровня концентрации минеральных солей в среде. лучший рост побегов наблюдался в высокой (2X) концентрации минеральных солей в то время как лечение, наиболее укорененные эксплантов были получены в низкой (1/2X) лечения концентрации минеральных солей. эксплантата свежий вес увеличился в результате повышения уровня концентрации минеральных солей от низкой до высокой в течение 6 недель культивирования (таблица 2). Различные генотипы ('М9', и 'ММ106') имели различный потенциал укоренения. по сравнению с генотипом 'М9', 'ММ106' производится больше корней Каждый аспект (стрелять умножение, удлинение побегов, производство листьев или укоренения) подвоем яблони были значительно под влиянием состава среды. это было описано несколькими авторами (Lane и Mc Dougal, 1982; Caboni и TONELLI, 1999; Ковальчук и др., 2009).

Таблица 1 – Воздействие комбинации PPP на укоренение (%), номер корня (но./экспланты), длина корней (мм) и производство листа яблоневого подвои ('М9', 'ММ106') культивируют на базальной среде MS.

	Сочетание PPP (регуляторы роста растений)						Укоренение (%)	Корень No. (но./экс.)	длина Корневой (мм)	произ листьев но./экс.)
	БА	ТДЗ	ИМК	НУК	2,4-D	ГК				
М9	0	9.08	0	0	1.35	0	0.8	9.5	1.4	1.3
	2.2	4.54	0.50	0.66	0.90	0	1.4	13.9	1.75	1.5
	4.4	2.27	1.0	1.22	0.45	1.4	4.9	15.5	1.86	2.2
	8.8	1.14	1.5	1.88	0	2.8	4.5	17.8	1.81	1.9
ММ106	0	9.08	0	0	1.35	0	0.7	19.8	1.52	2.1
	2.2	4.54	0.50	0.66	0.90	0	1.2	22.6	1.87	2.6
	4.4	2.27	1.0	1.22	0.45	1.4	2.8	24.5	1.62	3.5
	8.8	1.14	1.5	1.88	0	2.8	3.9	28.0	2.86	4.5
							0.72	2.65	0.45	0.65

Как показали наши результаты умножение подвоем яблони было основано на средах, содержащих цитокинины (особенно, БА) в качестве основного PPP, концентрации 4,4 мкм в среде, а также ауксины и ТДЗ в низкой концентрации. можно сказать, что уровень перемножения всех генотипов ('М9 и ММ106') находились под влиянием концентрации БА и минеральных веществ.

Результаты показали, что оптимальная концентрация цитокинов для всхода размножения фага составляет 4,4 мкм БА + 2,27 мкм ТДЗ, а оптимальная концентрация ауксинов для образования корней фага 5,4 мкм МБА + 1,2 мкм 2, 4-Д культивировали на низком уровне минералов.

Увеличение МБА (от 0,15 до 15 мкм) увеличилось число корня. Caboni и др (2000). Отметили, что повышение уровня минералов и цитокининов в среде уменьшилось образование корней, но увеличилась. высококонцентрированный солевой среды, такие как В5 (Gamborg и др., 1968) и Н6 (Chu, 1978) подходят для роста каллюса и морфогенез (Caboni и др, 2000).

Самый высокий процент (64%) укоренение была получена в среде с низким (1 / 2X MS минералы) плюс ИВА 4,9 мкм + НУК 2,7 мкм для генотипа 'ММ106', и самый низкий процент (11%) наблюдался для 'М9' генотип (таблица 2).

Таблица 2 – Концентрация полезных ископаемых.

Генотип	минерал Концентрация MS- прочности	умножение ставка ^b (но./ месяц)	Стрелять удлинение (мм)	T-FW ^d (г / банку)	производство листьев (но./экс.)	Укоренение (%)
'М9'	1/2X	2.2	9.7	1.3	1.5	42
//	1X	4.7	13.9	1.9	2.2	37
//	2X	5.1	16.7	4.2	2.6	11
ММ106	1/2X	1.4	19.6	1.3	1.8	64
//	1X	2.2	28.0	1.9	2.6	43
//	2X	3.8	33.6	4.6	3.1	22
	-	0.72	5.2	0.8	0.65	8.4

Концентрация полезных ископаемых: Низкий (1 / 2X), равный (1X), двойной (2X) базальная MS-среда; скорость размножения (эксплантаты / месяц); стебля удлинение (мм); д е. Общий вес свежей (г / сосуд); Производство листа (но / эксплантов); корнеобразование в среде содержат ИМК 4,9 мкм + НУК 2,7 мкм.

Выводы

Различные генотипы ('М9', и 'ММ106') имели различный потенциал укоренения. по сравнению с генотипом 'ММ106' производится больше корней. Самый высокий процент (64%) укоренение была получена в среде с низким (1 / 2X MS минералы) плюс ИВА 4,9 мкм + НУК 2,7 мкм для генотипа 'ММ106', и самый низкий процент (11%) наблюдался для 'М9' генотип. с другой стороны, увеличение концентрации минеральных солей в силу 2X, скорость размножения увеличилась.

Список использованной литературы

1. Modgil M, Mahajan K, Chakrabarti SK, Sharma DR, Sobti RC (2005). Molecular analysis of genetic stability in micropropagated apple rootstock MM106. 2005. Sci. Hortic. 104: 151-160.
2. Ромаданова Н.В., Кушнаренко С.В. Микрклональное размножение некоторых сортов яблони: введение в культуру *in vitro* // Поиск. Серия естественных и технических наук. №1.– 2006. С. 54-58.
3. Sharma M, Modgil M, Sharma DR (2000). Successful propagation *in vitro* of apple rootstock MM106 and influence of phloroglucinol. 2000. Indian. J. Exp. Biol. 38: 1236-1240.
4. Zimmerman RH, Debergh PC (1991). Micropropagation of temperate zone fruit and nut crops. In: Zimmerman RH, Debergh PC, editors. Micropropagation: Technology and Application. Kluwer Academic, Boston. pp. 231-246.
5. Kausal N, Modgil M, Thakur M, Sharma DR (2005). *In vitro* clonal multiplication of an apple rootstock by culture of shoot apices and axillary buds. Indian J. Exp. Biol. 43: 561-565.
6. George EF, Debergh PC (2008). Micropropagation: Uses and Methods. In: George EF, Hall MA, De Klerk GJ, editors. Plant Propagation by Tissue Culture. 3rd Edition. Springer, Dordrecht, Netherlands. pp. 2964.

Н.А. Серадж, Ж.Ж. Жумашев

АЛМА АГАШТАРЫН ('М9' И 'ММ106') ОТЫРҒЫЗАТЫН ОРТАНЫ КҮШЕЙТУ

Андатпа

Алма ағаштарын отырғызатын ортаны күшейту үшін әртүрлі активаторларды қолдануға болады (өсімдіктерді өсіру реттегіштері, минералдық заттар) осы проблеманы зерртеу барысында Мурашига мен Скуганың әдістері пайдаланылды. Жас ағаштардың түбір алу жылдамдығы реттегіштердің табиғатына (6-бензоаминопурин-БА), минералдық тұздардың концентрациясына және генотиптің табиғатына байланысты екендігі анықталды.

Кілт сөздер: алма ағаштары, орта құрамы, өсу жылдамдығы, өсімдіктерү өсу реттегіштері

N.A. Seraj, Zh.Zh. Zhumashev

OPTIMIZATION OF MEDIUM COMPOSITION FOR TWO APPLE ROOTSTOCKS (M9 AND MM106)

Annotation

Effect of medium composition (plant growth regulators, mineral nutrients) on multiplication rate, shoot elongation and rooting of apple rootstocks ('M9', and 'MM106') cultured on gelled basal Murashige and Skoog (MS) medium were investigated.

Multiplication rate was mainly dependent upon kind of plant growth regulators especially, 6-benzylaminopurine (BA), mineral concentration and genotypes.

Key words: Apple rootstocks, medium composition, multiplication rate, plant growth regulators (PGRs).

УДК 637.146.3

Турсынханова А., Хусайынова Ж.

Казахский гуманитарно-юридический инновационный университет

ОРГАНОЛЕПТИЧЕСКИЕ И БИОХИМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ КИСЛОМОЛОЧНОГО ХОЛОДНОГО СУПА С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ПЯТИ ЗЛАКОВ

Аннотация

В статье представлены данные органолептических и биохимических показателей пробиотического кисломолочного холодного супа с использованием пяти злаков. А также установлены данные сквашивания продукта без добавления и с добавлением злаков.

Ключевые слова: хлопья «5 злаков», кисломолочный продукт, молоко, пищевая ценность, физико-химические показатели, органолептические показатели, технология.

Введение

В настоящее время комбинирование молочного и немолочного сырья - перспективное направление в создании качественно новых пищевых продуктов. Теория и практика комбинирования молочных продуктов с сырьем животного и растительного происхождения, а также комбинирование пищевых продуктов с молочными компонентами – одна из актуальных тенденций в молочной промышленности и в дальнейшем получит еще большее развитие [1].

Рынок молочной продукции включает в себя реализацию продуктов питания начиная от цельномолочной продукции и заканчивая различными наименованиями кисломолочного ряда, жировых концентратов и полуфабрикатов.

Кисломолочный ряд – это продукция, где полностью или частично используется кисломолочный способ изменения биохимических характеристик сырья с получением разнообразной продукции полужидкой, полутвердой и твердой консистенции [2].

Материалы и методы исследований

Целью работы явилась разработка технологии производства пробиотического кисломолочного продукта с зерновой добавкой. Объектами исследований являлись молоко, кисломолочный продукт и хлопья «5 злаков» (овсянка, пшено, ячмень, рожь и кукуруза). В работе использовали стандартные методы исследований, применяемые в молочной промышленности, и специальные методы исследований: определение ароматических и свободных аминокислот. Изучено влияние вносимой зерновой добавки на кинетику формирования сгустка в процессе сквашивания.

Результаты исследования

Установлено, что сквашивание продукта со смесью хлопьев протекает быстрее на 0,5 ч по сравнению с кисломолочным продуктом без зерновой добавки. Изучены органолептические, физико-химические, показатели разработанного продукта. Исследованы изменения данных показателей в процессе хранения кисломолочного продукта с хлопьями и установлены сроки его годности.

Таблица 1 – Органолептические показатели кисломолочного холодного супа с использованием пяти злаков

№	Характеристика	Показатель	
		Результат	Допускается
1	Вкус	Приятно кисловатый	Вкус слегка острый, допускается дрожжевой привкус
2	Цвет	Кремово-белый, равномерный по всей массе	Молочно - белый, равномерный по всей массе
3	Запах	Ароматный, характерный	Чистые, кисломолочные, без посторонних привкусов и запахов.
4	Консистенция	Жидкая, с газообразованием	Допускается газообразование
5	Внешний вид	Однородная	Однородная, с нарушенным или ненарушенным сгустком.

Пищевая ценность составила 44,25 ккал/100 гр продукта, благодаря использованию злаков в еде, суп получается очень сытным и полезным. Злаки, известны тем, что помогают в борьбе с лишним холестерином, а также помогают оздоровить весь кишечник в целом и наладить работу метаболизма.

Таблица 2 – Биохимические показатели кисломолочного холодного супа с использованием пяти злаков

№	Показатели	Характеристика	
		Норма	Результат
1	Кислотность	85-120 ⁰ Т	120 ⁰ Т
2	Кислотность через неделю хранения	85-120 ⁰ Т	120 ⁰ Т
3	Жирность	1,5-6%	3,2 %

Слабость и крепость кисломолочного продукта показатели накопления углекислоты и спирта по мере созревания продукта. Действие кислотности на кишечник происходит по-разному. Это происходит из-за того, что чем крепче **кислотность**, тем сильнее он стимулирует выработку пищеварительных соков в желудке и кишечнике и активнее регулирует процессы его очищения.

Таблица 3 – Показатели анализатора молока Лактан-1-4

№	Показатели	Результат
1	Сухой обезжиренный остаток	2,93
2	Вода	62
3	Плотность	10,87
4	Жирность	0,18

Основные питательные вещества в кисломолочном продукте присутствуют в легкоусвояемой форме, это дает возможность оказывать пробиотическое действие, т.е. благоприятно влиять на состав микробов кишечника: кефир входящий в состав супа подавляет рост болезнетворных микроорганизмов, таким образом, он способствует предотвращению развития кишечных инфекций и помогает при наличии дисбактериоза.

Выводы

Тепловая обработка резко сокращает количество питательных веществ в пище. Все витамины и биологически активные вещества погибают уже при температуре 57 градусов. Благодаря клетчатке, холодный кисломолочный суп с использованием 5 злаков, хорошо усваивается и благотворно влияет на микрофлору желудочно-кишечного тракта. А также при правильном хранении в условиях холодильника, его можно использовать в течение 7 суток, после приготовления, так как кислотность не изменяется.

Литература

1. Мусина О.Н. Современные тенденции использования зерновых добавок в производстве молочных продуктов: монография / О.Н. Мусина, М.П.Щетинин, М.Н. Сахрынин. – Барнаул: Издательство АлтГТУ, 2004. - 340 с.
2. Дубцов Г. Г. Технология приготовления пищи: Учеб. пособие для сред, проф. образования: Учеб. пособие для нач. проф. образования / Георгий Георгиевич Дубцов. - 3-е изд., стер. - М.: Издательский центр «Академия», 2004. - 272 с.
3. Руководитель статьи Ануарбекова А.С. – преподаватель, магистр кафедры «Прикладная биология» Казахского гуманитарно-юридического инновационного университета.

Тұрсынханова А., Хұсайынова Ж.

БЕС ДАҚЫЛ БАР СҮТҚЫШҚЫЛДЫ СУЫҚ КӨЖЕНІҢ ОРГАНОЛЕПТИКАЛЫҚ ЖӘНЕ БИОХИМИЯЛЫҚ КӨРСЕТКІШТЕРІ

Аңдатпа

Бұл мақалада бес дақыл бар сүтқышқыл суық көженің органолептикалық және биохимикалық көрсеткіштері көрсетілген.

В статье представлены данные органолептических и биохимических показателей пробиотического кисломолочного холодного супа с использованием пяти злаков. А также установлены данные сквашивания продукта без добавления и с добавлением злаков.

Кілт сөздер: ұлпектер "5 астық тұқымдастар", ашыған сүт өнімі, сүт, тамақ құндылығы, физикалық-химиялық көрсеткіштерін, органолептикалық көрсеткіштері, технология.

Tursynkhanova A., Husainova Z.

ORGANOLEPTIC AND BIOCHEMICAL PARAMETERS OF FERMENTED COLD SOUP WITH THE USE OF FIVE CEREALS

Abstract

The article presents the data of organoleptic and biochemical parameters of probiotic fermented milk cold soup with five whole grains. And also established the details of the fermentation product without the addition and with the addition of cereals.

Keywords: cereal "5 cereals", milk product, milk, nutritional value, physico-chemical parameters, organoleptic indicators, technology.

УДК 637.12.04

Хамидулла А., Тулемисова Ж.К., Касенова Г.Т

Казахский национальный аграрный университет

ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ МОЛОКА КОРОВ ПРОВИНЦИИ БАЛХ И АЛМАТИНСКОЙ ОБЛАСТИ

Аннотация

В статье приведены результаты сравнительного изучения качества молока, полученных в провинции Балх и Алматинской области по физико-химическим свойствам.

Ключевые слова: молоко, провинция Балх, жирность, соматические клетки, белок, плотность, КМАФ

Введение

Молоко является наиболее полноценным продуктом питания человека, в котором в легкоусвояемой и сбалансированной форме находятся практически все необходимые питательные вещества. Не случайно в большинстве стран мира молочное скотоводство является ведущей отраслью, потребление молока и молочных продуктов с каждым годом растет, а ассортимент молочной продукции расширяется.

В настоящее время перерабатывающие предприятия предъявляют повышенные требования к качеству молока. Для производства всего разнообразия молочных продуктов требуется молоко с высокими технологическими показателями. Основное внимание уделяется санитарно-гигиеническим показателям молока, которые, в первую очередь, обусловлены технологическими факторами.

Несовершенные условия содержания животных и производства молока, его переработки и хранения приводят к накоплению в нем микроорганизмов и их токсичных метаболитов, что может стать причиной возникновения пищевых отравлений у потребителей. В связи с этим, оценка уровня бактериальной обсемененности, как одного из надежных показателей санитарного состояния молока и его технологических свойств, является обязательным мероприятием производственного контроля качества молока.

Учитывая тесную связь между бактериальной обсемененностью и некоторыми физико-химическими показателями молока, также важны вопросы изучения химического состава и физических свойств получаемого молока.

В связи с вышесказанным получение молока высокого качества необходимо рассматривать как задачу, имеющую большое народнохозяйственное и социальное значение, так как от качества сырья зависит выпуск высококачественных биологически полноценных и эпидемиологически безопасных молочных продуктов, что определяет актуальность проведенных исследований.

Материалы и методы исследований

Исследования были проведены в период с 2015 по 2016 годы на базе лаборатории Казахского национального аграрного университета, НПЦ «Антиген» и университета Балх.

Материалом для исследований служили пробы молока, полученные от коров провинции Балх и населенных пунктов (г. Есик, поселки Узынагаш, Айнабулак, Карагайлы, Абай, Райымбек, Кыргауылды.) Алматинской области.

Отбор проб и подготовка молока для проведения физико-химических исследований проводили в соответствии с требованиями ГОСТа 13928-84.

В индивидуальных пробах молока определяли содержание воды (%), жира (%), белка (%), количество соматических клеток и плотность при помощи прибора Лактан 1-4 (Россия).

Кислотность молока (Т₀) определяли в соответствии с ГОСТ 3624-92, плотность молока (°А) – ГОСТ 3625-84.

Результаты исследований и их обсуждение

Целью данной работы явилось изучение влияния на физико-химические и микробиологические показатели молока коров различных регионов.

По физико-химическим и органолептическим свойствам молока можно оценить натуральность и качество заготавливаемого сырья. т.е. его пригодность к промышленной переработке.

Повышение кислотности вызывает нежелательные изменения свойств молока, например, снижение устойчивости белков к нагреванию. Поэтому молоко с кислотностью 21°Т принимают как несортное, а молоко с кислотностью выше 22°Т не подлежит сдаче на молочные заводы.

Кислотность молока особенно сильно изменяется в течение лактационного периода и при заболеваниях животных. Кроме того в первые дни после отела кислотность повышена за счет большого содержания белков, солей, через 40-60 дней она достигает физиологической нормы. И перед концом лактации коров имеет пониженную кислотность.

Известно, что все компоненты молока по-разному влияют на физико-химические свойства его. Например, от массовой доли белка, дисперсности и гидратационных свойств белков в большей степени зависит вязкость и поверхностное натяжение молока, но почти не зависят величины электропроводности и осмотического давления. Почти все компоненты молока влияют на его плотность и кислотность, минеральные вещества молока значительно влияют на его кислотность, электропроводность, осмотическое давление и температуру замерзания, но не влияют на вязкость.

Показатели физико-химических свойств исследуемых проб молока представлены в таблице 1.

Результаты исследований показывают, что не все пробы молока соответствуют нормам по изученным физико-химическим показателям.

Наиболее важные показатели молока в пищевом отношении – это жир и белок. Содержание казеина и сывороточных белков, которые учитывают при дальнейшей переработке молока, незначительно варьировали в зависимости от изучаемого паратипического фактора.

.По результатам жирности молока было установлено, что исследуемые пробы молока поселков Кыргауылды, Карагайлы, Абай, Узынагаш, Райымбек и провинций Балх соответствуют нормам ГОСТ. К жирным отнесли пробы поселков Кыргауылды – 4,7%; Карагайлы – 4,79%; Абай -5,14%; Узынагаш – 6,12%.

Пробы молока поселков Айнабулак и Есик по жирности не соответствовали нормам.

Определение плотности исследуемых проб молока показывают, что этот показатель колеблется в пределах 20,32-29,600А. Самый высокий уровень плотности наблюдались у проб молока провинции Балх и поселка Абай Алматинской области – 28,93 и 29,60⁰А соответственно. Наименьший низкий уровень плотности показали пробы

Таблица 1 - Показатели физико-химических свойств исследуемых проб молока

Населенный пункт откуда были взяты пробы молока	Показатели физико-химических свойств исследуемых проб молока																	
	Жирность, %		Белок, %		Плотность, °А	Кислотность, °Т	Лактоза, %			Количество СОМО, %								
Провинция Балх	4,0	4,0	3,9	3,0			3,0	3,2	29,0	29,0	28,81	16,0	16,2	16,0	4,0	4,1	4,15	8,95
Поселок Абая	5,14	5,14	5,15	3,38	3,38	3,39	29,39	29,43	29,53	36,0	35,01	35,5	4,58	4,55	4,55	9,04	9,05	9,08
Поселок Райымбек	4,3	4,35	4,35	3,21	3,23	3,24	28,41	28,54	28,63	22,0	22,0	22,0	4,51	4,52	4,55	8,59	8,63	8,65
Поселеок Карагайлы	4,81	4,8	4,7	3,07	3,07	3,08	26,54	26,59	26,64	15,0	14,5	14,8	4,44	4,45	4,45	8,21	8,22	8,22
Поселок Айнабулак	2,33	3,34	3,36	3,0	3,02	3,03	27,08	27,24	27,31	19,0	19,0	19,0	4,59	4,65	4,62	7,99	8,04	8,06
Город Есик	2,28	2,45	2,26	2,91	2,91	2,9	27,22	27,59	27,13	13,5	13,8	14,0	4,47	4,47	4,49	7,78	7,92	7,75
Поселок Узынагаш	6,22	6,21	5,93	2,57	2,58	2,54	20,32	20,38	20,25	17,0	16,0	16,5	4,52	4,53	4,55	6,98	6,91	6,8
Поселок Кыргауылды	4,74	4,7	4,66	2,61	2,63	2,62	21,99	22,17	22,13	15,0	14,5	14,8	4,4,8	4,48	4,50	8,21	8,22	8,22

молока поселков Узынагаш и Кыргауылды - 20,32-22,09⁰А соответственно. В остальных пробах молока плотность составила: п. Айнабулак – 27,21⁰А, г. Есик – 27,31⁰А, п. Райымбек – 28,52⁰А.

Кислотность свежесвыдоенного молока составляет 16-18⁰Т. Она обуславливается кислыми солями - дегидрофасфатами и дегидроцитратами (около 9-13⁰Т), белками -- казеином и сывороточными белками (4-6⁰Т), углекислотой, кислотами (молочной, лимонной, аскорбиновой, свободными жирными и др. компонентами молока (1-3⁰Т).

При хранении сырого молока титруемая кислотность повышается по мере развития в нем микроорганизмов, которые сбраживают молочный сахар с образованием молочной кислоты. Повышение кислотности вызывает нежелательные изменения свойств молока, например, снижение устойчивости белков к нагреванию. Поэтому молоко с кислотностью 21⁰Т принимают как несортное, а молоко с кислотностью выше 22⁰Т не подлежит сдаче на молочные заводы.

Руководствуясь вышеперечисленным нормам по кислотности пробы молока поселков Абай и Райымбек отнесли не пригодными для переработки. Особенно надо отметить, что кислотность молока поселка Абай составила 35,01-36,0⁰Т, т.е в 2 раза превышает норму ГОСТ. Кислотность молока поселка Райымбек составила – 22⁰Т. показало кислотность. И наоборот молоко поселков Есик, Карагайлы и Кыргауылды имели низкий уровень кислотности. Она составила 13,5-15⁰Т. Самый лучший результат по кислотности имели пробы молока провинции Балх и поселка Узын_Агаш,

Массовая доля молочного сахара в молоке довольно постоянна и составляет от 4,5 до 5,2%.

В молоке молочный сахар (лактоза) находится в растворенном состоянии. Она является главным источником питания молочнокислых бактерий, которые сбраживают молочный сахар, образуя молочную кислоту. Массовая доля лактозы в молоке зависит от индивидуальных особенностей и физиологического состояния животных.

В результате полученных данных было выявлено, по количеству лактозы все исследуемые пробы молока соответствовали норме. Среднее содержание лактозы в исследуемых пробах молока составляло 4-4,65%.

Надо отметить самый максимальный показатель показали пробы молока поселков Абай и Айнабулак. Наименьший показатель наблюдался у молока провинции Балх.

От показателей сухого вещества и СОМО зависит питательная ценность молока, его расход при производстве молочных продуктов таких как сыр, творог, масло.

Среднее значение массовой доли СОМО во всех пробах молока было в пределах 6,8-9,01 %.

Таким образом, пробы молока провинции Балх и поселков Абай и Райымбек отличались высоким содержанием СОМО, а по значению плотности 29,0⁰А, 29,53⁰А и 28,63⁰А соответственно, что доказывает о соответствии их высшему сорту.

Таким образом, исследуемые пробы имеют различия по физико-химическим, органолептическим, что необходимо учитывать при переработке молока. особенно при производстве продуктов детского питания.

Свежее натуральное молоко, полученное от здоровых животных, характеризуется определенными физико-химическими и органолептическими свойствами, которые могут резко различаться в начале и конце лактационного периода, под влиянием болезней животных, некоторых видов кормов, при хранении молока в неохлажденном виде и при его фальсификации. Поэтому по физико-химическим и органолептическим свойствам молока можно оценить натуральность и качество заготавливаемого сырья, т.е. его пригодность к промышленной переработке.

Вывод

В результате полученных данных установлено, что из всех исследуемых проб молоко из провинции Балх и поселка Айнабулак почти полностью соответствовало требованиям ГОСТ. Надо отметить, что молоко поселка Айнабулак отличалось чуть сниженным количеством СОМО. Молоко поселка Абай имеет более высокую титруемую кислотность – 35,1-36⁰А, которое превышает норму в 2 раза, а по остальным параметрам физико-химических свойств показало показатели соответствующие требованиям ГОСТ.

По жирности молока низким показателем отличалось молоко поселка Есик, а наоборот очень высоким содержанием жира молоко поселка Узынагаш. По содержанию белка не соответствовали требованиям ГОСТ пробы молока поселков Узынагаш и Кыргауылды.

Пороки физико-химических свойств определяют пригодность молока для переработки. В целом в результате исследований пригодными для переработки были признаны пробы молока провинции Балх и поселка Айнабулак.

Литература

1. Bewley J.M., and M. M. Schutz. Review: An Interdisciplinary Review of Body Condition Scoring for Dairy Cattle / The Professional Animal Scientist// 2008. - 24:507-529.
2. Методики определения качества молока коров на фермах /Карликова Г.Г., Хрипякова Е.Н.// ФГОУ РАМЖ, Быково. 2001. - С. 1-22.
3. Состав и качество молока коров /Карликова Г.Г.// ФГОУ РАМЖ, Быково. 2005. - С. 1-37.

Хамидулла А., Төлемісова Ж.К., Касенова Г.Т.

БАЛХ ПРОВИНЦИЯСЫ МЕН АЛМАТЫ ОБЛЫСЫНЫҢ СҮТТЕРІНІҢ ФИЗИКА-ХИМИЯЛЫҚ КӨРСЕТКІШТЕРІ

Аңдатпа

Мақалада Балх провинциясы мен Алматы облысының сүттерінің физика-химиялық көрсеткіштерін салыстырмалы түрде зерттеу нәтижелері келтірілген.

Кілт сөздер: сүт, Балх провинциясы, майлылық, соматикалық торша, ақуыз, тығыздық, МАФС

Hamidula A., Tulemissova Zh.K., Kassenova G.T.

PHYSICAL AND CHEMICAL INDICES OF MILK OF COWS OF PROVINCE OF BALCH AND ALMATY REGION

Annotanion

The article presents the results of a comparative study of quality of milk produced in Balkh province and Almaty region on physical and chemical properties.

Keywords: milk, Balkh province, fat content, somatic cells, protein, density

Шаблан А.Н.

Қазақ ұлттық аграрлық университеті

АҚУЫЗДЫ-МАЙЛЫ ЭМУЛЬСИЯДАҒЫ СУ БЕЛСЕНДІЛІГІНІҢ КӨРСЕТКІШІН АНЫҚТАУ

Аңдатпа

Құс етінен дайындалатын жаңа тамақ өнімдерін шығару көлемін ұлғайту және ұшаны бөлшектеу кезінде алынатын қосалқы шикізатты қолдану есебінен өз құнын азайту ет өнімдерін өндірудің қолда бар технологияларын жетілдіру немесе жаңа технологияларды жасау қажеттілігін негіздейді.

Кілт сөздер: құс, коллаген, микро және макроқұрылымы, ақуызды-майлы эмульсиялар.

Кіріспе

Құс етінен өнімдерді өндіруге арналған шикізаттардың қосымша көзі ретінде құсты өңдеу кезінде алынатын, шикізат құрылымында меншікті үлесі көп тауықтың шикі терісі бола алады, оны қалыпталатын өнімдердің технологиясында тікелей қолдану қиындық тудырады. Оның себебі морфологиялық құрамының ерекшеліктері, яғни май және жалғаушы ұлпаларының жоғары мөлшері болып табылады. Бұл мәселені шешу жолдарының бірі күрделі құрамды ақуызды-майлы және ақуызды-коллагенді эмульсия құрамында турама жүйесіне тауық терісін қосу болып табылады.

Құс етін қолдану маңыздылығы туралы көптеген ғалымдардың: В.А. Гоноцкий, Л.В. Антипова, В.Г. Волик, О.Н. Красуля, СИ. Хвыля, R.A. Field, M.C. Mast және т.б. ғылыми жұмыстары көрсетті.

Зерттеу барысында тауық терісі коллагені молекуласының балқу құрылымы ұшаның бүйірлік және жоны жерінде сәйкесінше 28 және 32 °С болатыны анықталды. Бұл температура коллаген спиралін тұрақтандыратын күшті жылулық қозғалыс жеңетін температура болып табылады, оның нәтижесінде құрылымы ыдырайды, коллагеннің физикалық қасиеті күрт өзгереді. Бұл шошқа терісінен ақуызды тұрақтандырғышты дайындау әдісін жасау үшін негіз болды. Ақуызды тұрақтандырғышты жасау әдісі үш кезеңнен тұрады. Бірінші кезеңде саңылау диаметрі 2-3 мм болатын етартқыштан өткізілген ұшаның бүйірлік және арқа бөлігіндегі шошқа терісін куттерге салады. 1/3 бөлік мұз бен 0,3 % фосфат қосып, 28-32 °С температураға дейін куттерлейді. Куттерлеудің келесі кезеңінде тағы да 1/3 бөлік мұз қосып, 28-32 °С температураға дейін куттерлеуді жалғастырады. Үшінші кезеңде – қалған мұзды, 2 % тұз қосып, ақырғы температура 15-16 °С жеткенше куттерлеуді жалғастырады. Шошқа терісі мен мұз қатынасы 1:1 құрады.

Алынған ақуызды тұрақтандырғыштың химиялық құрамы алынған өнімде ақуыздың жоғары мөлшерін көрсетті: ылғалдың массалық үлесі -65-68%, ақуыздың массалық үлесі - 12-14 % (соның ішінде коллаген 6,3%), майдың массалық үлесі - 12-17%. Бастапқы шикізатта коллаген мөлшері 9,75% (оксипролин бойынша)

Құс етінен өнімдерді өндіру кезінде тауық терісін қолданып, ақуызды-майлы композицияларды қолдану өндіріске аз құнды ақуызды шикізатты қосуға, сонымен қатар ет өнімдерінің, соның ішінде құс етінен алынатын шабылған жартылай фабрикаттардың ассортиментін кеңейтуге мүмкіндік береді.

Осыған байланысты құс етінен алынатын шабылған жартылай фабрикаттардың өндірісінде ақуызды-майлы эмульсия құрамында тауық терісін қолдану мәселесі аса өзекті болып табылады.

АМЭ құрамында ақуызды тұрақтандырғыш ретінде тауық терісін қолдану оны коллаген құрылымының күрделілігі арқылы алдын ала дайындауды қарастырады. Коллаген – микро және макроқұрылымының барлық деңгейінде жоғары дәрежедегі жануар ақуызының мысалы. Зерттеулердің бірі ақуызды-майлы эмульсияда судың белсенділігін анықтау болып табылады. Ақуызды-майлы эмульсияда ылғал олардың тұрақтылығы үшін шешуші фактор болып табылады. Суық эмульсияларды жасау кезінде ақуыз:ылғалдың оңтайлы қатынасы – 1:4,5 екені белгілі. Мысалы, АМЭ-1 және АМЭ-2 А оңтайлы қатынасының салдарынан жоғары тұрақтылық 92- 95% байқалады. СҚҚ құрамында болатын АМЭ-3 10,4%, мөлшері басқа үлгілердегі ЖСС бойынша кем түседі.

Су белсенділігі көрсеткіші өнімдегі әлсіз байланысқан ылғал күйі мен онда микроағзалардың даму мүмкіндігі арасындағы байланысты орнатуға мүмкіндік береді, себебі өнім құрамында болатын судың тек белгілі бір бөлігін – оның белсенді бөлігін микроағзалар өз өміршеңдігі үшін қолданады. Сондықтан су белсенділігі көрсеткіші a_w (тамақ өнімдеріндегі бос, байланыспаған ылғал) арқылы ақуызды-майлы эмульсияда және ет өнімдерінде болатын бактериялардың өміршеңдігі туралы, олардың жылулық өңдеуге тұрақтылығы, сонымен қатар өнімнің микробиологиялық бүліну мүмкіндігі туралы айтуға болады. Су белсенділігі ақуызды-майлы эмульсияда микробтық, ферментативті, химиялық және физикалық өзгерістерге әсер етеді. a_w мәніне ақуызды-майлы эмульсияны сақтау мерзімі, ет консервілерінің тұрақтылығы, дәмі мен иісінің қалыптасуы, сонымен қатар термоөңдеу мен сақтауда туындалатын шығындар тәуелді. Дәстүрлі консервілеудің технологиялық әдістері (тұздау, кептіру, мұздату) су белсенділігіне әсер етеді және сақтау кезінде өнім тұрақтылығын арттырады [1].

Зерттеу материалдары мен әдістері

Әрбір микроағзалардың түрі үшін су белсенділігінің максималды, минималды және оңтайлы мәндері бар, одан ауытқу олардың өміршеңдігін тежеуге алып келеді. a_w төмен шамасында микроағзалар белсенділігі тежеледі. Ет өнімдерінде микроағзалардың өсуі үшін a_w минималды критикалық мәндері келесідей: *Pseudomonas* – 0,98; *Salmonella*, *Escherichia* – 0,95; *Streptococcus* – 0,94; көптеген ашытқылар үшін –0,90-дан 0,87 дейін; зен саңырауқұлақтары үшін – 0,86-дан 0,62 дейін [2].

Су белсенділігі өнім беті үстіндегі су буының парциалдық қысымының сол температурада қаныққан су буының қысымына қатынасымен анықталады.

Яғни, ақуызды-майлы эмульсияда су күйін зерттеу оның технологиялық қасиеттерін анықтауға және сол арқылы оны рационалды қолдану үшін ғылыми тұрғыдан қарауға мүмкіндік береді.

Су белсенділігі өнімдегі судың энергетикалық күйін сипаттайды және онда қандай микроағзалардың даму ықтималдылығын болжайды.

Әрбір микроағзалардың өсуі үшін су белсенділігінің белгілі бір мәні қажет. Сонымен қатар микроағзаларға өз өсуі үшін белгілі бір су мөлшері қажет емес (ылғал мөлшері). Осыған байланысты су белсенділігі өнімдегі ылғал мөлшерін емес, өнімнің қауіпті микроағзалармен ластануын алдын ала болжау үшін арналған бақылау параметрі ретінде қажет. U.S. Code of Federal Regulations сәйкес өнімдерді сақтау барысында тұрақтылығын бақылаудың критикалық нүктесі ретінде су белсенділігі 0,85 a_w деп белгіленді. Су белсенділігі $a_w = 0,85$ болатын өнімдер тұрақты болып саналады және мұздатуды қажет етпейді.

Зерттеу нәтижелері Су белсенділігі мәні 0,85 болғанда 1-кестеде келтірілген қауіпті патогендердің біреуі де дамымайды, ал зен микробиологиялық әсер етуі мүмкін, бірақ оның өсуін консерванттар және қаптау материалдары көмегімен бақылауға болады.

Кесте 1 – Ақуызды-майлы эмульсиядағы патогендер және олардың су белсенділігіне байланысты өсу шегі:

Микроағзалар	Өсу үшін су белсенділігі мәнінің шегі
Escherichia coli	0,95
Salmonella spp.	0,95
Listeria monocytogenes	0,92
Staphylococcus aureus	0,86

Нәтижелерді талқылау

Алынатын эмульсиялардың су тұрақтылығы көбінесе жүйеде эмульгаторлардың – құрамында полярлы және полярлы емес топтары болатын заттардың болуына байланысты. Ақуызды-майлы эмульсиялардың тұрақтылығы фазалардың бөліну бетінде адсорбциялық қабаттық болуымен анықталады. Мысалы ақуызды-майлы эмульсияда СБИ мен каррагинанды біріктіріп қолдану ақуызды-полисахаридтік кешеннің: СБИ-каррагинанның түзілуіне алып келеді, бұл фазааралық адсорбциялық қабаттың беріктілігінің ұлғаюына және барлық жүйеде гель каркасының түзілуіне ықпал етеді, оның нәтижесінде эмульсия тұтқырлығы және бір мезгілде тұрақтылығы (95%) артады.

Қорытынды

24 сағат сақтаған соң барлық эмульсиялардың негізгі ФТҚ оларды ет өңдеу өнеркәсібінде қолдануға жарамды болатыны орнатылды.

Әдебиеттер

1. Рогов И.А., Забашта А.Г., Козюлин Г.П. Общая технология мяса и мясопродуктов. –М.: Колос, 2000, 367 с.: ил.
2. Жаринов А.И. Основы современных технологий переработки мяса. / Под ред. М.П. Воякина: Часть 1 Эмульгированные и грубоизмельченные мясопродукты, М.: 1994.

Шаблан А.Н

ОПРЕДЕЛЕНИЕ АКТИВНОСТЬ ВОДЫ БЕЛКОВО - ЖИРОВОЙ ЭМУЛЬСИИ

Аннотация

Увеличение объема выпуска новых продуктов питания из мяса птицы и снижение их себестоимости за счет привлечения побочного сырья, получаемого при разделке тушки, обуславливают необходимость совершенствования существующих или изыскание новых технологий получения мясопродуктов.

Ключевые слова: птица, коллаген, микро и макроструктуры, белково-жировые эмульсии.

Shablan A.N

DETERMINATION OF WATER ACTIVITY OF PROTEIN-FAT EMULSION

Abstract. Increased production of new good products from poultry and reduce their cost by attracting a side of raw materials produced at cutting whole, determine the need to improve the existing or finding new technologies for the production of meat products.

Keywords: bird, collagen, micro and macrostructure, protein-fat emulsion.

ИССЛЕДОВАНИЯ МОЛОКА ПРИ МАКСИМАЛЬНОМ ТЕМПЕРАТУРЕ
ПАСТЕРИЗАЦИИ

Аннотация

Целью анализа является исследования пастеризации двух видов молока. Для обеспечения круглогодичным употреблением населения натуральным молоком, нужно изучить режим пастеризации и режим хранения молока.

Ключевые слова: натуральное молоко, сухое молоко, пастеризация, нагрев, температура, коэффициент нагрева.

Введение

При пастеризации молоко нагревают до 145° по Фаренгейту (63°C) и выдерживают при этой температуре в течение получаса или более. Это вызывает некоторые очень важные изменения в самом молоке, ни одно из которых не является благоприятным. Пастеризация предназначена убить бактерии, которые, как полагают, приносят болезни. Действительно, она убивает некоторые из бактерий, в том числе кисломолочные, являющиеся естественными защитниками молока. Уничтожение этих бактерий и способствует скисанию молока. В пастеризованном молоке остаются бациллы Уэлча и различные гнилостные микробы, вызывающие из-за отсутствия там лактобактерий гниение молока, которое и становится ядовитым. Диарея, вероятно, лишь наименьшее из расстройств, происходящих вследствие подобного отравления. Бесполезность пастеризации. Многие бактерии и их споры ничто не убивает, даже кипячение. Я не верю в теорию о микробах, но именно с нее началась бесполезная работа по пастеризации, и я хотел бы показать ее ложность хотя бы с этой точки зрения. Пастеризация не делает молоко стерильным, т.е. свободным от микробов. Этого не делает даже кипячение в течение нескольких минут. Нас убеждают, что 99% бактерий в молоке уничтожаются в результате пастеризации. Это верно лишь при идеальных условиях, которые в коммерческой практике часто отсутствуют. Заверение это вводит людей в большое заблуждение и по той причине, что предпочитают не упоминать, что большинство бактерий - безвредные кисломолочные бактерии, а оставшиеся в живых - как раз те, которых считают вредными бактериями. Скрывают даже тот факт, что микробы, выжившие даже при идеальной пастеризации, после нее быстро размножаются, так что уже через несколько часов количество бактерий в молоке может оказаться значительно больше прежнего. В доказательство я сошлюсь на высказывания лишь некоторых специалистов.

Разрушительное действие пастеризации. Большой интерес к тому, что происходит с бактериями в молоке при его пастеризации, проявляют лишь жертвы бактериофобии, порожденной медиками и бактериологами. Гораздо большее значение имеет то, что происходит с самим молоком и какое влияние это оказывает на потребителя молока. А действие пастеризации в этом отношении серьезное. Если бы пастеризация убила всего лишь несколько безвредных микробов, никто и не выдвигал бы серьезных возражений против пастеризации. В дальнейшем я буду ссылаться на самых видных специалистов, чтобы показать, что в процессе пастеризации химическая и физическая структура молока подвергается большим изменениям, витамины разрушаются, кальций и фосфор становятся бесполезными, усвоение молока нарушается, белки его становятся менее ценными и значение молока как продукта питания сильно снижается. Молочные сахара разрушаются и

кристаллизуются, коллоиды агглютинируются. Первоначальная структура молока нарушается, немного уменьшается жировая пленка (сливки).

Разрушение молочного белка. Д-ра Парсонс и Макколум установили, что при стерилизации молочный белок частично свертывается и что свернутая его часть насыщается солями и пристает к стенкам молочного контейнера. Они также выявили, что при кипячении молока его энергетическая ценность (антинервный фактор) разрушается быстрее, нежели „фактор роста". При кормлении коровьим молоком крыс было установлено, что для поддержания их нормального роста сухого молочного порошка (в виде раствора) требуется на 50% больше, чем свежего молока. Частичное свертывание молочного белка и его отверждение, выпадение минеральных солей, практическое разрушение молочного белка как пищевого продукта, нарушение минерального баланса в молоке - все это делает пастеризованное молоко в качестве продукта питания неудовлетворительным. Многие расстройства происходят именно в результате снижения питательной ценности такого молока. Разрушение солей кальция. При пастеризации происходит большое и с физиологической точки зрения важное сокращение в молоке количества солей, питающих костную ткань. Комплекс „кальций-магний-углерод-фосфор" распадается на составные части, по крайней мере, три соединения из которых - фосфат кальция, фосфат магния и углерод кальция - практически нерастворимы, и их полезность почти полностью пропадает.

Пастеризация делает минеральные соли молока нерастворимыми и неусваиваемыми. В статье „Сравнение сырого, пастеризованного, выпаренного и сухого молока в качестве источника кальция и фосфора для человеческого организма" М. Крамер, Е. Латуке и М. Шоу указали не только на поразительную нехватку кальция в пастеризованном молоке для грудных детей, но и на менее благоприятный кальциевый баланс для взрослых по сравнению со свежим сырым молоком. Далее они показали, что молоко от коров, содержащихся в хлеве в течение пяти месяцев, имеет менее благоприятное содержание кальция, чем свежее молоко от коров в стаде. Это всего лишь еще одно свидетельство того, что молоко от коров, содержащихся в затемненных хлевах и питающихся сухой пищей, является неподходящим.

Потребление молока оправдывают тем, что оно - средство обретения хороших зубов. В США потребление молока в большом количестве грудными детьми, подростками и взрослыми людьми не приводит к улучшению у них состояния зубов. Примеров тому тысячи вокруг нас. Одна из причин состоит в том, что большая часть потребляемого молока - пастеризованное молоко. В указанном выше журнале „Лансет" говорится, что у детей зубы менее подвержены порче при диете, дополненной сырым, а не пастеризованным молоком. В работе „Теория и практика применения витаминов" Л. Харрис писал: „Д-р И. Спросон из Лондонского госпиталя установил, что в ряде институтов у детей, которых кормили сырым молоком (в отличие от пастеризованного), были прекрасные зубы, без каких-либо следов порчи. Действительно ли это было следствием приема некипяченого молока или других пока невыясненных факторов, сказать еще нельзя. Но можно быть уверенным в одном - результат настолько поразителен и необычен, что он, несомненно, будет объектом дальнейшего изучения". Пастеризация разрушает витамин А. Д-ра Краусс, Эрб и Уошберн пишут: „По данным Шмидта Нейлсена, кормление взрослых крыс молоком, пастеризованным при температуре 63° С, приводило к ранней смерти и снижению жизненной энергии у их потомства. Согласно данным д-ра Датчера и его коллег пастеризация молока разрушает 38% комплекса витаминов В". Там же: „По словам Маттина и Голдинга (статья „Сравнительная ценность сырого и нагретого молока в питании"), предварительные эксперименты показали, что пастеризация разрушает определенную диетическую ценность молока, в том числе разрушая частично витамин Вj) [1].

В настоящее время против пастеризации возражают главным образом по причине разрушения витаминов. Витамины А (жирорастворимый) и В (водорастворимый) вполне

устойчивы по отношению к нагреванию, но противощитовый витамин С ослабляется или разрушается при температуре пастеризации. У грудных детей, получающих питание исключительно из пастеризованного молока, развивается цинга [3].

Материалы и методы исследования

Исследования производились при температуре пастеризации молока к соотношению коэффициента нагрева в лабораторной установке. Для пробы молока мы брали двух видов: натуральное и сухое растительного происхождения. Нагрев молока производили в учебном пастеризаторе. Пастеризатор подсоединен к персональному компьютеру, которые получает информационные данные через интерфейс системы Scade, получаемые данные обрабатываем с программой Exell.

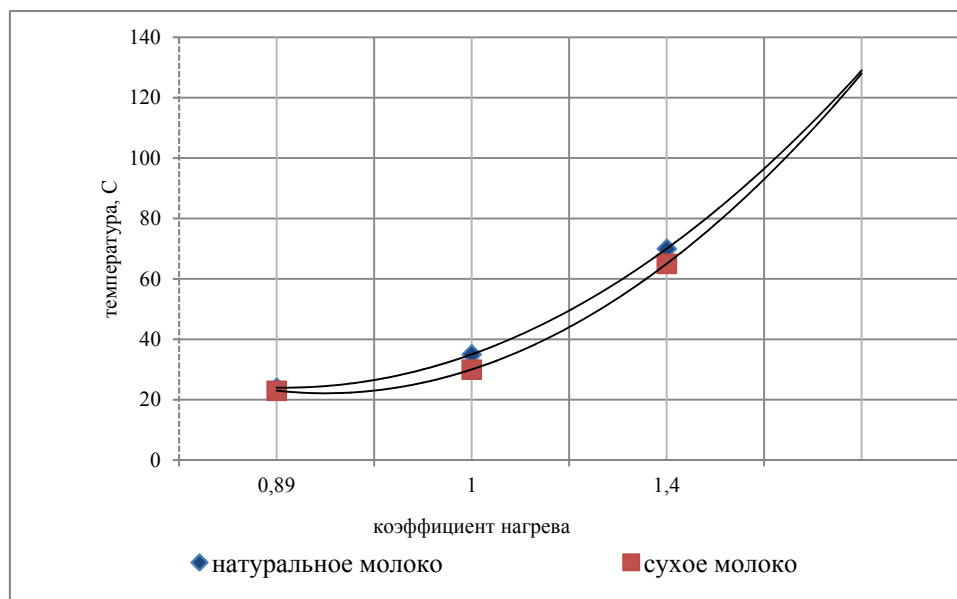


Рисунок 1. - Зависимость температуры пастеризации от коэффициента нагрева

Обсуждения результатов

На рисунке 1 представлены полученные экспериментальные кривые зависимости температуры пастеризации от коэффициента нагрева молока.

Характер графических зависимостей показывает, что температурные характеристики в обоих видах молока возрастают с увеличением коэффициента нагрева.

Выводы

Таким образом, проведенные исследования подтверждают, что сухое молоко растительного происхождения более устойчиво выдерживает температуру пастеризации чем по сравнению с натуральным молоком. Это подтверждает теорию с практической испытанием, что сухое молоко при пастеризации увеличивается срок хранения.

Литература

1. Диханбаева Ф.Т. «Сүт және сүт өнімдерінің технологиясы» Алматы 2006г.
2. Крусъ Г.Н. «Технология молока и молочных продуктов». Москва, «КолосС» 2004г.

Шайхидинова Райхан Абдиакбаровна

СҮТТІ МАКСИМАЛЬДЫ ТЕМПЕРАТУРАДА ПАСТЕРЛЕУ ҮРДІСІН ЗЕРТТЕУ

Аңдатпа

Талдау мақсаты екі түрлі сүттің пастерлеу үрдісін зерттеу болып табылады. Тұрғындарды жыл бойы табиғи сүтпен қамтамасыз ету үшін сүттің пастерлеу тәртібін және сақтау тәртібін зерттеу қажет.

Кілт сөздер: табиғи сүт, құрғақ сүт, пастерлеу, қыздыру, температура, қыздыру коэффициенті.

Shaikhidinova Raikhan Abdiakbarovna

RESEARCH OF MILK AT THE MAXIMUM PASTEURIZATION TEMPERATURE

Annotation

The aim of the analysis is the study of the two types of milk pasteurization. For year-round use of the natural milk by population, it is necessary to study the mode of pasteurization and the milk storage mode.

Keywords: natural milk, powdered milk, pasteurization, heating, temperature, heating coefficient.

ӘОК 579.222

Шалгынбай А., Музапбаров Б.

Қазақ ұлттық аграрлық университеті

ЛАКТОКОКТАРДЫҢ БАКТЕРИОЦИН ТҮЗУШІ ШТАМДАРЫН БӨЛІП АЛУ НӘТИЖЕЛЕРІ

Аңдатпа

Мақалада сүт қышқылды лактококктардың бактиоцин түзуші штамдарын іріктеу жұмыстарының нәтижелері келтірілген.

Сыналған барлық сүт қышқылды лактококктардың ішінен бактероцин түзу қасиеттері бойынша *Lactococcus lactis* 18/2 штамының өте белсенді екені анықталды.

Кілт сөздер: сүт қышқылы, бактерия, штамм, тест-өсінді, антагонизм, бактериоцин.

Кіріспе

Сүт қышқылды бактериялардың антагонистік қасиеттері әр саладағы ғалымдар мен мамандардың қызығушылығын арттыруда. Бұл бактериялардың негізгі метаболитік өнімі – сүт қышқылы болып табылады. Сонымен қатар сүт қышқылынан басқа да антимикробтық әсері бар бактериоцин түзеді [1].

Әдеби деректер мәліметтеріне қарағанда соңғы жылдары сүт қышқылды бактериялардың бактериоцин түзуі бойынша зерттеулері, бірақ осы салада әлі де зерттелмеген бағыттар көп [2, 3].

Ең бірінші бұл құбылыс осы биологиялық белсенді заттарды түзуші штамм – продуценттердің шығу тегіне және экологиясына байланысты. Осы заттарды түзетін сүт қышқылды бактериялардың басым көпшілігі тағам өнімдерінен бөлінген.

Табиғи консерванттарды табу емдік-профилактикалық тағайымдағы және жалпы қолданыстағы өнімдер ассортименттерінің, әсіресе балаларға арналған және диетикалық өнімдердің көбеюімен байланысты. Жоғарыда көрсетілген өнімдерді өндіру кезінде жасанды немесе биологиялық консерванттарды пайдалану арқылы алынған өнімнің тағамдық қауіпсіздігі және организмге кері әсері жөнінде барлық кезде дәлелденбеген.

Соған байланысты соңғы кездері тағамдық және биологиялық қауіпсіздігі жағынан талаптарға сай, организмге жанама және кері әсері жоқ, аллергиялық ауру тудыру қаупі төмен, табиғи консерванттарды алу өзектілігі артууда.

Біздің зерттеу жұмысымыздың негізгі мақсаты бактериоцин түзуші сүт қышқылды бактерияларды бөліп алып, оларды тағам өнімдері үшін консервант ретінде қолдану мүмкіншіліктерін анықтау.

Зерттеу материалдары мен әдістері

Сүт қышқылды бактериялардың бактериоциногендік қасиетін анықтау үшін агарға сіңіру (диффузия в агар) әдісін қолдандып, тест-өсінділердің өсуінің тежелу зонасын өлшеу арқылы анықтадық.

Бактериоцинді титрлеу үшін 18-20 сағаттық бактерия өсіндісінің сұйылтындысынан фосфатты буферде дайындалған қышқылдығы рН 5,5 ортасына себінді жасалды.

Зерттелетін лактококкк штамдарының тежеу әсерінің спектрін анықтау барысында тест-өсінділер ретінде «Биологиялық қауіпсіздік» кафедрасының мұражайындағы *Staphylococcus aureus*, *Sarcina lutea*, *Bacillus mycoides*, *Bacillus subtilis*, *Escherichia coli*, *Salmonella typhimurium*, *Salmonella dublin*, *Proteus vulgaris* тест штамдар қолданылды.

Зерттеу нәтижелері және оларды талдау

Сүт қышқылды өнімдердің емдік қасиеттері оларды түзетін сүт қышқылды бактериялардың биологиялық белсенді заттарына және олардың мөлшеріне байланысты. Сүт қышқылды өнімдерінің құрамындағы витаминдер, ферменттер мен антибиотик сияқты заттардан басқа негізгі зат - сүт қышқылы. Ол организмдегі әртүрлі ауру тудырушы және іріту-шіріту бактерияларының өсіп-өнуіне кедергі жасау арқылы ас-қорыту жүйесінің жұмысын жақсартады [4].

Адамзат сүт қышқылды бактериялардың түзетін сүт қышқылы мен биологиялық белсенді заттарын әртүрлі микробтарды, сонымен бірге олардың зардапты түрлерін жоюға, ерте заманнан бері тағамдардың сақталу мерзімін ұзартуға пайдаланып келген. Сүт қышқылының микробтарды жою қасиеті оның құрамындағы табиғи белоктық антибиотик тәрізді заттардың – бактериоциндердің түзілуімен деп түсіндіріледі.

Сондықтан тағамдық биотехнология саласында бактериоцин түзуші микроорганизмдерді бөлу және белсенді штамдарын іріктеп тағам өнеркәсібінде биологиялық консервант ретінде қолданудың маңызы зор.

Соған байланысты лактококктардың жаңа штамдарының бактериоцин түзу қасиетін анықтап, белсенді штамды іріктеу жұмысын жүргіздік.

Бактериоцин түзу қасиетін анықтамас бұрын зерттеуге алынған лактококктардың антагонистік қасиеттері анықталды.

Ол үшін сүт қышқылды бактериялардың *Lactococcus lactis* 13/3, *Lactococcus lactis* 18/2, *Lactococcus lactis* 19/2, *Lactococcus lactis* 22/4, *Lactococcus lactis* 24/1 штамдарының сапрофитті, зардапты және шартты-зардапты микроорганизмдердің *Staphylococcus aureus*, *Sarcina lutea*, *Bacillus mycoides*, *Bacillus subtilis*, *Escherichia coli*, *Salmonella typhimurium*, *Salmonella dublin*, *Proteus vulgaris* тест-өсінділеріне қатысты антагонистік қасиеттері анықталды (1 кесте).

Кесте 1 – Сүт қышқылды бактериялардың шарты түрде зардапты және зардапты микроб-тарға қарсы антагонистік белсенділігін анықтау, мм

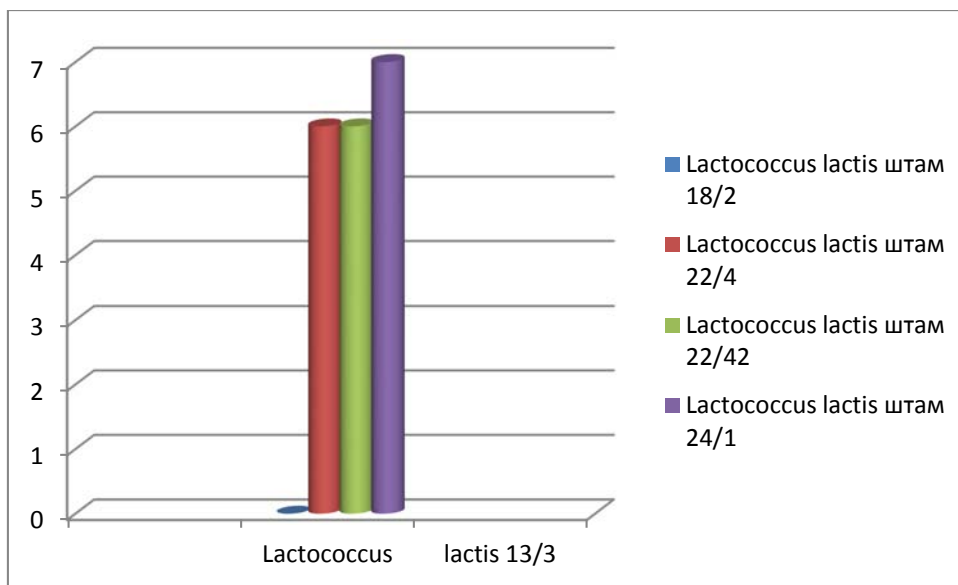
Штамдар	Тернер бойынша Қышқылдық Т°	<i>Staphylococcus aureus</i>	<i>Sarcina lutea</i>	<i>Bacillus mycoides</i>	<i>Bacillus subtilis</i>	<i>Escherichia coli</i>	<i>Salmonella typhimurium</i>	<i>Salmonella dublin</i>	<i>Proteus vulgaris</i>
<i>Lactococcus lactis</i> 13/3	93	12	8	12	12	10	20	7	8
<i>Lactococcus lactis</i> 18/2	95	13	15	15	18	15	22	15	14
<i>Lactococcus lactis</i> 19/2	91	10	10	6	15	15	6	10	7
<i>Lactococcus lactis</i> 22/4	91	10	12	15	15	15	22	10	6
<i>Lactococcus lactis</i> 24/1	85	6	6	10	14	6	6	10	7

Грам оң бактериялардың стандарты ретінде низин «*Nisaplin*» («Aplin & Barrett, Ltd», Великобритания фирмасы) прерараты белсенділігі 1×10^6 МЕ/г, ал Грам теріс бактериялардың стандарты – левомецетин («Био-фарм Право-Альфа ЖАҚ-ы») антибиотигі белсенділігі 100 мкг/мл.

Кесте нәтижесінен сынаққа түскен сүт қышқылды бактериялардың барлығы тест культураларға қарсы белсенділік көрсеткенін көруге болады. Олардың белсенділіктері (мөлдір аймақтың көлемі) 6-22 мм аралығында екенін көруге болады. Солардың ішінде *Lactococcus lactis* 18/2 штамының барлық тест культураларға қарсы көрсеткен белсенділігі басқаларға қарағанда бір шама жоғары (13-22 мм), ал *Lactococcus lactis* 24/1 штамының белсенділігінің керісінше төмен екенін (6-14мм) көреміз. Сүт қышқылды бактериялардың барлығы тест культуралардың ішінде *Bacillus subtilis*-ке көрсеткен антагонистік қасиеті басқаларға қарағанда сәл жоғарылау (12-18 мм), ал *Proteus vulgaris*-ке төмен болды.

Сонымен сыналған сүт қышқылды бактериялардың барлығы тест-өсінділерге қарсы антагонистік белсенділік танытқаны белгілі болды, ал *Lactococcus lactis* 18/2 штамының белсенділігін түзілген сүт қышқылының басқаларға қарағанда көп мөлшерімен байланыстыруға болады.

Бактериоциногендік қасиет дегеніміз басқа бактерияларды, атап айтқан-да бір туыстағы, тіпті бір түрге жататындарды жоятын кейбір бактерия-лардың антибиотикке тән қасиеті. Осы тұрғыда кафедрада бөлініп алынған сүт қышқылды бактериялардың бір-біріне қарсы бактериоциногендік қасиеттерін анықтау мақсатында олардың антагонистік қасиеттері анықталды. *Lactococcus lactis* 13/3 штамының бактериоциногендік қасиетін анықтау нәтижесі 1-ші суретте көрсетілген.

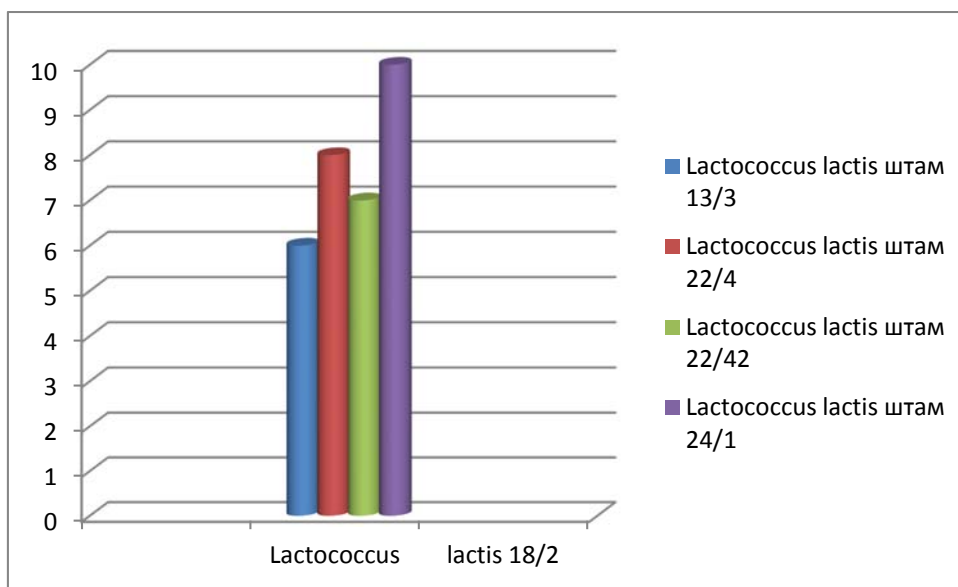


Сурет 1. *Lactococcus lactis* 13/3 штамының зерттеуге алынған лактококктардың басқа штамдарына қарсы бактериоциногендік әсері

Ескерту: «сандар» - штамдардың өсуінің тежелу зонасы, мм

Зерттеу нәтижесінде сыналған сүт қышқылды бактерия *Lactococcus lactis* 13/3 штамы қолданылған штамдардың үшеуіне бактериоциногендік әсер (6-7 мм) еткенін көрсетті, ал *Lactococcus lactis* 18/2 штамына антагонистік, яғни бактериоциногендік қасиеті мүлдем жоқ екені дәлелденді.

Lactococcus lactis 18/2 штамының бактериоциногендік қасиетін анықтау нәтижесі 2 суретте көрсетілген.

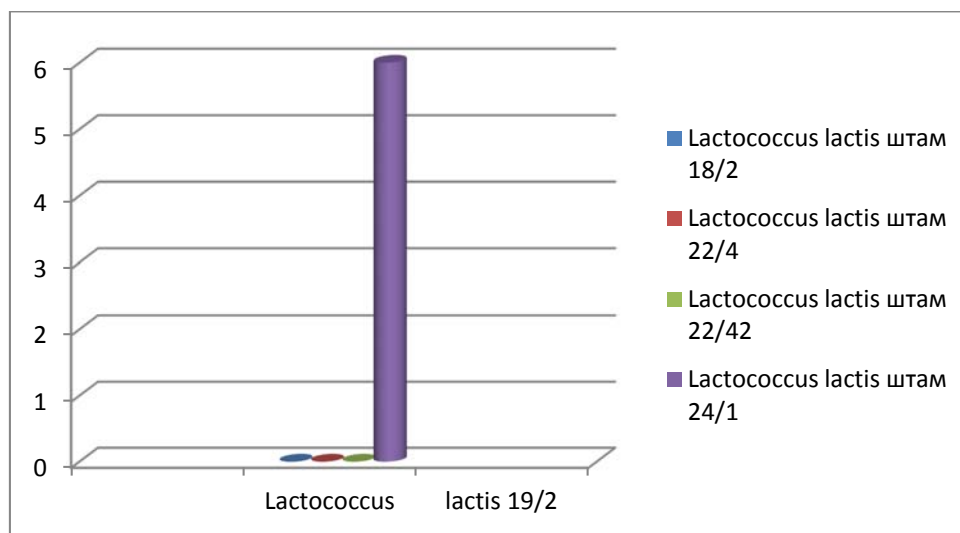


Сурет 2. *Lactococcus lactis* 18/2 штамының зерттеуге алынған лактококктардың басқа штамдарына қарсы бактериоциногендік әсері

Ескерту: «сандар» - штамдардың өсуінің тежелу зонасы, мм

Lactococcus lactis 18/2 штамының бактериоциногендік қасиеті жоғары екені байқалды. Лактококктардың қолданылған штамдарының өсуін тежеу зонасының мөлшері 6-10 мм-ге тең болды. Оның ішінде ең жоғары *Lactococcus lactis* 24/1 штамына көрсеткен антагонистік қасиеті 10 мм-ге тең. Бұл құбылысыты оның түзген сүт қышқылының мөлшерімен байланыстыруға болады. Оның қышқыл тұзу белсенділігі басқа штамдармен салыстырғанда жоғары көрсеткіш (95T^o) көрсетті.

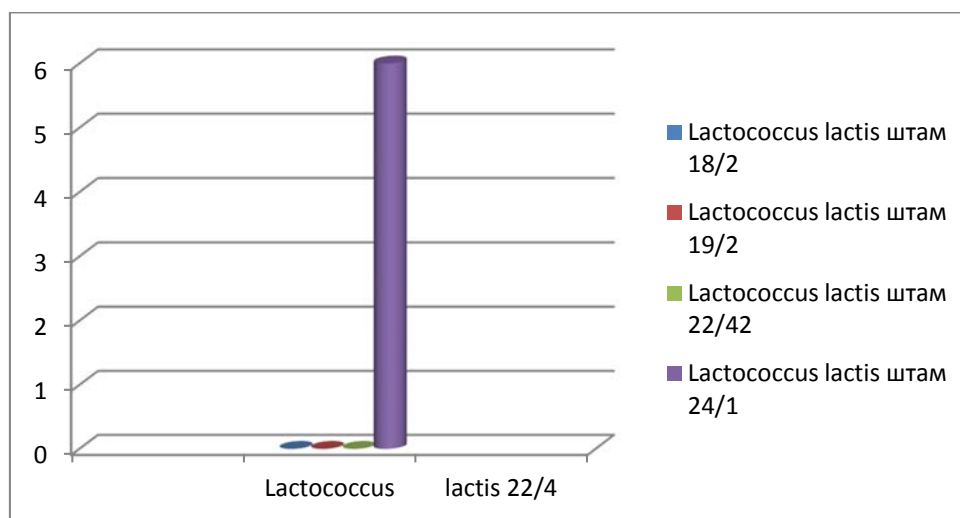
Lactococcus lactis 19/2 штамының бактериоциногендік қасиетін басқа штамдармен салыстырмалы түрде зерттеу нәтижесі 3-ші суретте көрсетілген.



Сурет 3. *Lactococcus lactis* 19/2 штамының зерттеуге алынған лактококктардың басқа штамдарына қарсы бактериоциногендік әсері
Ескерту: «сандар» - штамдардың өсуінің тежелу зонасы, мм

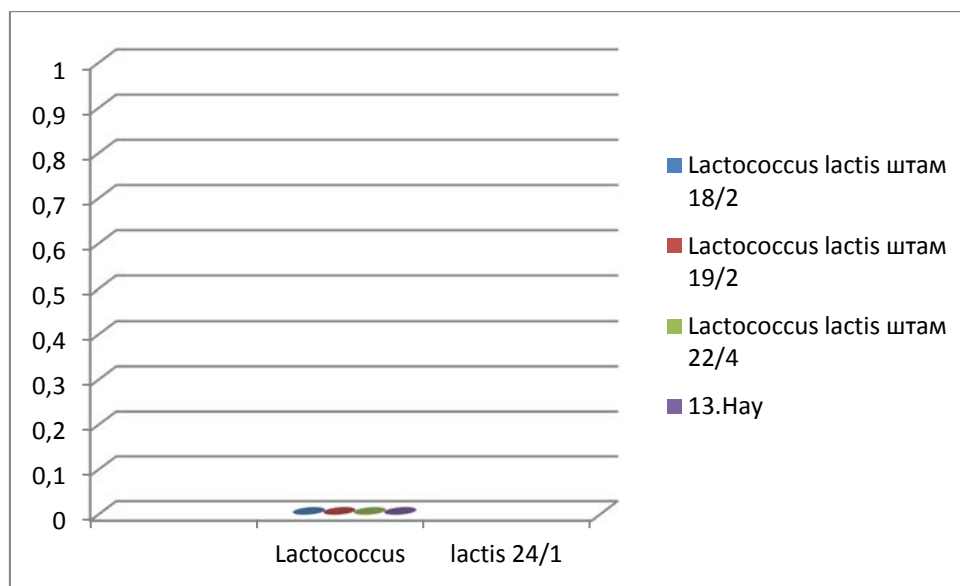
Lactococcus lactis 19/2 штамының антагонистік көрсеткіштері басқаларға қарағанда өте төмен (0, тек *Lactococcus lactis* 24/1 штамына қарсы бактериоциногендік қасиеті (6мм) байқалады.

Lactococcus lactis 22/4 штамының бактериоциногендік қасиетін анықтау нәтижесі 4 суретте көрсетілген.



Сурет 4. *Lactococcus lactis* 22/4 штамының зерттеуге алынған лактококктардың басқа штамдарына қарсы бактериоциногендік әсері
Ескерту: «сандар» - штамдардың өсуінің тежелу зонасы, мм

Lactococcus lactis 22/4 штамының басқа сүт қышқылды бактериялар штамдарына (тек *Lactococcus lactis* 24/1 штамынан басқасына) бактериоциногендік қасиет көрсетпегенін көруге болады. Бұл себеп осы штамның түзген сүт қышқылының қышқылдығының төмендігінен болуы мүмкін..



Сурет 5. *Lactococcus lactis* 24/1 штамының зерттеуге алынған лактококктардың басқа штамдарына қарсы бактериоциногендік әсері

Ескерту: «сандар» - штамдардың өсуінің тежелу зонасы, мм

Lactococcus lactis 24/1 штамының бактериоциногендік қасиетін анықтау нәтижесі 5 суретте көрсетілгендей оның қолданылған барлық туыс штамдарға қарсы антагонистік қасиетінің мүлдем жоқ екенін көрсетті. Бұл штамның қышқыл түзу белсенділігінің төмен (85°T) екенін ескерген жөн.

Қорытындылай келе, зерттелген сүт қышқылды бактериялары штамдарының ішінде *Lactococcus lactis* 18/2 штамының бактериоциногенді қасиеті басқа штамдарға қарағанда жоғары екенін көруге болады. Мысалы, аталған штамның басқа штамдарға қарсы байқалған антагонистік қасиет көрсеткіші 6-10 мм-ге тең. Оның ішінде ең жоғары *Lactococcus lactis* 24/1 штамына көрсеткен антагонистік қасиеті 10 мм-ге тең. Бұл штамның антагонистік қасиетінің басқа штамдардан өзгешелігі оның түзген сүт қышқылының мөлшеріне (95°T) байланысты деп жорамалдауға болады.

Қорытынды

Сыналған барлық сүт қышқылды бактериялар штамдарының тест өсінділерге қарсы антагонистік қасиеттері бар екені, ал *Lactococcus lactis* 18/2 штамының өте белсенді екені анықталды.

Lactococcus lactis штамынан зертхана жағдайында алынған әртүрлі варианттарының бір-біріне бактериоциногендік қасиеттерінің бар екені анықталды. Олардың ішінде барлық сынаққа түскен штамдарға қарсы жоғарғы бактериоциногендік қасиет көрсеткен *Lactococcus lactis* 18/2 штамы болып табылды.

Әдебиеттер

1. Чижаева А.В., Тулемисова Ж.К., Дудикова Г.Н., Жубанова А.А. Физиолого-биохимические свойства новых штаммов молочнокислых бактерий перспективных для

создания пробиотических препаратов //Биотехнология. Теория и практика.-2002.-№2.-С.12-18.

2. Стоянова Л.Г., Егоров Н.С. Сравнительная характеристика новых штаммов *Lactococcus lactis subsp. Lactis*, полученных методом слияния протопластов // Микробиология.-1999.-Т.68, №2.-С.235-240.

3. Гаврилова Н.Н., Лукашева Л.М., Горелова В.В. Антагонистическая активность молочнокислых бактерий в отношении возбудителей кишечных инфекций // Материалы III Всес.симпоз.: Актуальные направления в технологии получения антибиотиков и других биологических соединений микробного происхождения.-Степногорск, 1991.-С.53.

4. Тулемисова Ж.К. Микробиологические основы создания и использования биопрепаратов пробиотического действия. //Докт. диссерт. –Алматы: -2003. –210с.

Шалгынбай А., Музапбаров Б.

РЕЗУЛЬТАТЫ ВЫДЕЛЕНИЯ ШТАММОВ БАКТЕРИОЦИНСИНТЕЗИРУЮЩИХ ЛАКТОКОККОВ

Аннотация

В данной статье приведены результаты отбора бактериоцинсинтезирующих лактококков.

В результате испытания молочнокислых лактококков штамм *Lactococcus lactis 18/2* признан активным по бактериоцинообразующим свойствам.

Ключевые слова: молочная кислота, бактерия, штамм, тест-культура, антагонизм, бактериоцин.

Shalgynbay A., Muzapbarov B.

RESULTS OF THE EXTRACTION OF BACTERIOCINSINTEASING LACTOKOCKS

Abstract

This article presents the results of the selection of bacteriocin-synthesizing lactococci.

As a result of the test of lactic acid lactococci, the strain *Lactococcus lactis 18/2* was found to be active according to bacteriocin-forming properties.

Keywords: Lactic acid, bacterium, strain, test culture, antagonism, bacteriocin.

УДК: 633.34:57.022

Шарафат А.Р., Баядилова Г.О.

Казахский национальный аграрный университет

КАЛЛУСООБРАЗУЮЩАЯ СПОСОБНОСТЬ ОБРАЗЦОВ СОИ

Аннотация

Семь устойчивых к засухе сорта сои выбрали для клеточной селекции. Изучал их способность каллусообразования в качестве первого этапа клеточной селекции нашел, что способность каллусообразования во всех генотипов была высокой. Установлено, что каллусообразующая способность всех генотипов была высокая. При этом формирование

морфогенного каллуса происходило почти с одинаковой интенсивностью. Наиболее высокая каллусообразующая способность (93%) зафиксирована у сортов Вилана и Жанся.

Ключевые слова: клеточной селекции, соматональные линии сои, устойчивых к засухе, генотип, регенерация, эксплантов, каллуса сои, ткани и стерилизация.

Введение

Все растения постоянно подвергаются абиотическим и биотическим стрессам, которые влияют на их рост и развитие. В частности, вода по прежнему остается основным лимитирующим абиотическим фактором, глобально влияющим на урожайность [1].

Примерно 1/3 населения мира живет в регионах нехватки воды, а с повышением концентрации углекислого газа в атмосфере и изменением климата в будущем, засуха может стать более серьезной проблемой.

Соя - наиболее важная зернобобовая культура во всем мире, является важным источником белков, масла, макро- и микроэлементов. Недостаток влаги снижает урожай сои примерно на 40% [2] и является одной из самых главных угроз для урожаев сои. В зависимости от генотипа, растения сои используют около 450-700 мм воды в период вегетации [3]. Однако, наиболее критическим периодом для водного стресса растений сои является этап цветения и период после цветения, т.е. формирования и налива семян [4].

В последние годы производство сои в Казахстане постоянно увеличивается. Это имеет важное значение и способствует решению проблемы дефицита белка в питании человека и кормлении животных, а также диверсификации растениеводства. Однако, основным регионом возделывания сои является юг и юго-восток Казахстана. В 2013 году при общей посевной площади в Республике Казахстан 103,1 тыс. га в Алматинской области под соей было занято 95 тыс. га., т.е. более 90%. Продвижение сои в северные и восточные области республики является целевым индикатором программы по развитию агропромышленного комплекса в РК на 2013-2020 годы. К 2020 году внутренний рынок сои должен составить порядка 500 тыс. тонн (Агробизнес - 2020). Увеличение производства сои является одним из важнейших путей решения проблемы дефицита кормового и продовольственного белка в Северных областях Республики Казахстан, где соя всё ещё не получила должного распространения. Для большого разнообразия почвенно-климатических условий Казахстана требуются сорта сои, устойчивые к различным стрессам, и прежде всего сорта, устойчивые к засухе.

Для ускорения селекционного процесса на засухоустойчивость необходимо использовать современные методы биотехнологии. Применение такого метода биотехнологии как соматональная вариация позволит расширить генетическое разнообразие исходного материала для отбора в селекции на засухоустойчивость сои. В качестве селективного фактора успешно используются агенты, имитирующие водный стресс – ПЭГ и маннитол. Клетки, сохранившие жизнеспособность на селективном фоне в процессе клеточной селекции, могут быть регенерированы в целые растения.

Материал и методы исследований

Материалом исследований служили 7 сортов сои (*Glycine max L.*) отечественной и зарубежной селекции, допущенные к использованию в Республике Казахстан (таблица 1).

Таблица 1 – Сорта сои, допущенные к использованию в Республике Казахстан

№	Наименование сорта	Страна происхождения
1	Гибридная 670	Казахстан
2	Жанся	Казахстан
3	Черемош	Украина-Канада
4	Десна	Украина-Канада
5	Селекта 302	РФ
6	Вилана	РФ
7	Букурия	Молдова

- Выращивание изучаемых сортов до стадии 5-7 дневных проростков в тепличном комплексе КазНИИЗиР при 16 часовом фотопериоде, освещении 10-15 тыс. люкс, температуре воздуха 26-28°C;

- Выращивание изучаемых сортов на полевом научном стационаре отдела зернобобовых культур Казахского НИИ земледелия и растениеводства до стадии бобообразования (незрелых зародышей);

- отбор и стерилизация экспланта (семядольные листья проростков сои) Стерилизация эксплантов сои проводится с использованием 20% раствора NaOCl с каплей Твин-80 в течение 8-10 минут на шейкере, с последующей промывкой стерильной дистиллированной водой (трижды) [6,7];

- Получение первичной каллусной массы по стандартным методикам [8,9,10];

- Культура тканей сои, регенерация, корнеобразование [6,7];

- Для проведения скрининга в условиях *in vitro* использована питательная среда МС с добавлением фитогормонов (2, мг/л 2,4 Д и 0,5 мг/л БАП), 30 г/л сахарозы и 6 г/л агара, рН -5.6-5.8.

- тестирование *in vitro* на засухоустойчивость. Для оценки засухоустойчивости *in vitro* экспланты (незрелые зародыши) будут помещены на среду, содержащую 15 % ПЭГ-6000. Показателем устойчивости оцениваемых форм к осмотическому стрессу будет являться проявление побегообразования у культивируемых эксплантов [11-14]

Результаты исследований

Для клеточной селекции из 30 коллекционных сортов сои были подобраны 7 донорных генотипов, выделенных в результате оценки на засухоустойчивость в моделируемых условиях засухи (тепличный комплекс) и лабораторной оценки по прорастанию семян сои на нейтральном осмотике (полиэтиленгликоль 6000). Это такие засухоустойчивые сорта как: Черемош, Вилана, Десна, Селекта 302, Гибридная 670 и Букурия. Чувствительный сорт Жансая был включен для сравнения.

В качестве эксплантов для получения первичного каллуса использовались семядольные листья 10-15 дневных проростков сои, выращенные в тепличном комплексе. Стерилизацию проводили 20% раствором гипохлорита натрия с экспозицией 7 мин и трехкратной промывкой стерильной водой. Культивирование эксплантов проводили на питательной среде Мурасиге и Скуга с добавлением ИУК 2 мг/л, БАП 0,4 мг/л и 2,5 мг аскорбиновой кислоты. По каждому сорту было посажено по 100 эксплантов.

На питательной среде наблюдался интенсивный рост каллуса на отрезках семядольных листьев до 20-23 дней культивирования. На 10-е сутки культивирования отрезков семядольных листьев диаметр каллусных глобул был равен в среднем 2,3 мм, на 20-ые – 3,1 мм. После культивирования более 23-24 дней наблюдалось потемнение каллусов. Все образовавшиеся каллусы, через 20-22 дня культивирования пассировались на свежую питательную среду. На 40-ой день культивирования размер каллусных глобул достигал 9-11 мм

Из посаженных на питательную среду 700 эксплантов 7 генотипов, каллус был образован у 642 эксплантов, что составляет 91,7%.

Установлено, что каллусообразующая способность всех генотипов была высокая. При этом формирование морфогенного каллуса происходило почти с одинаковой интенсивностью. Наиболее высокая каллусообразующая способность (93%) зафиксирована у сортов Вилана и Жансая. В то время как для остальных генотипов этот показатель находился в пределах 85-91%. На основании проведенных исследований получены бело-желтые морфогенные каллусы для проведения клеточной селекции сои на устойчивость к осмотическому стрессу.

Заключение

Установлено, что каллусообразующая способность всех 7 генотипов сои была высокая. Формирование морфогенного каллуса происходило почти с одинаковой интенсивностью.

Скрининг каллусных клеток 7 сортов сои в условиях *in vitro* на устойчивость к осмотическому стрессу с применением 15 % ПЭГ 6000 позволил выделить три сорта Черемош, Селекта 302 и Вилана как устойчивые к действию осмотического стресса.

На основании проведенной оценки и культивирования каллусных клеток на 15% ПЭГ были выделены группы клеток, устойчивых к действию осмотического стресса.

Продолжается изучение процесса регенерации растений сои из каллусных клеток.

Литература

1. *Sharma K.K., Lavanya M.* Recent developments in transgenics for abiotic stress in legumes of the semi-arid tropics // JIRCAS Working Report. - 2002. - P. 61-73.
2. *Specht J.E., Hume D.J., Kumudini S.V.* Soybean yield potential - a genetic and physiological perspective // *Crop Sci.* 1999. - Vol. 39. - P. 1560-1570.
3. *Dogan E., Kirnak H., Copur O.* Deficit irrigations during soybean reproductive stages and CROPGRO-soybean simulations under semi-arid climatic conditions// *Field Crops Res.* - 2007. - V.103.-P.154-159.
4. *Meckel L., Egli D.B., Phillips R.E., Radcliffe D., Leggett J.E.* Effect of moisture stress on seed growth in soybeans // *Agron. J.* 1984. - Vol. 75. - P. 1027-1031.
5. *Balint A.F., Szira F., Borner A., Galiba G.* Segregation and vances// *Biotechnol. Adv.* - 2010. - Vol.28. P.169-183.
6. *Рожанская О.А.* Создание исходного материала для селекции кормовых культур в условиях Сибири с помощью методов биотехнологии: автореф. ...докт. биол. наук: 06 01 05, , ГНУ СНИИК СО РСХА: Новосибирск, 2007. – 35 с.
7. *Рожанская О.А., Клеблеева Н.Г.* Культура тканей сои и морфогенез / Корма и их производство в Сибири /РАСХН, Сиб. отделение - Новосибирск, 1994 - С 117-126.
8. *Бутенко Р.Г.* Биология клеток высших растений *in vitro* и биотехнологии на их основе: учеб. пособие / Р.Г. Бутенко. М.: ФБК–ПРЕСС, 1999. 160 с.
9. *Валиханова Г.Ж.* Биотехнология растений/Г.Ж. Валиханова. Алматы:«Конжык», 1996. 272 с.
10. *Сельскохозяйственная биотехнология: учебник /Шевелуха В.С., Калашникова Е.А., Воронин Е.С. [и др.]. М.: Высш. шк., 2003. 469 с.*
11. *Росеев В.М., Белан И.А., Россеева Л.П.* Тестирование *in vitro* яровой мягкой пшеницы на засухоустойчивость // *Вестник Алтайского государственного аграрного университета.* – 2011. - № 2(76). - С. 32-34.
12. *Росеев В.М., Белан И.А., Россеева Л.П.* Тестирование *in vitro* яровой мягкой пшеницы на засухоустойчивость // *Вестник Алтайского государственного аграрного университета.* – 2011. - № 2(76). - С. 32-34.
13. *Юдина Р.С., Леонова И.Н., Салина Е.А., Хлесткина Е.К.* Влияние чужеродных интрогрессий в геноме пшеницы на ее устойчивость к осмотическому стрессу// *Вавиловский журнал генетики и селекции.* - 2014, Том 18, № 4/1. – С. 643 – 649.
14. *Калашникова Е.А.* Клеточная селекция растений на устойчивость к грибным болезням: автореф. ...докт. биол. наук: 03.00.23. - М., 2003. – 30с.

Шарафат А.Р., Баядилова Г.О.

СОЯ ҮЛГІЛЕРІНІҢ КАЛЛУСТҮЗУШІ ҚАБІЛЕТІЛІГІ

Аңдатпа

Барлық генотиптердің каллустүзуші қабілеттілігі жоғары боландығы белгіленді. Сонымен бірге морфогенді калустың қалыптасу қарқындылығы бірдей болып шықты. Вилана және Жансая сорттарының каллустүзуші қабілеттілігі өте жоғары (93%) болды.

Кілт сөздер: клеткалық селекция, сояның соматоклондық линиялары, құрғақшылыққа төзімді, генотип, регенерация, эксплант, сояның каллусы, ұлпа және зарарсыздану.

Sharafat A.R., Bayadiva G.A.

STUDYING OF THE SOYBEAN SAMPLES CALLUS OOGENESIS PROCESS

Abstract

Seven drought-resistant soybean varieties have chosen for cell selection. Studied their callus formation ability as the first step of cell selection. It has found that the callus formation ability in all genotypes was high. This morphogenic callus formation is occurred with equal intensity. The highest capacity of callus formation of the Vilna and Zhansaya varieties are (93%) recorded.

Keywords: cell selection, somaclonal line of soybean, drought resistance, genotype, regeneration, explant, callus of soybean, tissue and sterilization.

УДК 637. 4/5. 08

Ширзад Садакат., Кусаинова Ж.А.

Казахский национальный аграрный университет

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭЛЕКТРОАКТИВИРОВАННОЙ ВОДЫ ПРИ ОБРАБОТКЕ ПИЩЕВЫХ ЯИЦ

Аннотация

Обработка пищевых яиц, рН обеспечивает снижение на поверхности скорлупы яиц и полностью обеззаразить от бактерий E.coli и Salmonella.

Ключевые слова: птицеводство, санитарная обработка, электроактивированная вода.

Введение

За последние годы отечественный рынок продукции птицеводства значительно увеличился, в основном за счет производства мяса бройлеров, и стал более конкурентоспособным. Одновременно наметилась устойчивая тенденция к снижению потребительского спроса на целые мороженые или охлажденные тушки птицы и увеличился спрос потребителей на готовые продукты из мяса птицы и увеличился спрос потребителей на готовые продукты из мяса птицы и натуральные полуфабрикаты [1]. При производстве пищевых продуктов важное значение имеет соблюдение профилактических мер, направленных на повышение качества выпускаемой продукции, уменьшение распространения бактерий, вызывающих пищевые отравления. Одной из мер решения этой проблемы является санитарная обработка технологического оборудования и производственных помещений переработки мяса птицы [2, 3, 4].

В качестве моющих и дезинфицирующих средств электрохимически активированные растворы нашли широкое применение в медицине и ветеринарии для санитарной обработки медицинских инструментов, животноводческих и птицеводческих помещений. Электроактивированная вода (ЭАВ) нашла широкое применение в различных технологических процессах птицеводства. Ее используют в поении бройлеров, выпаивают ремонтному молодняку и взрослому поголовью птицы, является достаточно трудоемкой операцией. Поэтому актуальной проблемой является технологическая оценка различных устройств, предназначенных для мойки и дезинфекции оборудования и производственных помещений переработки мяса птицы с целью выбора более эффективного [5,6].

Материал и методика исследования

Исследовательскую работу проводили на птицефабрике «Алель-Агро» Алматинской области. Целью исследования было определение параметров растворов электроактивированной воды для поверхностей обработки пищевого яйца. Исследовано 600 проб смывов с поверхности скорлупы пищевого яйца.

В задачу опыта исследования входило определение влияния растворов католита на бактериальную обсемененность скорлупы пищевых яиц. Параметры католита для поверхностной обработки скорлупы пищевых яиц определяли по схеме 1 опыта представленной в таблице 1.

Таблица 1- Схема опыта

Группа	Число яиц, штук	Параметры католита, рН	Температура раствора, °С
1	150	9,0	18-20
2	150	10,0	18-20
3	150	11,0	18-20
4	150	12,0	18-20

Результаты исследования

В технологии приготовления различных готовых продуктов и полуфабрикатов из мяса птицы широкое применение в качестве добавки нашли пищевые яйца. Яичный белок служит для улучшения влагоудерживающей способности, желток используют в виде эмульгаторов. Использование пищевых яиц в качестве добавки при изготовлении различных продуктов из мяса птицы создает определенную проблему микробиологической чистоты этих продуктов, так как скорлупа яиц имеет высокую бактериальную обсемененность, с том числе и патогенную микрофлору, способную вызывать пищевые отравления. Степень загрязнения поверхности скорлупы напрямую связана со степенью бактериальной обсемененности – чем грязнее скорлупа яиц, тем выше ее бактериальная обсемененность. Поэтому предприятия по переработке мяса птицы, использующие пищевые яйца в качестве добавки при изготовлении различных продуктов, должны стремиться к снижению бактериальной обсемененности скорлупы используемых яиц. Одним из таких способов может стать обработка их перед использованием по назначению электроактивированной водой.

Результаты бактериологических исследований по обсемененности поверхности скорлупы пищевого яйца до и после обработки раствором католита с различными параметрами приведены в таблице 2.

Таблица 2 – Бактериальная обсемененность поверхности скорлупы яиц, тыс.шт.

Группа	До обработки			После обработки		
	ОМЧ	E.coli	Salmonella	ОМЧ	E.coli	Salmonella
1	45,6±0,08	0,012±0,001	0,007±0,001	31,94±0,06	0,007±0,001	0,004±0,001
2	45,70±0,08	0,014±0,001	0,008±0,001	22,90±0,05	0,007±0,001	0,003±0,001
3	45,51±0,07	0,013±0,001	0,007±0,001	22,75±0,04	0,006±0,001	0,003±0,001
4	45,61±0,08	0,014±0,001	0,008±0,001	22,81±0,04	0,007±0,001	0,003±0,001

Анализ данных таблицы 2 показал, что обработка поверхности скорлупы яиц растворами католита с различной величиной рН позволяет снизить как общую бактериальную обсемененность, так и число E.coli и Salmonella на поверхности скорлупы.

В группе 1, в которой поверхность пищевого яйца была обработана раствором католита с величиной рН 9,0, общее микробное число снизилось на 30% число E.coli – на 41,7%, бактерий рода Salmonella – на 42%.

В группе 2 это снижение составило: ОМЧ – на 49,9%, E.coli – на 50,0% и бактерий рода Salmonella – на 62,5%.

В группе 3 после обработки раствором католита общее микробное число было ниже на 50,1%, E.coli – на 53,9%, бактерий рода Salmonella – на 57,2%, чем до обработки.

В группе 4, в которой яйца были подвергнуты обработке раствором католита с рН 12,0 и ОВП -900 мВ, общее микробное число снизилось на 50,0%, число E.coli – на 50,0%, бактерий рода Salmonella – на 62,5%. Следует отметить, что в группах 2,3 и 4 снижение общей микробной обсемененности было практически одинаковым и составляло 49,9-50,1% против 30,0% в группе 1. В этих же группах число E.coli снизилось на 50,0-53,9%, тогда как в группе 1- на 41,7. Подобная закономерность была установлена по показателю снижения бактерий рода Salmonella. Так, если в опытных группах 2, 3 и 4 число этих бактерий после обработки раствором католита снизилось на 57,2 – 62,5%, то в опытной группе 1 это снижение составляло 42,9%.

На основании полученных результатов можно заключить, что растворы католита с рН 10 и ОВП -700 (группа 2), с рН 11 и ОВП -800 (группа 3) и с рН 12 и ОВП -900 мВ (группа 5) обладают примерно одинаковым воздействием на микрофлору скорлупы пищевых яиц. Раствор католита с рН 9,0 и ОВП -600 мВ несколько уступал по данным показателям. Визуальным осмотром поверхности скорлупы после обработки было установлено, что после погружения яиц в раствор католита загрязнения набухали, но смывались лишь частично, примерно 80-85% загрязнений оставались на скорлупе. Такая картина была отмечена во всех группах. Овоскопирование яиц после обработки показало, что не было повреждения скорлупы яиц во всех группах.

Литература

1. Matz P. Erforderlicher Reinheitsgrad von Oberflächen in Tierproduktionsanlagen vor der Desinfektion / P.Matz, K. Sanffer, W. Stellmacher // Monatshefte für veterinärmedizin. 1994. - Н.22. - S.846.

2. Инструкция о порядке и периодичности контроля загрязнений в мясе, птице, яйцах и продуктах их переработки. М., 2000. - 80с.

3. Инструкция по санитарной обработке технологического оборудования и производственных помещений на предприятиях мясной промышленности. Издание официальное. М.,2003. - 189с.

4. Russians eat four times more chicken by 2020 // Poultry Intern. 2004. - V.43. - №2. -P.53-54.

5. Гусев А.А. Профилактика сальмонеллёзов и снижение микробной обсемененности на тушках птицы. / Гусев А.А., Чурукба Т.Х., Козак С.С. // Прессриария. 1997. - №10. - С.52-53.

6. Применение электрохимически активированных растворов в медицине / Обзор, информ. Малое предприятие «Экомед». М., 1991. - Вып. 2. - 58с.

Ширзад Садакат, Кусайнова Ж.А.

ТАҒАМ ЖҰМЫРТҚАСЫН ӨНДЕГЕНДЕ ЭЛЕКТРАКТИВТІ СУДЫ ҚОЛДАНУ

Аңдатпа

Тағам жұмыртқаларын өндеу, рН E.coli және Salmonella бактериялардан толық дезинфекциялайды және жұмыртқа қауырсынының бетін қамтамасыз етеді.

Кілт сөздер: құс шаруашылығы, санитарлық өндеу, электроактивті су.

Sheerzad Sadaqat, Kusainova Zh.

Kazakh national agrarian university

USING ELECTRO ACTIVATED WATER IN FOOD PROCESSING EGGS

Annotation

Processing of food eggs, рН provides a reduction on the surface of eggshells and completely disinfected from E. coli and Salmonella bacteria.

Key words: poultry farming, sanitary treatment, electro active water.

УДК 664.658.582

Шоман А.Е., Серикбаева А.Д.

Казахский национальный аграрный университет

ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ЭКОПРОДУКЦИИ В КАЗАХСТАНЕ

Аннотация

Биопродукты (также органические продукты) — продукция сельского хозяйства и пищевой промышленности, изготовленная без использования (либо с меньшим использованием) синтетических пестицидов, синтетических минеральных удобрений, регуляторов роста, искусственных пищевых добавок, а также без использования генетически модифицированных продуктов (ГМО).

В переработке и производстве готовой продукции — запрещено рафинирование, минерализация и другие приемы, которые снижают питательные свойства продукта, а также добавление искусственных ароматизаторов, красителей (кроме тех, что определены в соответствующих стандартах) [1].

Один из современных мировых трендов - органическое сельское хозяйство активно набирает обороты во всем мире. За последние 16 лет его площади увеличились в 4 раза, сертифицировано более 2 млн. органических производителей, более трех четвертей из которых находятся в развивающихся странах. В настоящее время под органическим производством задействовано около 1% мировой площади сельскохозяйственных земель [2-4].

Ключевые слова: Биопродукты, органическое сельское хозяйство, стандарты и сертификация.

Тенденции развития органического производства актуальны более чем в 170 странах мира и эта цифра увеличивается ежегодно в связи с тем, что органическая продукция становится востребованной у многих слоев населения по различным объективным причинам. Тенденция перехода на экологически чистые товары наблюдается во всем мире еще с 50-х годов прошлого века. Сейчас это не только мировой тренд, но и выгодный бизнес. По прогнозам аналитиков, объем мирового рынка сертифицированной органической продукции в 2016-2017 годах составит более 100 млрд долларов. Казахстанские производители поддерживают эту тенденцию, и с каждым годом спрос на экопродукты в Казахстане увеличивается. В настоящее время насчитывается около 30 производителей сертифицированных по международным стандартам такие как ТОО “Кустанай-Агро 2008”, “Azia Gold”, ТОО “Райымбек и Ко” и тд., на которых приходится более 300 тыс. га земель осваиваемых под производство органической продукции. В данное время это производство ориентировано, прежде всего, на экспорт, но при создании необходимых условий Казахстан может производить продукцию и для собственного внутреннего рынка [5].

По данным Исследовательского института органического сельского хозяйства (FiBL) и Международной федерации движений органического сельского хозяйства (IFOAM) площади земель под органическим производством в мире непрерывно растут [2]. За шестнадцать лет их размер увеличился почти в 4 раза и в 2014 г. составил 43,7 млн. га (рис.1).

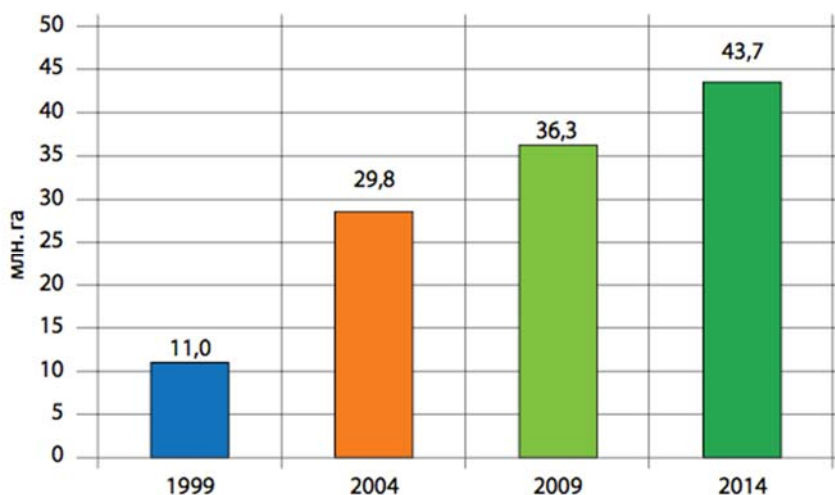


Рисунок 1. Динамика сельскохозяйственных площадей под органическим производством в мире, за 1999- 2014 гг. [2]

Статистическая информация об органическом сельскохозяйственном производстве поступает из 172 стран мира. С каждым годом их количество постепенно растет. В Европе все страны без исключения имеют органический сектор. В Африке органическое производство развивается в 70% стран, Азии – 79%, Южной Америке - 72% [7].

По состоянию на 2014г. в мире насчитывается 2,3 млн. сертифицированных производителей органической продукции, из них 15% приходится на Европу, 17% – Латинскую Америку, 40% – Азию, 1% – Северную Америку, 26% – Африку и 1% –на Австралию и Океанию (рис. 2).

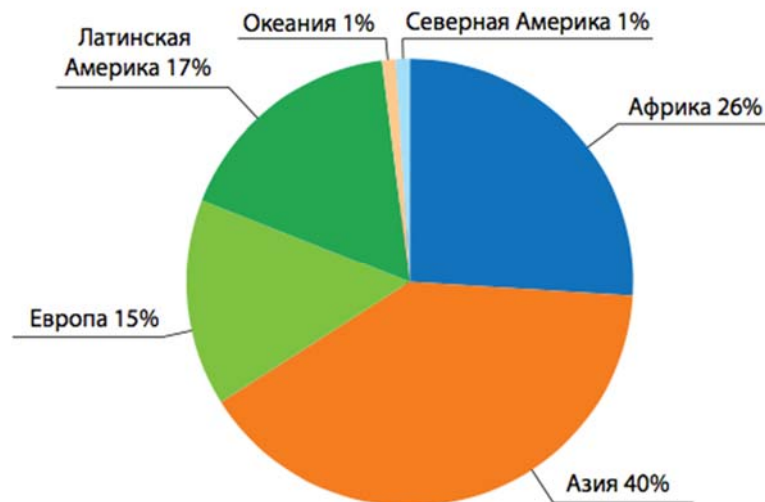


Рисунок 2. Распределение производителей органической продукции по континентам, 2014

В первую десятку стран мира с наибольшим количеством сертифицированных производителей органической продукции входят Индия – 650 тыс., Уганда – 190,5 тыс., Мексика- 169,7 тыс., Филиппины – 166 тыс. и др. [8-10]

По площади земель, занятых под органическим производством в Европе лидирует Испания (1,7 млн. га), по количеству производителей органической продукции – Турция (71,5 тыс.). Средняя площадь хозяйства, занимающегося ведением органического производства в Европе, составляет 34 га. В целом, доля сертифицированных земель составляет 2,4% общей площади сельско- хозяйственных угодий континента [10].

Рынки органической сельскохозяйственной продукции и продовольствия действуют во многих странах мира, прежде всего в США и ЕС, где создана и успешно функционирует соответствующая инфраструктура сертификации и реализации органической продукции [4].

Мотивацией к потреблению органической продукции являются:

- Экологическая безопасность питания;
- Высокое качество и свежесть продукции;
- Лучшие вкусовые свойства органической продукции;
- Сохранение природной среды в процессе производства;
- Отсутствие генетически модифицированных организмов.

Общая площадь органических сельскохозяйственных угодий в Азии, по состоянию на 2014г., составляет около 3,6 млн. га, или 8% от общего количества сельскохозяйственных земель. Начиная с 2001 г. площадь сертифицированных органических земель увеличилась в восемь раз. В 2014 г. по сравнению с предыдущим 2013 г. площадь органических сельскохозяйственных земель возросла с 3,4 млн. га до 3,57 млн. га, или на 5% [7].

К странам-лидерам по органическим площадям относятся Китай – 1,9 млн. га, и Индия – 0,7 млн. га. Третье место по площади органических земель среди азиатских стран занимает Казахстан – более 300 тыс. Га [7-9].

Рынок органических продуктов Азии растет стабильными темпами. С каждым годом наблюдается увеличение уровня осведомленности населения о методах органического производства, что способствует повышению спроса на органические продукты питания и напитки. Однако страны Азии разделены на две группы – страны, которые потребляют, и страны, которые производят. Наибольшая часть продаж органических продуктов приходится на богатые страны, а именно Китай, Японию, Южную Корею, Тайвань, Гонконг,

Малайзию и Сингапур. Тем не менее, лишь малая часть органических продуктов, которые потребляются, выращивается непосредственно в этих странах. Большое количество органического продовольствия и напитков (особенно продуктов переработки) импортируются в эти страны из Австралии и Океании, Европы и США. Другая группа стран Азии имеет преимущественно экспортно-ориентированный органический пищевой сектор [5-7].

Основная цель стандартов «organic» – обеспечивать максимальную «чистоту» продуктов - отсутствие вредных химических соединений и ГМО - и максимальную сохранность их пищевой ценности: полноценных белков, сложных углеводов, природных жиров, витаминов, микроэлементов, энзимов, клетчатки [17].

Органические хозяйства не применяют химические удобрения, гербициды, пестициды, инсектициды, фунгициды. Для борьбы с вредителями используют биологические и физические методы, естественные преграды. Плодородие почв поддерживают правильным севооборотом и внесением органических удобрений. Многие работы выполняют вручную, чтобы не нанести вреда растениям и почве [16].

Стандарты organic для животноводства предусматривают максимальное удовлетворение естественных поведенческих потребностей каждого вида. Основа содержания - свободный выпас. А если в силу погодных условий животных приходится держать в закрытых помещениях, предусмотрена норма площади на каждую особь, позволяющая ей реализовать естественные двигательные потребности. Животных кормят только сертифицированным органическим растительным кормом; им никогда не вводят ни гормоны ни антибиотики. Больное животное содержат отдельно от здоровых и лечат гомеопатическими средствами. Перерабатывают органическое сырье щадящими способами, максимально сохраняя все питательные качества. Полностью запрещены: химическое рафинирование и дезодорирование, гидрогенизация, радиационное облучение, искусственные консерванты, улучшители вкуса, подсластители, ароматизаторы, искусственная минерализация и витаминизация, генетически модифицированные ингредиенты [17].

В 1995 году Национальный комитет по органическим стандартам США принял следующее определение: «Органическое сельское хозяйство является системой экологического производства, которая увеличивает видовое разнообразие, улучшает биологический круговорот и биологическую активность почвы. Оно базируется на минимальном применении неорганических веществ и на использовании технологий, которые восстанавливают, поддерживают и улучшают экологическое равновесие» [8].

Для присвоения продукту статуса «органический» контролирующие органы инспектируют каждый этап его пути «от поля до прилавка»: посевной материал, сельскохозяйственные угодья и агротехнические приемы, хранение, переработку, упаковку. Даже продавец – оптовая компания или магазин - обязан получить сертификат, подтверждающий его статус как дистрибьютора органических продуктов. Знак сертифицирующей организации на этикетке органического продукта – надежная гарантия его качества и экологической чистоты [5].

Отдельные ассоциации, особенно ассоциации фермеров, такие как Биоланд (Bioland), Почвенная ассоциация (Soil Association) или БиоСвисс (BioSuisse), разрабатывали и внедряли свои собственные добровольные стандарты, которые затем стали фундаментом для законодательной базы, которая начала зарождаться в сфере органического сельского хозяйства. Первые международные правила «Базовые стандарты» (Basic Standards), гармонизированные Международной федерацией движений органического сельского хозяйства (IFOAM), появились в 1983 году. Эти Базовые стандарты определили в обобщенной форме минимальные требования к органическому сельскому хозяйству и создали основу для написания более детальных стандартов органического сельского

хозяйства. Следует отметить, что до этого в мире существовало несколько методов органического сельского хозяйства, которые развивались преимущественно в Великобритании, Франции и немецкоязычных странах [2,4-5].

Начиная с 1991 года, после принятия странами ЕС закона об органическом производстве, произошла своеобразная гармонизация указанных методов. С этого времени мы можем говорить об унифицированном и урегулированном определении органического сельского хозяйства [1].

Утвержденная в 2013 г. указом Президента Концепция по переходу Республики Казахстан к «зеленой экономике» на 2013 – 2020 годы открыла возможности для развития экологически чистого производства. Правительство в мероприятиях по ее реализации предусмотрело разработку стандартов на продукцию органического (экологического) сельскохозяйственного производства в соответствии с международными требованиями. Однако стандарты сами по себе не имели особого значения без комплексной системы производства и оборота органической продукции [14]. Поэтому в течение последующего периода в Правительстве проводилась работа по созданию закона об экологическом производстве и институциональных норм его реализации. В конце 2015 г. Парламентом РК был принят закон «О производстве органической продукции» и подписан Президентом Республики Казахстан [13].

Закон содержит 4 главы и 18 статей, закладывающих основы регулирования органического производства. Закон регламентирует:

Принципы, цели и задачи правового регулирования в области производства органической продукции;

Распределение полномочий между соответствующими государственными органами и местными исполнительными органами, государственную поддержку и стимулирование; Основные условия и порядок производства органической продукции: обязанности органических производителей, условия перехода и производства органической продукции, подтверждение соответствия и инспекционный контроль, ведение реестра производителей, обязательные требования к маркировке органической продукции;

Государственный контроль, ответственность и порядок разрешения споров. Принятый закон «О производстве органической продукции» позволяет Казахстану интегрироваться в процесс мирового органического производства и занять в нем свое достойное место.

Закон основан на правилах и нормативных требованиях IFOAM, поскольку они носят статус международно-признанных директив, которым следует законодательство всех стран при разработке национальных стандартов и систем контроля [11].

Принятием этого закона Казахстан продемонстрировал поддержку органического производства и восприятие его на мировом рынке, как страны, способной гарантировать чистоту производимой продовольственной продукции. Благоприятные последствия закона, прежде всего, отразятся на экономике сельского хозяйства. Фермеры, освоившие правила и стандарты органического производства, имеют все шансы превзойти показатели традиционной системы агропроизводства с позиций урожайности, продуктивности животных, качества продукции и экономической эффективности.

15-18 февраля текущего года в г.Нюрнберг (Германия) прошла выставка посвященная органическим продуктам «BIORACH 2017 into organic», где были представители многих стран поддерживающих идею производства органически чистых продуктов питания, такие как Германия, Польша, Франция, Великобритания, Австрия, из азиатских стран Китай, Индонезия, Сингапур, Тайланд, Малайзия.

Литература

1. <http://bio-gourmet.kz>
2. Wilier, Helga and Julia Lernoud (Eds.) (2016): The World of Organic Agriculture. Statistics and Emerging Trends 2016. Research Institute of Organic Agriculture (FiBL), Frick, and IFOAM – Organics International, Bonn;
3. The World of Organic Agriculture 2016: Summary Helga Wilier and Julia Lernoud Key data on organic agriculture Research Institute of Organic Agriculture (FiBL), Frick, and IFOAM – Organics International, Bonn;
4. Wilier, Helga and Julia Lernoud (Eds.) (2016): The World of Organic Agriculture. Statistics and Emerging Trends 2016. Research Institute of Organic Agriculture (FiBL), Frick, and IFOAM – Organics International, Bonn. Julia Lernoud and Helga Willer Current Statistics on Organic Agriculture Worldwide: Area, Producers, Markets, and Selected Crops;
5. Стандарт производства органической сельскохозяйственной продукции и ее переработки. НП «Экологический союз». – 76 с. Интернет ресурс: http://sozrf.ru/wp-content/uploads/2014/01/Standart_ecounion.pdf;
6. ГОСТ-Р «Правила производства органической продукции» (проект). Интернет-ресурс: <http://www.biostandard.ru/?p=364>;
7. Аккредитованные органы сертификации, эквивалентные стандартам европейского союза для третьих стран по органическому производству и переработке. Интернет-ресурс: <http://sozrf.ru/wp-content/uploads/2014/02/АСВ-стандарт-русский.pdf>;
8. Нормативные требования IFOAM для системы органического производства и переработки. Интернет ресурс: http://ecounion.ru/wp-content/uploads/2014/08/ifoam_norms_version_2012_rus.pdf;
9. Национальная органическая программа (National Organic Programme, NOP). 2002: www.ams.usda.gov/nop/indexIE.htm;
10. Naumann F.B. Country Report – United States. 2010;
11. Matthew Holmes and Anne Maccy (2012). Canada. In Wilier Helga, Kilcher Lukas (2012). The World of Organic Agriculture. Statistics and Emerging Trends 2012. FiBL-IFOAM Report. IFOAM.and FiBl. Frick. pp. 277-282.;
12. «Стратегия «Казахстан-2050»: новый политический курс состоявшегося государства». Послание Президента Республики Казахстан – Лидера Нации Н.А. Назарбаева народу Казахстана, г. Астана, 14 декабря 2012 года;
13. Постановление Правительства Республики Казахстан от 18 февраля 2013 года No 151 «Об утверждении Программы по развитию агропромышленного комплекса в Республике Казахстан на 2013-2020 годы «Агробизнес-2020»;
14. Послание Президента Республики Казахстан от 17 января 2014 года «Казахстанский путь-2050: Единая цель, единые интересы, единое будущее»;
15. Антон Котенов «Как отличить органический продукт от экологического и просто качественного». Интернет ресурс <http://moslenta.ru/article/2015/06/09/eda/>;
16. По материалам интернет ресурса: <http://ru.aulberekesi.kz/page/about.html>;
17. Собрание стандартов IFOAM <http://www.ifoam.bio/en/ifoam-family-standards>.

Шоман А.Е., Серикбаева А.Д.

ЭКО-ӨНІМДЕРДІҢ ҚАЗАҚСТАНДА ДАМУЫ ПЕРСПЕКТИВАЛАРЫ

Аңдатпа

Биоөнімдер (сондай-ақ органикалық өнімдер) - ауыл шаруашылығы және азық-түлік өнеркәсібінің өнімдері, синтетикалық пестицидтер пайдаланбау (немесе аз қолдану арқылы) дайындалған, синтетикалық минералды тыңайтқыштар, өсу реттеушілер, жасанды тағамдық қоспалар, және генетикалық модификацияланған өнімдерді (ГМО) қолданбай.

Дайын өнімді қайта өңдеу және өндіру – тазарту тыйым салынады, тұздану және басқа да әдістері, бұл өнімнің тағамдық қасиеттерін төмендетеді, және жасанды хош қосу, бояғыштар (тиісті стандарттар бойынша бақыланатындардан басқа) [1].

Қазіргі заманғы жалпы әлемдік үрдістер қатарына - органикалық ауыл шаруашылығы, бүкіл әлем бойынша қарқын дамып келеді. Соңғы 16 жыл ішінде оның аумағы 4 есеге өсті, 2 миллион артық сертификатталған. Органикалық өндірушілер төрттен үші дамылған елдерде орналасқан. Қазіргі органикалық өндірістің ауыл шаруашылығында 1% шамамен жер пайдаланады[2-4].

Кілт сөздер: Биоөнімдер, органикалық ауыл шаруашылығы, стандарттар және сертификациялар.

Shoman A.Ye., Serikbayeva A.D.

PROSPECTS OF ECOPRODUCTION DEVELOPMENT IN KAZAKHSTAN.

Abstract

Bioproducts (also organic products) are products of agriculture and food industry, manufactured without using (or with less using) synthetic pesticides, synthetic mineral fertilizers, growth regulators, artificial food additives, and without using of genetically modified foods (GMOs).

In the processing and production of finished products - refining, mineralization and other techniques that reduce the nutritional properties of the product, as well as the addition of artificial flavors, dyes (except specified in the relevant standards) are prohibited [1].

One of the modern world trends - organic agriculture is actively gaining momentum around the world. Over the past 16 years, its area has increased in four times, more than 2 million organic producers have been certified, more than three-quarters of which are in developing countries. Currently, about 1% of the world's agricultural land is involved in organic production [2-4].

Keywords: Bioproducts, organic agriculture, standards and certification.

Елубаева М.Е., Буралхиев Б.А., Толемисова Ж.Е

О РЕЗУЛЬТАТАХ ГЕНОТИПИРОВАНИЯ *CAMELUS DROMEDARIES* И *CAMELUS BACTRIANUS* ПО ЛОКУСУ КАППА-КАЗЕИНА

НАО«Казахский национальный аграрный университет»

Аннотация. Проведено генотипирование казахских верблюдов молочной породы *Camelus dromedarius* (n=18) и мясной породы *Camelus bactrianus* (n=18) по локусу каппа-казеина с помощью метода ПЦР-ПДРФ анализа. Авторами предложена новая пара праймеров для амплификации фрагмента гена *CSN3* с последующим расщеплением продуктов реакции эндонуклеазой рестрикции *AluI* с целью идентификации генетических вариантов гена.

Ключевые слова: генотипирование, каппа-казеин, ПЦР-ПДРФ анализ, казахские породы верблюдов, дромедары, бактрианы.

Введение. В молоке верблюда имеются четыре казеиновых фракции ($\alpha 1$ -, $\alpha 2$ -, β - и κ CN). Каппа-казеин является гликозилированным белком, принадлежащим к семейству фосфопротеинов, и представляет собой основной белковый компонент в молоке млекопитающих. Каппа-казеин играет существенную роль в стабилизации мицеллы казеина, определяя размер и специфические свойства молока [1].

В настоящее время известна полная последовательность нуклеотидов гена *CSN3*, кодирующего синтез белка каппа-казеина и 5'-фланкирующая область гена размером 1045 пар нуклеотидов у верблюдов двух видов дромедар (*Camelus dromedaries*) и бактриан (*Camelus bactrianus*), которых часто классифицируют как породы. Последовательность гена *CSN3* включает 9391 пар нуклеотидов (п.н.) и состоит из 5 экзонов и 4 интронов, длина экзонов колеблется от 33 п.н. (экзон III) до 494 п.н. (экзон IV) и интронов от 1200 п.н. (интрон III) до 2928 п.н. (интрон II). Обнаружены высококонсервативные последовательности, расположенные в 5'-фланкирующей области гена. Суммарная длина экзонной части гена каппа-казеина верблюдов составляет 823 п.н, интронной части 8568 п.н., уровень гомологии последовательности гена *CSN3* с аналогичным геном крупного рогатого скота составляет 58,3%. В целом, ген верблюда *CSN3* имеет сходную организацию с геном крупного рогатого скота, с некоторыми различиями в интронной части. Анализ последовательности гена *CSN3* верблюда показал более низкое соотношение размера экзон/интрон (1:10,41), чем у крупного рогатого скота (1:14,42). Ген верблюда *CSN3* также характеризуется высоким содержанием А/Т нуклеотидов (69,6%) по сравнению с G/C (30,4%) [2].

В другой работе проведен ПЦР-ПДРФ анализ Египетской породы Маржаби. Распространенность генетических вариантов по локусу каппа-казеина составила: вариант СС (фрагменты 203, 127, 120 и 38 п.н.) – 12%, СТ (фрагменты 203, 158, 127, 120, 38 п.н.) – 40% и ТТ (фрагменты 203, 158 и 127 п.н.) – 48%, рассчитанные частоты аллели С – 32% и Т – 68% [11]. Сравнение последовательности гена $\alpha 1$ -казеина у верблюда Маржаби с опубликованной последовательностью показало сходство в 99% и выявлен только один SNP (А → С) в положении 125. Молекулярная характеристика $\alpha 1$ -казеина была изучена у Суданских верблюдов методом ПЦР-ПДРФ [3].

Каппа-казеин, как основной белковый компонент в молоке млекопитающих, играет важную роль в образовании и стабилизации молочных мицелл и предотвращает их агрегацию и, следовательно, помогает удерживать фосфат кальция в растворе и обеспечить биологическую доступность кальция и фосфора молока, что является особенно важным для

питания человека. Полученные в результате секвенирования последовательности гена *CSN3* верблюдов иранских дромедаров и бактрианов сравнивали с базой данных NCBI. Результаты показали, что среди анализируемых последовательностей не было существенных различий. Кроме того, филогенетический анализ показал, что, согласно последовательности гена *CSN3*, иранские дромедары и бактрианы имеют высокую генетическую близость [4]. В последнее время идентификация SNP, особенно в кодирующих областях генов, осуществляются с использованием высокопроизводительной технологии секвенирования последнего поколения. Обнаружение SNP в кодирующих областях генома верблюда было проведено, чтобы понять взаимосвязь между генетическими и фенотипическими различиями. Это исследование было выполнено на двух различных типах ткани (сердце и почка) у двух разных видов верблюдов (*C. dromedarius* и *C. bactrianus*). Эта проверка и оценка SNP через массивы SNP должны рассматриваться как основа для геномных исследований у таких организмов, как верблюды [5].

Исследованиями на популяциях туркменских верблюдов не выявлена корреляция между генотипом по локусу каппа-казеина и показателями продуктивности у верблюдиц по удою и составу молока. Влияния аллелей гена на удои и состав молока были незначительными и авторы считают, что данный ДНК маркер не может использоваться для улучшения показателей продуктивности [6].

В целом, анализ литературных данных показывает, что учеными проводятся исследования по изучению ДНК полиморфизма генов альфа S₁ и каппа-казеина у верблюдиц, установлена корреляция между генетическими вариантами (аллелями) этих генов с содержанием в молоке белка и жира, технологическими свойствами верблюжьего молока.

Цель исследования – изучение распространенности генетических вариантов и частоты аллелей генов альфа-S₁-казеина и каппа-казеина у верблюдов бактриан и дромедар, изучение генетической полиморфности методом геномной дактилоскопии.

Материалы и методы исследования. Кровь у верблюдиц пород дромедар и бактриан племенного хозяйства ТОО «Даулет-Бекет» Алматинской области взяли из яремной вены в вакуумные пробирки с ЭДТА в количестве 1,5 мл, выделение ДНК из крови проводилось с использованием традиционного фенольно-детергентного метода. Генотипирование по локусу каппа-казеина осуществлялось методом ПЦР-ПДРФ анализа с использованием праймеров:

F-5'-CACAAAGATGACTCTGCTATCG-3',

R-5'-GCCCTCCACATATGTCTG-3', [2] и разработанных нами праймеров:

F-5'-TTGTCATCTTCSTATTTGGGTGTAА-3',

R-5'-CCCTCCACATATGTCTGTAGGAAT-3'.

В результате были изучены две однонуклеотидные замены: в позициях 68/69 и 631/632G/A гена каппа-казеина. ПЦР проводили на амплификаторе «Эффендорф» (Германия) с использованием реакционной смеси следующего состава: 5 мкл 10 X буфера для ПЦР, 1,5 mM MgCl₂, 2,5 мкл 25 мкМ прямого и обратного праймеров, 5 мкл 0,2 mM концентрации каждого dNTP, 0,4 мкл фермента Taq polymerase активностью 5u/μl, 5 мкл ДНК и 26,5 мкл дистиллированной воды. Конечный объем смеси составил 50 мкл, количество циклов – 35, каждый цикл: 30 с – 94°C, 30 с – 56°C, 30 с – 72 °C. Генотипы определяли с помощью анализа ПДРФ с применением эндонуклеазы рестрикции *AluI* (Thermo Fisher Scientific) для локусов альфа-S₁ и каппа-казеина. В качестве маркера использовали pUC19/MspI и GeneRuler 50 bp DNA Ladder (Thermo Fisher Scientific). Сигнал фотографировали в системе гель-документации Infinity VX2 3026, WL/LC/26M X-Press, Vilber Lourmat (США).

Результаты исследования. Амплификация с предложенными нами праймерами привела к синтезу продукта длиной 450 п.н., а предложенные ранее праймеры [2] – 488 п.н. У верблюдиц породы дромедар племенного хозяйства ТОО «Даулет-Бекет» Алматинской области выявлен полиморфизм по локусу каппа-казеина, из протестированных 18 животных

у двух особей обнаружен гомозиготный генетический вариант СС, остальные 16 голов имели другой гомозиготный генотип ТТ, среди исследуемых животных носителей гетерозиготного генотипа ТС не выявлены, частота аллелей Т и С составляла 89,0% и 11,0%, соответственно. Верблюдицы породы бактриан оказались гомозиготными по локусу каппа-казеина ТТ, встречаемость аллели Т у этой группы составила 100%. Идентификация генотипа верблюдиц по локусу каппа-казеина проводилась с использованием двух пар праймеров, преимуществом разработанного нами праймера является оптимальная визуализация результатов электрофореза после рестрикции ПЦР продукта рестриктазой *AluI*. В обоих случаях генерируется фрагмент в 38 п.н., который не визуализируется в геле.

Известно, что частота гетерозиготного генотипа у панмиктической популяции при отсутствии селекционного давления превышает встречаемость генотипов гомозиготных вариантов, однако у данной популяции верблюдов частота гетерозиготного генотипа ТС у обеих пород составила 0%, что свидетельствует о нарушении генного равновесия. Использование хи-квадрат позволяет определить степень соответствия фактического распределения генотипа с его теоретическим значением. Согласно закону равновесия генных концентраций Харди-Вайнберга при отсутствии мутации, миграции и отбора в бесконечных генетических популяциях может иметь место любое равновесное соотношение аллелей и при этом относительные частоты каждого аллелей сохраняются постоянными от поколения к поколению. Известно, что сдвиги динамического равновесия в пользу одного или другого аллели или генотипа обусловлены совместным действием четырех факторов: мутации, миграции, отбора и стохастических колебаний концентрации аллелей в связи ограниченной численностью популяции (генетико-автоматические процессы или дрейф генов).

Заключение. Следует отметить, что результаты генотипирования верблюдов казахских пород бактриан и дромедар по локусу каппа-казеина показали, что выборка животных в породе дромедар была генетически более полиморфной по сравнению с бактрианами. В перспективе полиморфизм по локусу каппа-казеина у верблюдиц породы дромедар можно использовать в качестве ДНК маркера продуктивности.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Alim, N., Fondrini, F., Ionizzi, I., Feligini, M. and Enne, G. Characterization of casein fractions from Algerian dromedary (*Camelus dromedarius*) milk, *Pakistan Journal of Nutrition*, 2005, vol. 4, pp. 112–116.
2. Pauciuolo, A., Shuiep, E.S., Cosenza, G., Ramunno, L. and Erhardt, G. Molecular characterization and genetic variability at κ -casein gene (CSN3) in camels, *Gene*, 2013, vol. 513, no 1, pp. 22–30.
3. Shuiep, E.S., Giambra, I., El Zubeir, I.M. and Erhardt, G. Biochemical and molecular characterization of polymorphisms of κ -casein in Sudanese camel (*Camelus dromedarius*) milk, *International Dairy Journal*, 2013, vol. 28, no 2, pp. 88–93.
4. Tahmoorespur, M., Sekhavati, M.H., Kahbiri, A.A. and Mohammadhashem, A. Sequencing and Bioinformatics Analysis of Kappa Exon 4 Gene in Iranian Bactrian and Dromedaries Camels, *Iranian Journal of Applied Animal Science*, 2016, vol. 6, no 1, pp. 219–224.
5. Prasad, S., Ali, S.A., Banerjee, P., Joshi, J., Sharma, U. and Viji, R. K. Identification of SNPs and their validation in camel (*Camelus bactrianus* and *Camelus dromedarius*), *Journal of Agriculture and Veterinary Science*, 2014, vol. 7, no 2, pp. 65–70.
6. Tanegonbadi, R., Azari, M. A., Zerehdaran S., Khanahmadi A. and Toghdory A. Study of kappa-casein gene polymorphism association with milk production and composition in Golestan province camels, *Genetic Engineering and Biosafety Journal*, 2016, vol. 5, no 1, pp. 61–66.

М.Е. Елубаева, Б.А. Буралхиев

**CAMELUS DROMEDARIES ЖӘНЕ CAMELUS BACTRIANUS ТҰҚЫМДАС ТҮЙЕЛЕРІН
КАППА-КАЗЕИН ЛОКУСЫ БОЙЫНША ГЕНОТИПТЕУ НӘТИЖЕСІ**

Түйіндеме. Қазақтың сүт бағытындағы *Camelus dromedarius* (n=18) және ет бағытындағы *Camelus bactrianus* (n=18) түйелеріне каппа-казеин локусы бойынша ПТР-РФҰП тәсілдерімен генотиптеу жүргізілген. Авторлар *CSN3* генінің фрагментін амплификация жасау үшін праймерлер тізбектерін ұсынған, алынған ПТР өнімін рестрикция жасауға *AluI* рестриктазасы пайдалыналады, осы тәсілмен геннің генетикалық варианттары анықталады.

Кілт сөздер: генотиптеу, каппа-казеин, ПТР-РФҰП талдауы, қазақтың түйе тұқымдары, дромедарлар, бактриандар.

M. E. Yelubayeva , B. A. Buralkhiyev

**ABOUT THE RESULTS OF THE GENOTYPING OF CAMELUS DROMEDARIES AND
CAMELUS BACTRIANUS ON ALFA S₁ LOCUS, CAPPA-CASEIN**

Abstract. Genotyping of Kazakh camels of dairy breed *Camelus dromedarius* (n = 18) and meat breed *Camelus bactrianus* (n = 18) on the kappa-casein locus was carried out using the PCR-RFLP analysis method. The authors proposed a new pair of primers for the amplification of a fragment of the *CSN3* gene, followed by cleavage of the products of the reaction with the *AluI* restriction endonuclease, in order to identify genetic variants of the gene.

Key words: genotyping, kappa-casein, PCR-RFLP analysis, Kazakh breeds of camels, dromedary, bactrian.

СОДЕРЖАНИЕ

ВЕТЕРИНАРИЯ

Абилхамитов Б.Б., Шабдарбаева Г.С. Накопление паразитарной массы из трипаносом	3
Абубакирова А.К., Утянов А.М. Влияние иммуномодулятора «ГАЛАВИТ» на гуморальное звено иммунитета телят, больных неспецифической бронхопневмонией	8
Алимова Т., Орынханов К.А. Распространенность новообразований кожи у собак в условиях города Алматы	13
Алимова Т., Кумекбаева Ж.Ж. Роль патоморфологической диагностики в исследовании опухолей кожи у собак	17
Анарбек уулу С., Сейдалиева А.Ж., Айтматов М.Б. Проекционная топографическая анатомия большой жевательной и височной мышцы головы и околоушной слюнной железы Кыргызского тайгана (аборигенная гончая собака)	22
Ахметова Г.Д., Өмірралиева Г.А. Алматы облысы, Ақсу ауданындағы жылқы гастропилезін балау және алдын-алу шаралары	26
Беркінбай Ж.О., Айтжанов Б.Д. Донор және реципиент сиырларды тандауда гинекологиялық және УДЗ сканерлеу әдістерін қолдану	30
Дардыкина Е.А., Акматова Э.К., Абдылдаева Р.Т. Эпидемиологическая ситуация по основным гельминтозам животных в Кыргызской Республике	33
Еримбетов Қ.Қ., Мыктыбаева Р.Ж. Спора түзетін уробактериялардың кейбір түрлерінің аминқышқылдарын түзу белсенділігі	37
Есимбекова Н.Б., Тулемисова Ж.К. Чувствительность перевиваемых линий культур клеток к изоляту вируса цирковирусной инфекции свиней	41
Есимбекова Н.Б., Мамбеталиев М. Подбор оптимальной инфицирующей дозы вируса ЦВС-2 в культуре клеток MARC-145 в зависимости от множественности инфицирующей дозы	45
Жақсылықова А.А., Абдыбекова А.М. ҚР аймақтарында эхинококкоздың таралу көрсеткіші бойынша зоналау және кешенді ұйымдастыру іс-шараларын жүргізу	47
Избусинов Б., Касымов Е. Диагностика инфекционного эпидидимита баранов с помощью усовершенствованного варианта РДСК	50
Имангалиева А.Б., Кобдикова Н.К. Бронхопневмонияның әртүрлі ағымдарымен ауырған бұзаулардың клиникалық және биохимиялық көрсеткіштері	54
Исалдаева Р.К., Семжанова Л.О. Жануарлар бруцеллезін балау үшін агглютинация реакциясын қою тәсілі	57
Кадирбаева С.С., Мыктыбаева Р.Ж. Уробактериялардың антибиотиктерге сезімталдығын анықтау нәтижесі	62
Қанатбаев С.Г., Туяшев Е.К. Содержание тяжелых металлов в молоке и мясе коров в зоне нефтегазоконденсатного месторождения	69
Кушалиева А.А., Латыпова З.А. Люминесценттік бактериялардың сақтау мерзімін ұзарту мақсатында лиофилдеу	74
Қазиев Ж.І., Тулепова Г.Қ. Иттің бас сүйек жаракаттарын рентгенография тәсілімен зерттеу	78
Қайролла А., Туребеков О.Т. Аналық малдың гинекологиялық патологияларының таралуы және заманауи емдеу іс-шаралары	85
Қойланов Б.П., Заманбеков Н.А. Тікенекті шырғанақ өсімдігінің (hurrorrhae rhamnoides) бұзаулардың гематологиялық көрсеткіштерінің динамикасына әсері	91

Мәтіхан Н., Әбутәліп Ә. Әр түрлі бруцеллез вакциналарымен егілген ірі қара малының иммундық жауабы	94
Молдақожаев А., Сулейменова С. Иммуногистохимическая диагностика вируса лейкоза птиц	98
Нургазиев Р.З., Сааданов И.У., Камарли А.А. Идентификация чумы мелких жвачных животных в Кыргызской Республике: анализ антигенной активности вируса в ИФА	102
Оразбек Ә.Е., Абеуов Х.Б. Бұзау колибактериозын емдеу және оның алдын алу шараларын ұйымдастыру	107
Орынбасарова Ж.А., Шабдарбаева Г.С. Анализ эпизоотической ситуации по паразитозам лошадей в южных регионах Казахстана	110
Өтебайқызы Ж., Омарбекова У.Ж. Bac.anthraxis антигендерінің телімділігі мен белсенділігі	115
Утегенова М.Е., Мыктыбаева Р.Ж. Уробактериялардың антагонистік қасиеттері	123

ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА И ПЕРЕРАБОТКИ ПРОДУКЦИИ

Әбілтаев Ш.Ә., Асқарова Ә.А. Тағам қауіпсіздігі саласындағы техникалық реттеу. Астықты сапалы сақтау тәсілдерінің технологиялық тиімділігін қамтамасыз ету мәселелерін жүйелі қарастыру	128
Әжібай Ә.Ө., Сулейменова Ж.М. Сусындар құрамындағы бояғыштарды анықтау	131
Аралбаев Н.А., Серикбаева А.Д. Құрғақ сүт өнімдерінің ерігіштік қасиетін бөлшектер тығыздығы негізінде зерттеу	134
Байсабырова А., Нуралиева У. «Ижевский» ӨК-да «ХАЙСЕКС ҚОҢЫР» кроссының мекиен тауықтардың жұмыртқалағыштығы мен жұмыртқа сапасына жарықтың әсері	138
Бегулинова А.К., Бейсенов У.К. Балқаш көліндегі су деңгейінің өзгеруінің кәсіпшілік балықтардың санына ықпал етуі туралы	144
Бекасыл Ш.Б., Кусанова Ж.А. Жұмыртқа бағытындағы мекиендерді азықтандыру ерекшеліктері	151
Бехзад М.А., Жумашев Ж.Ж. Изучение адаптационной способности яровой мягкой пшеницы к засухе и засолению	156
Васильев Э.С., Лукбанов В.М. Продуктивные качества аксайских черно – пестрых свиней разных генотипов	159
Васильев Э.С., Лукбанов В.М. Продуктивность аксайских черно – пестрых свиней разных генотипов	163
Давлетова А.Б., Қозықан С. Пастерлеу әдістерінің сүт сапасы мен қауіпсіздігіне әсері	165
Даниярова Н., Касенова Г. Дәстүрлі сүт өнімдерінен бөлінген лактобактериялардың пробиотикалық қасиеттерін салыстырмалы зерттеу нәтижелері	168
Даулетов Н.А., Дуйсенбекова О.О. Исо халықаралық стандарттары бойынша шағын кәсіпорындардың бәсекеге қабілеттілігін жоғарылату	173
Досанова Ж.С., Мустафин Е.Г. Рост и развитие перепелов при применении пробиотиков «бацелл» и «биоспорин»	178
Досанова Ж.С., Мустафин Е.Г. Мясные качества перепелов при применении пробиотиков «бацелл» и «биоспорин»	182
Енсебаева Г.Е., Нұрғазы Қ.Ш. ЖШС агрофирма «Dinara - Ranch» жағдайында әртүрлі генотипті ет тұқымдары бұқашықтарының ет өнімділігінің көрсеткіштерін талдау	185

Есекеева А.Т., Баймәжі Е.Б. Дегерес қойы ұрпағының ет-май өнімділігіне аналық малдар жасының әсері	190
Жаркенов Д.К., Исбеков К.Б. Технология выращивания товарной продукции судака в рыбоводных хозяйствах Алматинской области	195
Жаркенов Д.К., Садыкулов Т.С. Технология выращивания товарной продукции форели в бассейнах РГКП «Капшагайское НВХ» в условиях Алматинской области	200
Жумабай Ә., Әбеуов Х.Б. Жаңа-арқа өңірі қымызынан бөлінген сүт қышқылды бактериялар мен ашытқы саңырауқұлақтарының антагонистік қасиеттерін зерттеу нәтижелері	207
Идгеева А.Р., Карымсаков Т.Н. Бұқалардың асыл тұқымдылық құндылығын ұрпағының сапасы бойынша бағалау	215
Исмайлова Г.М., Жаркенов Д.К. Іле өзені мен қапшағай суқоймасында тіршілік ететін жыртқыш балықтардың ихтиоценозда алатын орны	219
Казакпаев Г.Ж., Серикбаева А.Д. Сравнительное исследование белкового состава коровьего, козьего молока, шубата и кумыса методом электрофоретического разделения на полиакриламидном геле	224
Каленбекова Н.К., Альпейсов Ш.А. Продуктивность цыплят-бройлеров в зависимости от различной плотности посадки	228
Қаленбекова Н.К., Әлпейісов Ш.Ә. Әр түрлі өсіру мерзімінің бройлер балапандарының өнімділігіне әсері	231
Канапьяев Ж., Джетписбаева Б.Ш. Табынды компьютермен тиімді басқару	234
Канапьяев Ж., Махатов Б.М. Ірі қараның сүт өнімділігімен экстерьерлік байланысы	238
Кипшакпаева Ж.С., Аскарова А.А. Боза туралы мәліметтерді талдау, сусынды өндіруді инновациялық деңгейге көтеру мәселелері	242
Мажидбаева Ж.Ә., Баракбаев Т.Т. Қазіргі таңдағы бағалы кәсіптік көксерке - sander lucioregса балығының Капшағай суқоймасындағы жағдайы	245
Манап Ж.А., Альпейсов Ш.А. Влияние внешних факторов на рост и развитие гусят	250
Манап Ж.А., Әлпейісов Ш.Ә. Сақталу мерзіміне байланысты инкубациялық жұмыртқалардың қаз балапаны шығымының көрсеткіштеріне әсері	253
Мәлікқызы Г., Аскарова А.А. Способы хранения и доставки хлеба и хлебобулочных изделий от производителя к потребителям	256
Муслимова Ж., Қадыкен Р. Оңтүстік өңірде жас бұқашықтарды қарқынды бордақылаудың тиімді жолдары	259
Мұсабек А.М., Жақсылықова Г.Н. Ет өнімдерінің тұрақты сапасын қамтамасыз ететін жүйені дамыту	264
Нурмаганбетова А., Искакова Ж. Изучение влияния пищевых добавок на качественные показатели пшеничного хлеба	268
Омиржанова Н.М., Баракбаев Т.Т. Алакөл көлдер жүйесіндегі балықтар құрамының қалыптасуы туралы кейбір мәліметтер	272
Орынбайқызы Ж. Моделирование процессов деформации сливочного масла при формования	277
Паржанов Ж.А., Ажибеков Б.А. Наследование мясных качеств ягнят при различных вариантах подбора	280
Паржанов Ж.А., Ажибеков Б.А. Эффективность промышленного скрещивания при производстве ягнятины	284
Рамазанов Ж.Н., Адылканова Ш.Р. Взаимосвязь между ростом живой массы и мастью ягнят дегересской курдючной породы овец с полутонкой шерстью	288

Рамазанов Ж.Н., Адылканова Ш.Р. Мясная продуктивность ягнят дегересской курдючной породы	292
Рустемқызы А., Дуйсенбекова О.О. «Байсерке –Агро» кәсіпорнындағы экологиялық таза сүт өнімдерінің сапа қаіпсіздігі	296
Sadeqi H., Mussayeva S.J. Iron deficiency and milk fortification	300
Сайлаубек П.Ж., Бегімбеков Қ.Н. Қазақтың аркармериносы қошқарларын ұрпағының сапасына қарай бағалау нәтижелері	304
Сейткалиева С.С., Дуйсенбекова О.О. Кәсіпорындардағы экологиялық таза сүт өнімдерін өндірудің қауіпсіздігін бақылау	309
Серадж Н.А., Жумашев Ж.Ж. Оптимизация состава среды для двух яблоневых подвоев (м9 и мм106)	313
Турсынханова А., Хусайынова Ж. Органолептические и биохимические показатели кислomолочного холодного супа с использованием пяти злаков	317
Хамидулла А., Тулемисова Ж.К. Физико-химические показатели молока коров Провинции Балх и Алматинской области	320
Шаблан А.Н. Ақуызды-майлы эмульсиядағы су белсенділігінің көрсеткішін анықтау	326
Шайхидинова Р.А. Исследования молока при максимальном температуре пастеризации	329
Шалғынбай А., Музапбаров Б. Лактококтардың бактериоцин түзуші штамдарын бөліп алу нәтижелері	332
Шарафат А.Р., Баядилова Г.О. Каллусообразующая способность образцов сои	338
Ширзад Садакат., Кусаинова Ж.А. Использование электроактивированной воды при обработке пищевых яиц	342
Шоман А.Е., Серикбаева А.Д. Перспективы развития экопродукции в Казахстане	345
Елубаева М.Е., Буралхiev Б.А., Толемисова Ж.Е. О результатах генотипирования <i>camelus dromedaries</i> и <i>camelus bactrianus</i> по локусу Каппа-казеина	352

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

**«ЖАСТАРДЫҢ ҒЫЛЫМИ КӨЗҚАРАСЫ:
АӨК-ГІ ІЗДЕНІСТЕР, ИННОВАЦИЯЛАР»**
ЖАС ҒАЛЫМДАРДЫҢ ХАЛЫҚАРАЛЫҚ ҒЫЛЫМИ-ПРАКТИКАЛЫҚ
КОНФЕРЕНЦИЯСЫНЫҢ
МАТЕРИАЛДАР ЖИНАҒЫ

СБОРНИК МАТЕРИАЛОВ
МЕЖДУНАРОДНОЙ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКОЙ КОНФЕРЕНЦИИ МОЛОДЫХ УЧЕНЫХ
«НАУЧНЫЙ ВЗГЛЯД МОЛОДЫХ: ПОИСКИ, ИННОВАЦИИ В АПК»

COLLECTION OF MATERIALS
OF THE INTERNATIONAL SCIENTIFIC-PRACTICAL CONFERENCE OF YOUNG SCIENTISTS
**SCIENTIFIC LOOK YOUNGER: SEARCHES, INNOVATIONS
IN AGRICULTURE**

Подписано в печать 05.04.2017 г. Формат 70x100
1/16. Объем 22,25 п. л. Тираж 30 экз. Заказ №.
Цена договорная