

Ахмет Байтұрсынұлы атындағы Қостанай өңірлік университеті

ӘОЖ 636.2.034.221.28(082)

Қолжазба құқығында

КУБЕКОВА БАХЫТ ЖАНАЙДАРОВНА

**Солтүстік Қазақстанда голштиндендірілген сиырлардың табиғи
резистенттілігі және сүт өнімділігі, экстерьерлік-конституционалдық
ерекшеліктері**

6D080200-Мал шаруашылығы өнімдерін өндіру технологиясы

Философия докторы (PhD) дәрежесін алу
үшін дайындалған диссертация

Отандық ғылыми кеңесші:
ауылшаруашылығы ғылымдарының кандидаты,
қауымдастырылған профессор м.а. Папуша Н.В.

Шетелдік ғылыми кеңесші:
ауылшаруашылығы ғылымдарының докторы,
профессор Яковчик Н.С.

Қазақстан Республикасы
Қостанай, 2023

Мазмұны

НОРМАТИВТІК СІЛТЕМЕЛЕР	4
АНЫҚТАМАЛАР	5
БЕЛГІЛЕР МЕН ҚЫСҚАРТУЛАР	7
КІРІСПЕ	8
1 ӘДЕБИЕТКЕ ШОЛУ БӨЛІМІ	13
1.1 Гоштиндендірілген қара ала тұқымын одан әрі жетілдіру жолдары	13
1.2 Гоштиндендірілген қара ала тұқымының экстерьері және өнімділігімен байланысы	18
1.3 Сүтті тұқым сиырларының өнімділік көрсеткіштеріне генотиптің әсері	24
2 ҒЫЛЫМИ ЗЕРТТЕУЛЕРДІ ӨТКІЗУДІҢ МАТЕРИАЛДЫРЫ МЕН ӘДІСТЕРІ	39
2.1 Төлдердің өсіп-дамуын зерттеу әдістемесі	42
2.2 Қара - ала тұқымының сиырларының экстерьер және конституционалдық ерекшеліктерін зерттеу әдістемесі	43
2.3 Желіннің морфофункционалдық қасиеттерін зерттеу әдістемесі	45
2.4 Сиырлардың сүт өнімділігін зерттеу әдістемесі	47
2.5 Қанның гематологиялық және биохимиялық талдауын зерттеу әдістемесі	48
3 ЗЕРТТЕУ НӘТИЖЕЛЕРІ	50
3.1 Ресей және шетел селекциясынан тараған қашарлардың өсіп дамуы	50
3.2 Ресей және шетел селекциясынан тараған қашарлардың ұдайы өндіру қабілеті	56
3.3 Қара-ала тұқымды голштин сиырларының экстерьерлі - конституционалдық ерекшеліктері	58
3.4 Голштиндендірілген қара-ала тұқымы сиырлары желінінің морфологиялық және функционалдық қасиеттері.....	71
3.5 Заря» АҚ-да және «Викторовское» ЖШС-да өсірілетін голштиндендірілген қара ала тұқымы сиырларының сүт өнімділігі мен сүттің физико-химиялық қасиеттері	77
3.6 Заря» АҚ-да және «Викторовское» ЖШС-да өсірілетін голштиндендірілген қара ала тұқымы сиырларын биологиялық бағалау	85
3.7 Заря» АҚ-да және «Викторовское» ЖШС-да өсірілетін голштиндендірілген қара ала тұқымы сиырларының табиғи резистенттілігі	87
3.8 Заря» АҚ-да және «Викторовское» ЖШС-да өсірілетін голштиндендірілген қара ала тұқымы сиырларының сүт өнімділігінің экономикалық тиімділігі	94

Қорытынды	97
Қолданылған әдебиеттер тізімі	100
Қосымша А	111
Қосымша Ә	112
Қосымша Б	113
Қосымша В	114
Қосымша Г	115
Қосымша Д	116
ҚосымшаЖ	111
Қосымша З	117
Қосымша К	119

НОРМАТИВТІК СІЛТЕМЕЛЕР

МЕСТ 23453-2014 Мемлекетаралық стандарт. Шикі сүт. Соматикалық жасушалар санын анықтау әдісі

ҚР СТ 1483-2005 Сиыр сүті. Сүт құрамы мен тығыздығы көрсеткіштерін анықтау бойынша сынау әдістері

Мемлекетаралық стандарт МЕСТ 7.32-2001 Зерттеу жұмысы туралы есеп беру. Құрылымы және рәсімдеу ережелері.

МЕСТ 7.0.100 – 2018. Библиографиялық жазба. Жалпы талаптары мен ережелері.

МЕСТ 3624-92 Сүт және сүт өнімдері. Қышқылдықты анықтау әдісі.

МЕСТ 3626-80 Сүт және сүт өнімдері. Құрғақ зат пен ылғалдылықты анықтау әдісі.

МЕСТ 5867-90 Сүт және сүт өнімдері. Майды анықтау әдісі.

МЕСТ 25179-90 Сүт. Ақуызды анықтау әдісі.

АНЫҚТАМАЛАР

Диссертацияда келесідей сәйкес анықтамалары бар терминдер қолданылады:

Бонитировка – асылтұқымдық сапасы мен өнімділігі бойынша малдарды кешенді бағалау.

Генотип – тұқым қуалайтын факторлар кешені, ата-аналардың жыныс жасушалары арқылы берілетін генетикалық ақпараттың бүкіл күрделі құрылымы.

Генофонд – бір түрдегі даралар тобының гендер жиынтығы, олардың ішінде белгілі бір жиілікпен сипатталады.

Гетерозис – ата-анасымен салыстырғанда ұрпақтың өміршеңдігінің, төлдегіштігінің және өнімділігінің жоғарылау құбылысы; бұл жануарлардың ерекше қасиеті, соның арқасында ұрпақ ата-анадан тек жақсы қасиеттерді алады.

Қолдан ұрықтандыру – өндірушіден алынған сперматозоидты ұрықтандыру мақсатында аналықтың жыныс жолдарына жасанды енгізу әдісі.

Конституция – тұқым қуалаушылық пен қоршаған ортамен анықталатын және өнімділік сипатымен байланысты организмнің морфологиялық және физиологиялық сипаттамаларының жиынтығы.

Экстерьер – тұқым қуалаушылық пен қоршаған ортамен анықталатын және өнімділік сипатымен байланысты организмнің морфологиялық және физиологиялық сипаттамаларының жиынтығы.

Корреляция – екі немесе одан да көп белгілердің өзгергіштігі арасындағы байланыс.

Корреляция коэффициенті – 0-ден 1-ге дейін өзгертін екі сипаттаманың өзара байланысы мен өзара тәуелділігі.

Лактация - сиырдың төлдегеннен кейін сүт бөлінуінің басынан оның тоқтағанша дейінгі кезеңі.

Бұқа өндірушілер линиясы - бұл бір әйгілі ата-бабалары бар бір тұқымдағы бұқалардың белгілі бір тобы.

Тұқым - белгілі бір шаруашылық және табиғи жағдайларда адамның шығармашылық әрекетінің әсерінен қалыптасқан, «өзіндік» өсіру үшін саны жеткілікті және шаруашылық және асыл тұқымдық құндылығы бар, іріктеу, іріктеу, жасау арқылы қамтамасыз етілген бір текті бір текті жануарлар тобы олардың генотипіне сәйкес келетін технологиялық жағдайлар, сондай-ақ оны сол түрдің басқа тұқымдарынан ерекшелендіретін морфологиялық, физиологиялық және экономикалық пайдалы қасиеттерінің белгілі бір ерекшелігі.

Тұқым стандарты – уәкілетті орган бекітетін өнімділігі, дене типі бойынша тиісті тұқымды асыл тұқымды және селекциялық жануарларға қойылатын ең минималды талаптар.

Аталық тізбемен бағалау – сандық шкала арқылы жануарлардың экстерьер айырмашылықтарын өлшеу әдісі.

Сиырлардың сүт өнімділігі – сиырдан белгілі бір уақыт аралығында алынатын сүт, сүт майы және ақуыз мөлшері.

Дене тұрқының индексі – анатомиялық байланысты дене өлшемдерінің қатынасын білдіретін көрсеткіштер (пайызбен).

БЕЛГІЛЕР МЕН ҚЫСҚАРТУЛАР

Диссертацияда келесідей белгілер мен қысқартулар қолданылады:

ҚӨУ ОӘК	- Қостанай өңірлік университетінің оқу әдістемелік кеңесі
КЕАК	- Комерциялық емес акционерлік қоғамы
АҚ	- Акционерлік қоғам
ЖШС	- Жеке меншік серіктестігі
ГҚ	- Гранттық қаржыландыру
СОМО	- Майсыздандырылған құрғақ сүт қалдығы
МЕСТ	- Мемлекеттік стандарт
г	- грамм
кг	- килограмм
°Т	- Тернер градусы
°С	- Цельсий градусы
№	- номер
%	- пайыз
WBC	- лейкоциттер саны
LYM	- лимфоциттер саны
LYM, %	- лимфоциттердің пайыздық саны
MON	- моноциттер саны
MON, %	- моноциттертердің пайыздық саны
GRA	- гранулоциттер саны
GRA, %	- гранулоциттердің саны
HGB	- гемоглабин
MCH	- 1 эритроциттердегі орташа гемоглобин мөлшері (қан түсінің индексі = $0,03 \times MCH$)
MCHC	- эритроциттердегі гемоглобиннің орташа концентрациясы
RBC	- эритроциттер саны
MCV	- эритроциттердің орташа көлемі
HCT	- гематокрит
RDW _a	- эритроциттер таралуының абсолютті ені
RDW, %	- эритроциттер таралуының абсолютті енінің пайызы
PLT	- тромбоциттер саны
MPV	- тромбоциттердің орташа көлемі
ALP	- сілтілі фосфатаза
ALT	- аланинаминотрансфераза
AST	- аспартатаминотрансфераза
Bili-T	- жалпы билирубин

КІРІСПЕ

Тақырыптың өзектілігі. Әлемдік экономиканың жаһандануына байланысты Қазақстан Республикасының АӨК алдында ішкі азық-түлік нарығында отандық өндірушілерге үстем жағдайды қамтамасыз ету үшін өндіріс көлемін ұлғайту, өндірілетін өнімнің сапасын және, әсіресе, бәсекеге қабілеттілігін арттыру міндеттері қойылады. Осыған байланысты, республиканың мал шаруашылығын дамытудағы маңызды бағыт жоғары өнімділікті, бәсекеге қабілеттілікті қамтамасыз ететін заманауи ғылыми жетістіктерге, жаңа технологиялық шешімдерге негізделген оның өндірісін қарқындату болып табылады [1].

Еліміздің қазіргі сүтті мал шаруашылығында зоотехника ғылымы мен тәжірибесінің басты міндеті отандық тұқымды жануарлардың өнімділік қасиеттерінің генетикалық әлеуетін және оны іске асыру дәрежесін арттыруға бағытталған саланы одан әрі жандандыру болып табылады.

Республика мал шаруашылығымен айналысатын қожалықтар алдына қойылған басты міндеттері ол Қазақстанның сүтті мал шаруашылығының генетикалық әлеуетін арттыру [2].

Солтүстік Қазақстанның экстремалды жағдайында сүтті мал шаруашылығын қарқынды жүргізу өнімділіктің генетикалық әлеуетін неғұрлым толық іске асыруға және оны бірнеше лактация кезеңінде сақтауға қабілетті ең өнімді және төзімді жануарларды іріктеуді талап етеді. Табиғи төзімділік көрсеткіштері бойынша селекция табиғи сұрыпталу және селекциялық көрсеткіштер бойынша орналасу нәтижесінде айтарлықтай жойылмай, типтегі жануарлардың қалыпты көбеюіне ықпал етеді.

Голштиндендірілген сиырларды жетілдіру процесі 5500 -6500 кг сүт өнімділігі бар жануарларды ұстаудың және азықтандырудың біртекті технологиясы бар шаруашылықтарда жағдайын және көбею қабілетін сақтауды қамтиды. Сондықтан Солтүстік Қазақстан жағдайында өнімділік сапасын көтеру мәселесі жеткілікті түрде дайындалмағандықтан терең зерттеуді талап етеді.

Қазақстан Республикасындағы ресейлік селекцияның бәсекеге қабілеттілігі, сүтті малдың олардың сапасының халықаралық талаптарға сәйкестігі көрсеткіштері асып түсті, бұл ашық әлемдік сауда-саттық жүйесі жағдайында саланың тиімділігін қамтамасыздандыруы тиіс. Сондықтан ең бәсекеге қабілеттілікті және құны аз сапалы өнімді алу міндеті бірінші орында тұр. Бұл мәселеде жаңа тұқымшылдық түрлер әсіресе генетикалық тұрғыдан анықталған жоғары сүт өнімділігімен анықталатын голштин ірі қара малдарын өсіру маңызды рөл атқаруы тиіс.

Сүтті мал шаруашылығын нақты қаржыландыру жағдайында қажетті типтегі сүтті малдың жақсы өнімді табындарды қалыптастыру қажет, ол қазіргі технологияға сәйкесті: оңтайлы өсу мен жоғары сүтті тірі салмақты, арнайы құрылғылармен саууға бейімделген және де қоршаған ортаның қолайсыз әсеріне төзімділігімен ерекшеленді [3].

Қашарларды дұрыс өсіру көбінесе малдардың генетикалық өнімділігінің оңтайлы көрінісін анықтайды. Осы зерттеудің мақсаты Қазақстан Республикасының солтүстік өңірі, баса айтқанда Қостанай облысының жағдайында генетикалық әлеуетті іске жеткізу үшін сүт кезеңінде қара-ала тұқымды қашарларды өсірудің оңтайлы технологиянын анықтау.

Осыған сәйкесті зерттелетін сиырлардағы табиғи резистенттілік көрсеткіштерін анықтау сүт өнімділігімен бірге өзекті болып саналады және сүтті мал шаруашылығындағы селекционерлерге іс жүзінде өте қажетті.

Қостанай облысының сүтті мал шаруашылығы жетекші салаларының бірі. Оның сәтті дамуы көптеген себептермен анықталады, олардың ішіндегі ең маңыздысы - ол асыл тұқымды малдардың құндылығы, малдарды ұстау және қолдану түрлері, олардың ұстау жағдайлары, өндірілетін өнімнің сапасымен мен тағы басқалары.

Қазақстанның мал шаруашылығымен айналысатын шарашылықтардың бастапқы міндеті сиырлардың сүт өнімділігін ұлғайту және әр бастан 100 аналыққа сау бұзаулардың көп мөлшерін алу. Сол себепті малдарды селекциялау және төлдеуге даярлаумен қатар, сүтті малды ауыстыратын қашарларды өсіру үшін мақсатты жұмыс қажет.

Бастапқы кезеңде табындарды жетілдірудің негізгі әдісі фенотипті іріктеу, яғни, нақты көрсетілген өнімділік және оған қатысты сыртқы-конституциональды белгілер ретінде, яғни, қажетті түрлерді толықтай іріктеу. Ол көрнекті селекционер М. Ф. Ивановтың «ең жақсы генотиптер ең жақсы фенотиптердің қатарында» тұжырымдарына негізделген [4,5,6].

Солтүстік Қазақстан ірі ағар өңірі болып табылады, жалпы ауданы 565,5 мың км², халқы шамамен 3 млн. адам болатын төрт облысты қамтиды, бұл республика халқының 17% -ын құрайды. Алайда, соңғы онжылдықтарда мал шаруашылығы өндірісі құлдырауда, сондықтанда сүт өнімділігін айтарлықтай арттыру қажет. Сүт ресурстарын тек арнайы малдарды көбейту мен жем-шөп базасының нығаюы есебінен ғана ұлғайтуға болмайды. Бұл бір мезгілде өнімді малдың жаңа түрлерін өсіру, табындағы сиырлардың үлес салмағын арттыру, сүт сапасын арттыру.

Осы таңда тұқымдарды жетілдіру процесі бүкіл асылдандыру жүйесінің өзгеруіне байланысты айтарлықтай жеделдеді. Ірі сүт кешендерінің құрылысына, қолда бар мал фермаларын қайта құру мен жаңғыртуға салынған капитал салымдары сиырлардың жоғары сүт өнімділігі есебінен жалпы экономикалық тиімділікке қол жеткізілген жағдайда ғана ақталатындықтан, сүтті малға қойылатын талаптар күшейтілді.

Қазіргі уақытта Қазақстан Республикасында өнімді шетелдік тұқымдары бар жергілікті сүтті малды сапалы жақсарту бойынша жұмыс жалғасуда. Қара ала мал үшін бұл – голштин тұқымы. Бұрынғы ғасырдағы сексенінші жылы біздің елімізде АҚШ пен Канададан голландиялық малдың импорты танымалдыққа ие.

Осы таңда сүтті мал шаруашылығында жануарлардың сыртқы кемшіліктерін жою және осылайша олардың жағдайларын әсер ету үшін түзету таңдауын жүргізуге мүмкіндік беретін сыртқы бағалаудың сызықтық әдісі қолданылады.

Сиырлардың сүт өнімділігі бағытын бағалау ғылыми және тәжірибелік қызығушылық тудырады, өйткені асыл тұқымды жұмыс жоспарларын әзірлеу кезінде ғалымдар мен тәжірибешілер әртүрлі типтегі жоғары өнімді сиырлардың денесіндегі физиологиялық және биохимиялық көрсеткіштерді және олардың репродуктивті және өнімді қасиеттермен байланысын жан-жақты зерттеуге жеткілікті көңіл бөлмейді.

Өңірде неғұрлым кең таралған, атап айтқанда, сол жердің табиғатына төзімді малды жетілдіру бойынша одан әрі жұмыс тәжірибені жалпылау және зоналық ерекшеліктерге барынша бейімделген өнімділіктің жоғары генетикалық әлеуеті бар, өз селекциясының жоғары құнды өндіруші бұқаларын өсіру арқылы жаңа голштинизацияланған қара-ала тұқымды пайдалану перспективаларын жан-жақты бағалау негізінде мүмкін болады және сүт пен сиыр өндірісін өндірудің технологиялық әдістерін жетілдіру, бұл жүргізілген зерттеулердің өзектілігін анықтайды.

Қазіргі заманғы тұқымдарды адам әдейі және қатты дәрежеде әдістемелік іріктеу, будандастыру, мол азықтандыру және жасанды жағдайда ұстау арқылы өзгертеді. Олар жоғары мамандандырылған өнімділікке немесе құрылымның қандай да бір айқын ерекшеліктеріне ие және табиғи жағдайларға бейімделуі төмен [7,8,9].

Зерттеудің мақсаты және міндеттері. Ғылыми зерттеу жұмысы Қостанай облысының Мендіқара ауданында орналасқан «Заря» АҚ және Беимбет Майлин ауданында орналасқан «Викторовское» ЖШС-да голштиндердірілген қара ала тұқымы төлдерінің өсіп дамуы мен сиырларының экстерьерлік-конституционалдық, желіннің морфо-функционалдық көрсеткіштері, сүт өнімділігі мен сүттің физико-химиялық құрамы мен табиғи резистенттілігі зерттелді.

Зерттеу мақсатына жету үшін келесідей міндеттер қойылды:

- голштиндендірілген қара ала тұқымы төлдерінің өсіп дамуы;
- голштиндендірілген қара ала тұқымы қашарларының ұдайы өндіру қабілетін зерттеу;
- голштиндендірілген қара ала тұқымының сиырларына сызықтық бағалауды қолдана отырып, экстерьерлік- конституционалдық ерекшеліктерін зерттеу;
- голштиндендірілген қара ала тұқымы сиырларының желіндерінің морфо-функционалдық көрсеткіштерін зерттеу;
- голштиндендірілген қара ала тұқымы сиырларының сүт өнімділігі мен сүтінің физико-химиялық құрамының көрсеткіштерін зерттеу;
- голштиндендірілген қара ала тұқымы сиырларының қанының гемотологиялық және биохимиялық көрсеткіштерін зерттеу;

- голштиндендірілген қара ала тұқымы сиырларының сүт өнімділігінің экономикалық тиімділігін зерттеу.

Ғылыми зерттеудің жаңалығы: Солтүстік Қазақстанның Қостанай облысында орналасқан асылтұқымды шаруашылықтарында голштиндендірілген қара ала тұқымының сүт өнімділігін жоғарлату мен сиырлардың шаруашылықта лактация жасын ұзарту мен табиғи резистенттілігін анықтау мақсатында ресей және шетел селекциясының голштиндендірілген қара ала тұқымына зерттеу жүргізген болатынбыз.

Қорғауға жіберілетін негізгі мәселелер:

- голштиндендірілген қара ала тұқымы төлдерінің өсіп дамуы;
- голштиндендірілген қара ала тұқымы қашарларының ұдайы өндіру қабілетін зерттеу;
- голштиндендірілген қара ала тұқымы сиырларының экстерьерлік-конституционалдық көрсеткіштері;
- голштиндендірілген қара ала тұқымы сиырларының желінінің морфо-функционалдық көрсеткіштері;
- голштиндендірілген қара ала тұқымы сиырларының сүт өнімділігі мен сүтінің физико-химиялық құрамы;
- голштиндендірілген қара ала тұқымы сиырларының табиғи резистенттілігі;
- голштиндендірілген қара ала тұқымы сиырларының сүтінің экономикалық тиімділігі.

Зерттеу жұмысының сынақтан өтуі: Диссертация зерттеулері бойынша жүргізілген жұмысының нәтижелері «Заря» АҚ және «Викторовское» ЖШС шаруашылықтарында ғылыми зерттеу нәтижелерін енгізу актісі, сонымен қатар оқу үрдісіне енгізу актісі жасалынды. Қазіргі кезде ауыл шаруашылығы ғылымдарының докторы Найманов Д.К. бастаған, құрамына ауыл шаруашылығы ғылымдарының кандидаты Папуша Н.В., ауыл шаруашылығы ғылымдарының кандидаты Шайкамал Г.И. кіргізілген Қостанай облысының сүтті бағыттаға қара ала тұқымымен көптеген зерттеулер жүргізілді және қазіргі таңда бұл зерттеулер одан әрі жетілдіру мақсатында жоспарлы жұмыстар жүргізілуде.

Жұмыстың жариялануы: Диссертация зерттеулері бойынша 11 ғылыми жұмыс жарыққа шығарылды, оның ішінде 2 мақала халықаралық рецензияланған ғылыми журналдарда (Veterinary World (2021) және Brazilian Journal of Biology (2023)), 4 мақала «Зі»-парасат, ой, инновация көпсалалы ғылыми журналында (2019,2020,2022,2023), 1 мақала «Ауыл шаруашылығы ғылымдарының докторы, профессор Мүслімов Бақытжан Мүслімұлын еске алуға арналған «Зоотехнияның заманауи мәселелері» атты II халықаралық ғылыми-тәжірибелік конференциясы» (2019), 1 мақала Ауыл шаруашылығы ғылымдарының докторы, профессоры Найманов Досқали Құрмашұлының 80 жылдық мерейтобына орай арналған «Асыл тұқымды шаруашылығын дамыту келешегі» атты халықаралық ғылыми-тәжірибелік конференциясында (2020), 1 мақала International scientific journal «Global science and innovations 2021:

Central Asia» Нұр-Сұлтан (2021), 1 мақала Агропанарама журналында РИНЦте журналдың импакт факторы: 0,129, Белоруссия (2021), және 1 магистранттар мен студенттерге арналған оқу құралы, Қостанай (2020), ISBN 978-601-7640-33-0.

Диссертацияның құрылымы мен көлемі: Диссертациялық жұмыс кіріспеден, әдебиетке шолу бөлімінен, зерттеу әдістемесі мен материалдары, зерттеу қорытындысынан, қолданылған әдебиеттер тізімі мен қосымшалардан тұрады. 134 беттен, 38 кестеден, 6 суреттен және 9 қосымшадан тұрады. Қолданылған әдебиеттер тізімі 134 әдебиеттен тұрады, оның ішінде 46 шетел тіліндегі әдебиеттер.

1 Әдебиетке шолу бөлімі

1.1 Гоштиндендірілген қара ала тұқымын одан әрі жетілдіру жолдары

PR Tozer, AJ Heinrichs өз зерттеулерінде жоғары өсу қарқыны көбінесе жыныстық жетілу жасының төмендеуіне әкелетінін, сондықтан алғашқы төлдеу 20 айлық жаста болуы мүмкін екенін атап өтті. Жыныстық жетілудің басталуы, әдетте, тұқым үшін қабылданған стандартты дене салмағына ерте қол жеткізудің салдары деп саналады, сол себепті ол жануардың сыртқы ерекшеліктерімен байланысты.

Өсімнің сүтті кезеңі ас қорыту жүйесінің морфологиялық және функционалдық өзгерістерімен және ас қорыту және қанайналым жүйелері арасындағы метаболизмнің айтарлықтай өзгеруімен, ағзадағы ақуыз, минералды және су алмасуының жоғарылауымен сипатталады.

Жас өсіп келе жатқан жануарлар салыстырмалы түрде үнемді энергия шығындарымен және жем ақуызын көп пайдаланумен жоғары өсім бере алады. Жас кезінде бұзаулар салыстырмалы түрде жоғары ақуызға және майдың кіші бөлігіне ие. Ол биологиялық ерекшелікті жас малдардың қарқынды өсуіне қажетті жағдайларды қамтамасыз ете отырып қолданған жөн [9,10,11,125].

Сүт өнімділігі кез келген технология жағдайында негізгі селекцияланатын және технологиялық белгі болып табылады, ол көптеген авторлардың еңбектерінде көрініс табады [15,16,17,18,19,20,21].

Өткен ғасырдың отызыншы жылдарының соңында өнеркәсіптік Оралдың күшеюіне байланысты азық-түлік мәселесін шешуге болатын жаңа жоғары өнімді сүтті сиыр тұқымын құру қажеттілігі туындады. Қара ала сиыр тұқымын өсірудің барлық кезеңі үш кезеңнен тұрды [22,23]. Бірінші кезеңде тагилдік малды остфриздік, эстондық қара - ала тұқымды бұқалармен будандастырылып одан алынған екінші және үшінші буын будандарын кейіннен «өз ішінде» өсіру жүргізілді [24]. Л.А. Некрасова, Н. Д. Жангуразов, Е. К. Арзуманян, Ю. Бугаков, П. Лабузова, И. Н. Караев, И. П. Салий, З.А. Кошкарлова, Т. М. Белоусова Қара және түрлі - түсті мал мен зерттелетін қасиеттерді құру бойынша жұмыс жүргізді.

Отандық және шетелдік тәжірибе қара ала және голштин генетикалық ұқсастықтары бар сүтті тұқымдарының жануарларын будандастырудың жоғары тиімділігін көрсетеді. Әлемде өсірілетін барлық тұқымдардың ішінде голштин тұқымының сүт өнімділігі мен өнеркәсіптік технология жағдайларына жарамдылығы бойынша жетекші болып табылатындығын атап өткен жөн. Дәл осы тұқымның жоғары өнімді табындарды құру үшін қолдануға болатын қасиеттері бар. Барлық дерлік тұқымдармен салыстырғанда, голштин тұқымы сүт пен сүт майының мөлшерінде айтарлықтай айырмашылыққа ие.

Бұл тұқымды будандастыруда қолдана отырып, экономикалық құнды белгілер бойынша әрқашан оң нәтиже күтуге болады. Оңтайлы жағдайларда

сүтті тұқымдарды жанастыру тәжірибелерін талдау бастапқы тұқымдар арасындағы айтарлықтай генетикалық айырмашылықта ғана будандастырулар жергілікті аналық тұқыммен салыстырғанда өнімділіктің жоғарылағанын көрсетті [9].

Ірі қара малдың аймақтық жоғары өнімді түрлерін құру бойынша отандық селекциялық бағдарламаларда жоғары дамыған сүтті мал шаруашылығы бар елдердің (АҚШ, Канада, Англия, Германия, Голландия және т.б.) генетикалық ресурстарын қолдану сұранысқа ие. Алайда, сүтті мал өсірудің әртүрлі аймақтарында импортталған бұқаларды пайдалану нәтижелері әртүрлі, бұл табиғи-климаттық факторларға, жеке табындардың генетикалық ерекшеліктеріне және жануарлардың рационына байланысты. Импорттық өндірушілердің отандық асыл тұқымды бұқалармен салыстырғандағы тиімділігін талдай отырып, бірқатар зерттеушілер шетелдік асыл тұқымды бұқалардың (АҚШ, Канада және Англия) айтарлықтай артықшылығын анықтады.

Жанасудың ерекшелігі - гетероздың айқын әсері. Гетерозис тұжырымдамасы күштің, мөлшердің жоғарылауы, құнарлылықтың, өсу уақытының, әртүрлі аурулардың түрлеріне және жәндіктерден зақымдалуына немесе әртүрлі қолайсыз климаттық жағдайларға төзімділікті білдіреді [25]. Гетероздың генетикалық негіздерін В. Анзоров, Е. Гончаров, А. Чомаев, Э. А. Бекназаров, Б. Т. Төлебаев, Е. К. Меркурьева, Л.С. Жебровский, А. Д. Комисаренко, В. Е. Митюков ата-аналардың тұқым қуалаушылық үйлесімділігіне негізделген тұқымының гетерозис әсерін алу үшін теориялар түрінде тұжырымдайды.

Қазіргі генетикалық және селекциялық ғылым гетерозиске селекцияны жүзеге асыру туралы мәселе көтерді, дегенмен кең будандастыруға көшу асыл тұқымды өсіру кезінде құнды экономикалық пайдалы белгілерді жетілдіру баяу жүретіндігімен байланысты [12,13,26,74,75,76].

Гетерозис дегеніміз жақсартылған тұқыммен салыстырғанда тұқымдық көрсеткіштердің артықшылығын білдіреді және алынған тұқымдар селекционерді қызықтыратын өнімділіктен жақсартылған аналық тұқымнан асып түсетін жағдайларды түсінеді, ал басқа табиғи-климаттық аймақтардан әкелік, будандарды өсіру жағдайында өнімділіктің төмендеуіне әкеледі.

Қазіргі уақытта сүт өнімділігі бойынша голштин тұқымымен бәсекеге түсе алатыны жоқ. Голштин бұқалары кез келген отандық тұқымда қолданылған кезде тұқымы сүт өнімділігін айтарлықтай арттырады [27,77].

Қызыл-эралуан голштин тұқымымен жанастыру бестужевский малының сойылу және еттік құндылығын іс жүзінде төмендетпейді, ал кейбір белгілер гетерозис әсерінің көрінісіне қарай жақсарады [28].

Сүтті типтегі сиырлар үшін біртекті емес, гетерогенді бұқаларды таңдау болашақ үшін маңызды. Көбінесе бұл фактор голландиялық және неміс селекциясының бұқаларын таңдауда көрінеді. Сүт типті бұқалардың ұрғашы тұқымында өнімділік 288 кг сүтке жетеді, бірақ сүт-ет типті бұқалардың ұрғашы тұқымында өнімді қолдану мерзімі ұзағырақ.

Асыл тұқымды топтық жұмысының негізгі мақсаты жануарлардың өнімділігін ары қарай арттыру, сүтті май мен сүт ақуызының өндірісін дамыту. Мәскеу облысындағы қара және қара ала тұқымды қазіргі заманғы мал американдық, канадалық, неміс және жергілікті асыл тұқымды голштин бұқаларының көмегімен істелді. Голштин тұқымын қолданудың ұзақ мерзіміне сай тұқым өнімділіктің айқын сүтті бағытына ие болады.

А.В. Воробьевтің, П. А. Зубаревтің пікірлері бойынша, Батыс Сібірдің қатал климаттық жағдайында сүтті мал шаруашылығындағы бірінші мәселе сиырлардың өнімділігін дамыту және сүттің құнарлылығын жақсарту болып саналады. Бұған гетерозис әсерін қолдану арқылы қол жеткізу мүмкіндігі бар. Голштиндендірілген ірі қара малдар арасындағы алғашқы лактация кезіндегі өнімділік деңгейінің айырмашылығы байқалғанымен, бұл көп жағдайда дұрыстыққа жатпайды.

П.С.Катмаков, В.П. Гавриленко, Н. П. Катмаков сүтті сауу (-257 кг) және сүттің майлық шығымы (-8 кг) ретінде таза тұқымды біржастағылар сүттегі майдың мөлшерін төмендете отырып, жартықанды біржастағылардан төмен болғанын айтып өтті.

Сондықтан, көптеген ғалымдар жанастыруда желіннің пішіні, морфологиялық белгілері мен функционалдық қасиеттері, оның дамуының біркелкілігі, сүт ағымының қарқындылығы едәуір жақсарады деп жеткізді.

Я. Гауптман, Б. Чумливский, Я. Душек, И. Хайек, Я. Кнап, К. Кошарж, К. Ковальчик, П. Маркович, Я. Пытлоун шоғырланған жемшөпті азықтандырудағы үзіліс, топты қайта жасақтау, күн тәртібін бұзу ол малдар үшін стресстің маңызды көзі болып саналады, бұл олардың өнімділігіне кері әсер етеді.

Будандастырылған қашарлар Швиц тұқымының біржылдығына қарағанда массаның өсуінің жоғарылауымен, азық-түлік бірлігіне шаққандағы шығындардың төмендеуіне жауапты, сондықтан ол үшін өсіру кезеңінде 18 айға дейін диеталық тамақтануды дамыту тиімді.

Селекционерлердің алдында будандастырылған сиырлардың көбею қабілетін жоғары деңгейде ұстап тұру үшін шаралар кешенін әзірлеу міндеті тұр.

Тұқымаралық жанасу кезінде жақсартылған тұқымда сүттің жоғары технологиялық қасиеттерін сақтау маңызды. Сыртқы ортаның қолайлы жағдайында сүт құрамы және қасиеті организмнің генотиптік ерекшеліктеріне байланысты. Сүт майымен ақуыз мөлшері, сүт пен майдың мөлшері және т.б. арасындағы тұқым қуалаушылық коэффициенттері осы белгілер бойынша іріктеуге мүмкіндік береді. Осыған байланысты будандастырылған сиырлардың сүт сапасын бағалаудың өндірістік қажеттілігі туындайды [78,79,80,81].

Кезекті лактацияға дайындық кезінде әр сиырға 26-дан 90 күнге дейін жеке тағайындалған құрғақ кезең ұсынылуы керек. Іс жүзінде көбінесе бұзаулауға дейінгі кезеңнің ұзақтығы барлық сиырларға 60 күн тағайындалады.

Голштин тұқымы бар қара ала және будандастырылған сиырлардың репродуктивті қасиеттері айтарлықтай ерекшеленеді. Сонымен, бірқатар ғалымдардың зерттеулерінде будандастырылған қашарларды ұрықтандыру жасы 17 айға тең, ал қара түсті біржылдықтар жасы 22 ай, ұрықтандыру индексі сәйкесінше 1,3 және 1,34. Қара ала қашарларда алғашқы ұрықтандыруда 60,6 %, будандастыруда 58,4% құрады. Ұзағырақ қызмет көрсету-лактациядан кейінгі кезеңде голштиннің сиырлары болды, бұл ретте қызмет көрсету кезеңінің ұзақтығы өсімнің негізгі биологиялық және экономикалық көрсеткіші болып табылатын төлдей аралық кезеңге (МО) тікелей тәуелді болады. Бірінші лактациядан кейін қара ала сиырлар (348,6 күн) экономикалық тұрғыдан тиімді болады, ал будандар 14,5 күнге ұзағырақ болады.

Көптеген малдың сыртқы пішініне қарай тұрақты түрде тұқым қуалайды. Желіннің алдыңғы бөлігін бекіту, желіннің артқы жағын бекіту биіктігі, желіннің тереңдігі, емізік топографиясы сияқты белгілердің тұқым қуалаушылық коэффициенттері 0,23-0,29 деңгейінде. Сондықтан Н.И. Морозова, Н.В. Тимофеева сыртқы белгілерді ескере отырып, жануарларды іріктеп сұрыптау қажет екенін көрсетеді. Сонымен қатар, жануарлардың пайдалылығының кейбір жақтары ішкі ерекшеліктерге байланысты, олар туралы қазіргі уақытта жеке тұлғаны тексерум арқылы дұрыс түсінік қалыптастыру мүмкін емес. Голштинизацияланған алғашқы төлдердің репродуктивті қасиеттерін зерттеу мәселелеріне Б. О. Әлімжанов пен Т. И. Құлмағамбетов, Е. М. Лебедев және А. Алимаев, Г. А. Гилонян, А. Мурадян, А. М. Торехановтың жұмыстары арналған.

Жануарлардың қасиеттерін тек сыртқы жағынан жан-жақты білу мүмкін емес. етабликалық процестердің қарқындылығын анықтайтын тірі организмдегі биохимиялық және физиологиялық процестерді зерттеу өте маңызды, өйткені олар жоғары өнімділіктің көрінісін қамтамасыз етеді.

Ірі қара малдағы қанның морфологиялық құрамын зерттеу бойынша зерттеулерді Б.П. Завертяев, В.И. Волгин, Е.В. Жукова, В.П. Лазаренко, А.И. Епимахов, С.Р. Щецов, Е.С. Аманжолов, Л.В. Алимжанова, Г.П. Протодяконова жүргізді, ал А. Харитонов, Д.В. Карликов, А.В. Салдина, А.М. Ишелунов жылдың әртүрлі маусымдық кезеңдерінің қанның биохимиялық көрсеткіштерінің өзгеруіне әсерін анықтады. А. Я. Гулева, С. П. Савченко, С. Г. Козырева, С. П. Плященко және В. Т. Сидоров, А. В. Стрелец, К. В. Кольцованың жұмыстары ірі қара малдың қан құрамына экологиялық факторлардың әсерін зерттеуге арналған. [29,30].

В.Ф. Зубрияновтың, В. В. Лященконың, И. М. Морозовтың еңбектерінде [26] қанның морфологиялық көрсеткіштерінің конституциялы,ымен және тұқыммен байланысы зерттелді. Зерттеушілердің көпшілігі қандағы гемоглобин, эритроциттер, ақуыз, ақуыз фракцияларының деңгейі жануарлардың конституциялық түрі мен тұқымын көрсететінін анықтады.

Ірі қара малдағы қан ақуыздарын зерттеу бойынша көптеген зерттеулер жүргізілді. Бұл ретте сау сиырлардың қанындағы жалпы ақуыздың орташа мөлшері 5,9-дан 9,6% - ға дейінгі ауытқулармен 7,0% шегінде, ал альбуминдердің мөлшері 3,9% және глобулиндердің 2,8% құрайтыны анықталды.

Л.В. Алимжанова өз зерттеулерінің нәтижелері бойынша сүт өнімділігінің ауырлығы мен өзгергіштігі таза тұқымды сиырлардағы қан мен гемоглобиннің формалық элементтерінің құрамына әлсіз тәуелді екенін көрсетеді, ал Гольштейн будандарында бұл көрсеткіштердің әсері жоғары. Бұл глобулиндерге, жалпы майға және холестеринге әсер етеді, бұл жануарлардың сүт өнімділігін болжау кезінде ескерілуі керек. Қан ақуыздары мен жануарларды сауу арасында орташа ұзақ мерзімді байланыс, гемоглобин мен сауу арасында төмен оң байланыс орнатылды [31,32].

Сондықтан, асыл тұқымды белгілердің қатарына қашарларды іріктеу кезінде гематологиялық көрсеткіштерді қосқан жөн.

К.Х. Шайкенова, Г.М. Туников, Г.И. Теребинов өз зерттеулерінің нәтижесінде сиырлар ағзасының жайылымдық құрамдағы қорғаныс-бейімделу мүмкіндіктері қан сарысуының бактерицидтік және лизоцимдік белсенділігіне және гематологиялық көрсеткіштерге тәуелді екенін көрсетті.

Сондықтан олардың қорғаныс-бейімделу реакцияларының дәрежесіне сай сыртқы ортаның қолайсыз факторларға төзімділігін объективті бағалауды негізге алу қажет. Көптеген зерттеушілер гуморальды қорғаныс жағдайлары малдарды ұстаудың ең тиімді ұтымды әдістері арқылы арттыруға болатынын айтады.

Сондықтан, азықтың құндылығы сүтті малдың табиғи төзімділігіне белгілі бір дәрежеде әсер етеді. Көптеген зерттемелерге қарамастан, қандай да бір тұқымдарды біріктіргенде, сондай-ақ будандастырылған малдарды азықтандыру мен өсірудің басқада жағдайларында, қандай табиғи-климаттық аймақтарда жанастыру жақсы нәтиже беретіні әлі анық болған жоқ. Голштин тұқымын өсірушілермен жанастыру арқылы сүтті малдың тұқым қуалайтын қасиеттерін тез жетілдіру мүмкіндігі көптеген селекционерлерді қызықтырады. Голштин тұқымын қолдану арқылы әлемнің көптеген елдерінде бар тұқымдарды жақсарту негізінде жүргізілген зерттеулердің нәтижелері мұндай жанастырудың орындылығын көрсетеді.

Қара ала малдарды жетілдіру әдістерін, оларды зоотехникалық бағалау әдістерін, бейімделу қабілеттерін және сүттің өнімділігіне қатысты мәселелерді анықтау негізінде әдеби дереккөздерге қысқаша зерттеу қолданылған тұқымдардың аймақтық ерекшеліктерін еске ала, бұл мәселенің жеткіліксіз зерттелгендігі мен жарықтандырылғандығын көрсетеді. Ойлағандай, аз талданған айырықша маңызды мәселе қара-ала сиырды желілер бойынша дамыту болып саналады, өйткені Қазақстанның ДСҰ-ға кіру шегінде жоғары өнімділікке, өміршендікке, жануарлардың ахуалының мықтылығы есепке алынады, бұл саланың табысқа жетуіне және бәсекеге қабілеттілігіне ықпал етеді [82,83,84,85].

1.2 Гоштиндендірілген қара ала тұқымының экстерьері және өнімділігімен байланысы

Экстерьер жануарларды кешенді бағалаудың маңызды құрамдас бөлігі болып табылады және анатомиялық-физиологиялық ерекшеліктер мен тұқым қуалайтын факторларға байланысты организмнің жалпы құрылымын, сыртқы түрін және формаларын көрсетеді [33].

Селекциялық тәжірибеде ірі қара малдың жаңа сүтті тұқымдарын құру және қолданыстағы сүт тұқымдарын жетілдіру кезінде жануарлардың типі бойынша шоғырлануы маңызды мәнге ие болады. Сыртқы түрі жануарлардың тұқымын және олардың өнімділік бағытын сипаттайтын негізгі көрсеткіштердің бірі болып табылады. Экстерьерді бағалаудың маңызды әдісі-жануарлар денесінің өлшеу. Дене өлшемдері мен индекстері жануардың абсолютті дамуын, оның дене құрылымының пропорционалдығын және дененің жеке бөліктерінің қатынасын бағалауға мүмкіндік береді [34].

Сыртқы түрі жануарлар денесінің сыртқы формаларымен, дененің жекелеген бөліктерінің арақатынасы мен даму ерекшеліктерімен сипатталады – тұқым қуалаушылыққа, қоршаған орта жағдайларына байланысты және жануарлар денесінің биологиялық ерекшелігін және олардың экономикалық құндылығын көрсетеді (А. И. Свирид, Л. Н. Гамко, 2016).

Сыртқы түрі бойынша конституциялық түрі, жануардың тұқымы (ішкі түрлері), дене бітімінің жеке ерекшеліктері, сондай-ақ өнімділік бағыттары (ет, сүт және т.б.) анықталады. Сыртқы жағынан жануарлардың өнеркәсіптік технологияға жарамдылығын бағалауға болады. Мысалы, емізік пішіндері, емізіктердің мөлшері мен орналасуы сиырлардың машинада саууға жарамдылығының өте маңызды сыртқы көрсеткіштері болып табылады. Ең қажет кең таралған, жақсы дамыған емізік. Қысқа алмұрт тәрізді емізіктері бар немесе ешкі желіні бар сиырлар машинада саууға жарамсыз (А. И. Свирид, Л. Н. Гамко, 2016).

Сүтті сиыр әдетте үшбұрыш пішінде болады. Оның басы жеңіл, құрғақ, ұзартылған, тар; дөрекі емес және қалың емес мүйіздер; ұзын жіңішке мойын, мойын терісі көптеген ұсақ қатпарларға жиналады; желкесі салыстырмалы түрде жоғары немесе орташа құрғақ, лактация кезінде өткір; құрғақ және белге тегіс байланысы бар ұзартылған түзу арқа. Салыстырмалы түрде тегіс арқа сызығы жануардың денсаулығының көрсеткіші болып табылады. Ұзын және кең қабырғалар (олардың арасында кем дегенде екі саусақ болуы керек, ал соңғы қабырғалар арасындағы қашықтық 5-6 см жетуі керек). Кеуде жақсы дамыған және жеткілікті ұзын, өте кең емес, бірақ терең және шынтақ буынынан 10-15 см төмен түседі. Құрсақ әдетте, көлемді, тым салбырап, өте тығыз емес. Дененің артқы жағы өте жақсы дамыған, ұзын және тегіс сегізкөз бар, жамбас буындарында және құймышақ кең, сәл төмен орналасқан (А. И. Свирид, Л. Н. Гамко, 2016).

Терісі жұқа, нәзік, серпімді болуы керек, ол оңай тартылуы керек. Қалындықты құйрықтың түбірінде, соңғы қабырғадан шетінде, сондай-ақ желінде анықталады [35,36,37].

Мал шаруашылығын өнеркәсіптік негізге көшіру кезінде ауыл шаруашылығы жануарларының асыл тұқымды және өнімді қасиеттеріне қойылатын талаптар артты, сонымен бірге олардың конституциясы мен сыртқы түрі бойынша бағалауының маңызы артты. Өнеркәсіптік технология жағдайында күшті конституциясы және тиісті сыртқы көрсеткіштері бар жануарлар ғана жоғары өнімділікке ие болады және өз қасиеттерін ұрпақтарына тұрақты түрде бере алады.

Соңғы онжылдықтарда отандық мал тұқымын жетілдіру үшін әлемдік генетикалық ресурстарды кеңінен пайдалану басталды. Әлемдегі ең жоғары сүт беретін, сүттегі май мен ақуыздың жақсы мөлшері бар голштейн малдарының генетикалық әсерінің ауқымы әсіресе өсті. Айта кету керек, әлемдік генофондты пайдалану өнімді қасиеттермен қатар қарқынды технологиялар жағдайында жануарлардың сыртқы келбеті мен бейімделуін жақсартуға мүмкіндік береді [87,88,89,90,91,92].

Жануарлардың сыртқы түрін бағалау біртұтас жүйеге құрылған барлық іс-шараларды қамтиды. Кейіннен алынған деректер күрделі сыртқы пішінді есептеу үшін қолданылады, сондай-ақ сиырларды шаруашылық пайдалану ұзақтығының индекстері, бұл өз кезегінде жануарлардың асыл тұқымдық құндылығының жалпы индексіне әсер етеді.

Қазіргі уақытта әлемде сиырлардың сыртқы түрін сызықтық бағалау жүйесі кеңінен қолданылады. Оны пайдалану нәтижелері жеке жануарлардың да, жалпы табынның да селекциялық көрсеткішін анықтауға мүмкіндік береді.

Сүтті малдың сыртқы түрін бағалаудың бұл жүйесі АҚШ-та өткен ғасырдың 80-жылдарынан бастап қолданыла бастады. Кейінірек ол Еуропа елдерінде, соның ішінде Германияда енгізілді.

Неміс селекциясының голштин сиырларын бағалаудың өзі ұрпақтарының сапасы бойынша өндіруші бұқаларды тексеру жүзеге асырылатын шаруашылықтарда лактацияның 30-шы және 150-ші күндері аралығында 19 бірінші рет бұзаулаған қашарлардың сыртқы параметрлерін тексеруден тұрады. Әрбір белгі 1-ден 9 баллға дейінгі сызықтық шкала бойынша анықталады. Сыртқы белгілердің жоғары дәрежесі тұқым қуалайтындығына сүйене отырып, ұрпақ сапасы бойынша өндіруші бұқалардың өзіндік өнімділігін анықтау шараларының бірі-олардың алғашқы бұзаулаған қыздарының дене бітімін бағалау. Дәл осы кезеңде бұқалардың ұрпақтарында қажетті көрсеткіштердің көрінісін дәл сипаттауға болады.

Сыртқы бағалау нәтижелерін дұрыс пайдалану шаруашылықтарда асылдандыру жұмыстарын тиімді жүргізуге ықпал етеді. Осыған орай ұрпақтың қажетті белгілері жануарларды мақсатты түрде жұптастыру арқылы бекітіледі немесе жақсарады. Бұл жағдайда бұған сиырлар мен

қашарлардың жекелеген топтары үшін де, жеке тәртіпте де өндіруші бұқаларды таңдау арқылы қол жеткізіледі.

Бұқаны таңдау әр түрлі шаруашылықтарда бағаланған оның кем дегенде 30 бұзаулаған қызының дене бітімін сипаттау нәтижелері бойынша жүзеге асырылады. Болашақта ұсынылатын бұқа өндірушілерінің жануарлар мен табындардың белгілі бір топтары үшін базалары қалыптасады. Бұқа каталогтарында олардың сызықтық профильдері туралы мәліметтер бар, олар сиырлардың белгілі бір топтары үшін жақсы көрсеткіштері және белгілі бір жағдайларда қандай нашар көрсеткіштері бар екенін сипаттайды.

Германияда, сүтті мал шаруашылығы дамыған басқа елдердегідей, голштейн сиырларын бағалау арнайы дайындалған бонитер-классификаторлармен жүзеге асырылады.

Германияның голштин мал қауымдастығының мәліметтері бойынша, қазіргі уақытта әртүрлі федералды жерлерде мал кәсіподақтары немесе мемлекеттік органдар жанындағы 50-ге жуық маман жұмыс істейді [93,94,95,96].

Отандық мал шаруашылығының кез келген саласында жалпыланған әлемдік тәжірибені пайдалану уақыттың жаңа талаптарына ілесуге мүмкіндік береді, сондай-ақ селекция бағыттарын одан әрі дамытудың дұрыс пайымына ықпал етеді.

Қазіргі уақытта көптеген отандық шаруа қожалықтарының, оқу орындарының және зерттеу ұйымдарының мамандары өздерінің шетелдік серіктестерімен, мал жеткізушілермен, жабдықтар мен қызметтерді көрсетушілермен немесе кешенді технологиялық әзірлемелермен байланыс орнатты.

Шетелден салыстырмалы түрде үлкен асыл тұқымды мал басын әкелу және сүтті мал шаруашылығында импорттық селекциялы бұқа тұқымын кеңінен пайдалану себебінен Қазақстанда жануарлардың асыл тұқымды құндылығын бағалаудың шетелдік әдістері кеңінен қолданылады.

Неміс әріптестерінің тәжірибесін алу мақсатында 2015 жылдың күзінде мал шаруашылығы және ветеринария ғылыми-инновациялық орталығының екі қызметкері Германияның әртүрлі асыл тұқымды одақтарында тағылымдамадан өтті. Орталықтың тағы екі маманы осы уақытта Канаданың голштейн мал қауымдастығында оқыды.

Еуропа елдерінің сүтті мал шаруашылығының асыл тұқымды бағдарламалары бірінші рет бұзаулаған қашарлардың сыртқы түрін бағалаумен қатар, екінші және үшінші лактация кезеңдеріндегі табыннан шықпаған ересек сиырларды бағалауды көздейді. Мысалы, Австрияда қайта бағалау екінші төлдегеннен кейін, Германияда – үшінші төлдегеннен кейін жүзеге асырылады. Қайта бағалаудың мәні жануарлардың асыл тұқымды құндылығын қайта қарауға емес, бірінші және үшінші рет төлдеу арасындағы кезеңде сыртқы өзгерістерді бақылауға мүмкіндік беретін қосымша шара ретінде қарастырылады. Оған арнайы жұптасу арқылы немесе сиырлардың ұрықтану деңгейі жоғары бұқалардан алынған сиырлар

ұшырайды. Алынған нәтижелер сәйкес бұқалардың номиналды қыздары болып табылатын алғашқы төлдерді бағалау деректерімен салыстырылады, бұл ретте сиырларды кездейсоқ тандау нәтижесінде іріктеуге болмайды. Деректерді жариялау бұқаның үшінші лактация кезеңінде кем дегенде 15 қызын бағалағаннан кейін ғана мүмкін болады. Деректерді өзектендіру жүйелі түрде (жылына үш рет), әрбір жүргізілген бағалаудан кейін - сәуір, тамыз және желтоқсан айларында жүргізіледі.

Ересек сиырлардың сыртқы түрін бағалау асыл тұқымды жұмыстың қосымша құралы болып табылады және бірінші және үшінші лактациялар арасындағы кезеңдегі жануарлардың дене бітімінің өзгеруін көрсетеді.

Бұқа қыздарының екінші сыртқы бағалауының нәтижелері бірінші лактация кезінде жүргізілген бағалау деректерімен, сондай-ақ екінші немесе үшінші төлдегеннен кейін бағаланған барлық сиырлардың бағалау деректерімен салыстырғанда қарастырылады. Мұндай шара жеке сыртқы көрсеткіштердің өзгеру сипаттамаларына салыстырмалы талдау жасауға мүмкіндік береді.

Бірінші және екінші бағалаудың салыстырмалы нәтижелері селекциялық шешімдер қабылдауда қолданылады және асыл тұқымды төлдерді сатып алу кезінде құрамында бұқалар бар асыл тұқымды орталықтар үшін маңызды.

Баяндалған ақпаратты қорытындылай келе, мал шаруашылығындағы дене пішінің бағалаудың сызықтық жүйесі бұқалар мен сиырларды генотип бойынша бағалау әдісі деп айтуға болады. Бұл жүйенің артықшылығы-жануарларды іріктеу белгілері бойынша таңдаудың қарапайымдылығы. Сонымен қатар, оны қолдану салыстырмалы түрде оңай. Сонымен, бір жануардың сыртқы түрін бағалау үшін білікті бонитер мұндай жұмыстарды жыл бойы үздіксіз жүргізген жағдайда тек 5-6 минутты алады.

Ақпарат үшін: шетелдік ұйымдарда бір маманға жүктеме жылына 5-тен 11 мыңға дейін бірінші рет төлдеген қашарларды құрайды [97,98,99,100,101,102].

Бұл жүйенің тағы бір маңызды артықшылығы - әртүрлі елдердің селекционерлері сиырларды бағалауды және бұқалары бірыңғай стандарт бойынша таңдауды жүзеге асыра алады. Сонымен қатар, бұқаның сыртқы профилі өте қарапайым, оған сәйкес оның ұрпақтары қандай сипаттамаларға ие болатынын болжауға болады.

Сызықтық бағалауды қолданудың артықшылықтарының қысқаша сипаттамасы:

1) бұқалар үшін-бұқаларды қыздарының дене бітімі бойынша сипаттайды;

2) сиырлар үшін-оның дене бітімінің қажетті түрге сәйкестік дәрежесін анықтауға, сондай-ақ сыртқы кемшіліктерді түзетуге немесе ұрпақтарында оның қажетті белгілерін бекітуге мүмкіндік береді;

3) шаруашылық үшін: негізгі табынға енгізілетін бірінші рет төлдеген қашарларды сипаттайды; табынға өсіруші бұқаларды іріктеу үшін қажетті

ақпаратты береді,-табын бейінінің өзгерістері бойынша оның белгілі бір уақыт кезеңінде қаншалықты жақсарғанын көрсетеді.

Айта кету керек, біздің елімізде жеке шаруа қожалықтары жағдайында бірінші және кейінгі лактациялардағы сиырлардың сыртқы көрсеткіштерін бағалау жұмыстары басталды. Республикалық мал шаруашылығы жүйесі шеңберінде (ААЖ) жануарлардың сыртқы түрін бағалау үшін сиырлардың әртүрлі топтарына асыл тұқымды бұқаларды тандау мүмкіндігін беретін мәліметтер базасы құрылады

Селекционерлердің ААЖ мүмкіндіктерін одан әрі дамыту және пайдалануы тиімділікті арттыруға және өнімділіктің сүт бағытындағы ірі қара малды өсіру жөніндегі шаруашылықтарда асыл тұқымдық жұмыстарды жүргізуді одан әрі жеңілдетуге мүмкіндік береді.

Дания, Норвегия және Финляндия сияқты Солтүстік Еуропа елдері қара малды генетикалық жақсарту үшін NTM селекциялық индексін енгізді, онда өнімділік жануарлардың көбеюімен және ұзақ өмір сүруімен теңдестірілген. Қазіргі уақытта Скандинавиялық селекциялық индекс уақыт ең толық өйткені ол аяқ аурулары мен метаболизм бұзылуларға төзімділікті қамтиды.

Е. В. Тележенконың (2014) мәліметтері бойынша әлемдік заманауи сүтті мал шаруашылығында тандемдік немесе шекті селекцияға қарағанда тиімдірек селекциялық индекстер қолданылады (Hazel L. N., 1942). АҚШ аумағында екі жүйенің селекциялық индекстері қолданылады. NM\$ - да жануардың асыл тұқымды құндылығы оның өмір бойғы пайдасымен анықталады, ал TPI – де ол өнімділік пен сыртқы көрініске бағытталған. NM\$- да көбею және денсаулық көрсеткіштері (48%), аз дәрежеде өнімділік (35%) және сыртқы (17%) үлкен маңызға ие. TPI негізінде өнімділік (43%), сыртқы (28%) және көбею мен денсаулық (29%) бар [38].

Келесі деректерде (Pryce J.E., Coffey E., Simm G., 2001; VanRaden P.M., 2014) жақсы анықталған сүт тұқымы жануардың денсаулығы мен оның өнімділігімен байланыс теріс екенін көрсетеді, сондықтан TPI индексінде оның теріс салмағы бар.

Қоршаған орта мал ағзасына айтарлықтай әсер етеді. Өнімділіктің генетикалық тұқымын барынша толық іске асыру үшін жануарлардың биологиялық ерекшеліктеріне барынша сәйкес келетін жағдайлар жасау қажет. Әйтпесе, олар бейімделуге мәжбүр болады және бұл физиологиялық процестерге қосымша стрессті, энергия шығындарының жоғарылауын және сайып келгенде, зоотехникалық көрсеткіштердің нашарлауын, жемшөп шығынының жоғарылауын, кейде ауруларды және тіпті өлімді тудырады. Қолайсыз экологиялық жағдайлардың әсері әдетте стресс деп аталады (Р. В. Тамарова, А.С. Ермишин, 2016).

«Сиыр үшін жайлылық» факторларының кешені белгілі бір дәрежеде өзара байланысты және бір-біріне тәуелді көптеген ұғымдарды қамтиды. Ірі қара малдың табиғи қажеттіліктері – жем, су, қозғалыс, жату, шайнау. Мұның бәрінде жануар шектелмеуі керек, әйтпесе өнімділіктің төмендеуі мүмкін (депрессия) (И. Н.Янчуков және басқалар, 2016).

Өкінішке орай, сиырларды ұстау, тамақтандыру, сауу тәсілі, кәсіпорындағы үй-жайлардың сапасы, оларды жоспарлау, желдету, жарықтандыру және т.б. сияқты сәттер әрдайым ескеріле бермейді. кейде кеңістікті ұйымдастыруда шамалы түзетулер, сүтті арттыруға қолайлы жағдай жасау үшін малдың биологиялық талаптарын ескере отырып, кейбір жабдықтарды өзгерту жеткілікті. Көбінесе олар жылына бір сиырға 1000-1800 кг-ға өседі. Бұл өндірісті ұлғайту үшін орасан зор резервтердің болуын көрсетеді және сонымен бірге малдың максималды жайлылықсыз жоғары көрсеткіштерге қол жеткізу мүмкін емес екенін дәлелдейді (В.Тимошенко, 2014).

Қазіргі уақытта сүтті мал шаруашылығы дамыған елдерде дене пішінді зерттеуге және оны бағалауға көбірек көңіл бөліне бастады. 80-жылдардың басында АҚШ, Канада және Батыс Еуропа елдерінде сүтті сиырлардың дене бітімін бағалаудың мүлдем жаңа жүйесі жасалды. Ол сыртқы көзді субъективті бағалаудың жаңа принциптерін тәжірибеге енгізді, сүтті сиырдың модельдік түрін дәл анықтады, бонитердің субъективті бағалауының әсерін азайтты, қыздарының дене бітімі бойынша өндіруші бұқалар және бүкіл елдер деңгейінде сыртқы бағалауды стандарттады бағалау үшін негіз құрды [39].

Ауылшаруашылық жануарларының сыртқы түрін бағалау үшін субъективті және объективті бағалаудың келесі әдістері қолданылады:

- көзбен өлшейтін (көрнекі) бағалау әдістері. Еркін визуалды бағалауды, нүктелі (нүктелік) бағалауды және сызықтық дене түрін бағалауды қамтиды;
- бағалаудың объективті әдістеріне жануарлардан өлшеу жүргізу және оларды статистикалық өңдеу (дене бітімі индекстері, сыртқы профиль) және суретке түсіру кіреді.

Зоотехникалық тәжірибеде жануарлардың фотографиялық бейнесі маңызды бола түсуде. Бұл ретте жануарларды суретке түсіру жиі жарнамалық сипатқа ие [40,41].

Ғылыми көзқарас пен цифрлық технологияны қолдану арқылы жануардың фотосуретінен шындықтың дәл көрінісін алуға болады. Жыл сайын әлемде 500 млн. астам ірі қара малдың асыл тұқымдық құндылығы тұрғысынан бағалауды қалыптастыру, дене бітімі, денсаулығы және пайдалану перспективалары жүргізіледі,. Сонымен қатар, өлшемдердің көпшілігі және сыртқы бағалаудың өзі уақытты қажет ететін және субъективті процесс [42,43,44.45].

Жануарды бағалаудың дәстүрлі тәсілі визуалды тексеру нәтижелеріне, сезімталдыққа және әдетте жанасу сезімін өлшеуге (өлшеу алу) негізделген. Сондықтан қазіргі уақытта сараптамалық бағалауды қолда бар сызықтық критерийлерді ескере отырып, кәсіпқойлар (бонитерлер) қалыптастырады. Мұндай бағалаудың дәлдігі субъективті себептермен анықталады [46].

Демек, тереңдік сенсоры арқылы алынған жануарлардың сыртқы түрін кешенді бағалау жүйесін әзірлеу өзекті және ғылыми және практикалық маңызы бар. Осыған байланысты біздің зерттеулеріміздің мақсаты байланыс

арқылы алынған сиырлардың сыртқы түрін объективті бағалау нәтижелерін талдау және цифрлық технологияларды пайдалана отырып, жануарлардың дене бітімін зерттеу әдісін әзірлеу, сондай-ақ жануарлардың дене бітімі мен өнімділік параметрлері арасындағы байланысты анықтау болды [103,104, 105].

1.3 Сүтті тұқым сиырларының өнімділік көрсеткіштеріне генотиптің әсері

Қазіргі уақытта әлемде сүтті мал шаруашылығының дамуы қазіргі заманғы технологиялардың, мал шаруашылығын бағалау әдістерінің және сүт өндірісінің рентабельділігін арттыру мақсатында селекциялық процестердің қарқындылығымен сипатталады [47].

Сүт өнімділігінің сипаттамаларына негізделген селекцияның тиімділігі генетикалық және паратиптік факторлардың белгілі бір белгінің өзгергіштігіне әсер ету үлесіне байланысты. Сүтті малдың асыл тұқымды сипаттамаларының ішінен сауу сыртқы факторларға байланысты және жоғары өзгергіштік дәрежесіне ие. Сүттегі май мен ақуыздың мөлшері генетикалық факторларға көбірек байланысты.

Отандық және шетелдік ғалымдардың пікірінше, сауу индексі 25% генетикалық факторларға байланысты және 75% паратипикалық, оның 35% - ы азықтандыру және ұстау шарттары, 25% - ы жануардың денсаулығын, ал 15% - ы жасы мен лактация кезеңін көрсетеді. Сүт сауу деңгейінің жоғарылауымен паратиптік факторлардың әсері артып, генетикалық факторлар азаяды [48].

Орташа алғанда, табындар арасындағы айырмашылықтардың шамамен 80% - ы қоршаған ортаға, ал 20% - ы генетикалық факторларға байланысты [49]. Симптомдардың көрінісі екі факторға байланысты: тұқым қуалаушылық және қоршаған орта. Егер белгінің ауырлығы тек тұқым қуалаушылыққа байланысты өзгерсе, тұқым қуалаушылық 100%, ал егер ол толығымен сыртқы факторлардан туындаса 0% құрайды. Тұқым қуалаушылық шамамен 30% құрайды, ал май, ақуыз, құрғақ зат сияқты сүт құрамының көрсеткіштері 50% құрайды [49,50].

Соған сәйкес Москаленко Л.П. [56] генетикалық факторлардың ішінен «сызық» факторы және голштин тұқымының қан сызығы белгілердің фенотиптік өзгергіштігіне айтарлықтай әсер етеді деген. Автор өзі зерттеген табындардағы тұқым қуалаушылық коэффициенттерінің үлкен өзгергіштігін былай көрсетеді, мысалы, бұл көрсеткіш кірістілік бойынша 5,8-ден 40%-ға дейін, сүт майының мөлшері бойынша 26,2-73,6% және сүт ақуызының мөлшері бойынша 4,2-36,8% аралығында. Сондықтан, автордың пайымдауынша, биікке жету үшін осы көрсеткіштер бойынша іріктеу нәтижелерін жаппай емес, жеке іріктеуді қолдану қажет.

Г. П. Лещук, бұқалардың қыздарының сауу көрсеткіштеріне әсер ету күші осы бұқалардың сызықтық тиістілігіне байланысты екенін атап өтті.

Автордың айтуынша, Монтвик Чифтейн желісінің өндіруші бұқаларының қыздарының сүтін саууға әсер ету күші 20%, ал Вис Айдиал желісінің бұқалары 33% құрады. Дене тұрқы сияқты бірнеше типтік факторлардың әсер ету күші 32% құрады [51].

А.И. Шендаковтың зерттеу нәтижелері жануарлардың сызықтық байланысы сауын сиырлардың генетикалық әлеуетін жүзеге асыруға айтарлықтай ықпал ететінін көрсетеді. Автордың айтуынша, әкелерінің аталарының сүтті сиырлардың өнімділігіне қосқан үлесі 64% , ал аналар жағынан үлесі 14%, ал аналары 12% құрады әкелердің аналары сәйкесінше 10% [52].

Отандық және шетелдік селекцияның генетикалық ресурстары қара-ала малды жақсарту үшін қолданылады. Голштин тұқымы қара-ала малдың өнімділігін арттыруға ерекше әсер етті. Бүгінгі күні голштин ірі қара малы сүт өнімділігінің ең жоғары генетикалық әлеуетіне және өнеркәсіптік сүт өндіру технологиясына ең жақсы бейімделуді қамтамасыз ететін сипаттамалар жиынтығына ие [53].

Сонымен қатар, голштин тұқымын пайдалану қара-ала тұқымды сүтті сиырлардың жаңа тұқымдарын құру бойынша селекциялық жұмыстарды тиімді жүргізуге мүмкіндік береді [54,55,56,].

Сүтті мал шаруашылығында мал шаруашылығы сызықтық тиістілігіне қарай мал шаруашылығының ажырамас бөлігі болып табылады. Белгілі бір тұқымға жату сүтті сиырлардың өнімділігіне әсер етеді және генотипке байланысты жеке ерекшеліктерге байланысты. Сүт өнімділігінің деңгейі көптеген факторларға байланысты – тұқым қуалаушылық, тұқым, жануарлардың физиологиялық жағдайы, жануарларды азықтандыру, ұстау және пайдалану шарттары [57,58,59,60].

Қазақстанда отандық тұқымды сиырлардың генофондын жақсарту жөніндегі ауқымды бағдарламаны іске асыру барысында аудандастырылған тұқымдардың көпшілігі голштинбұқаларымен сіңіргіш крест арқылы қара ала тұқыммен ауыстырылды. Балтық жағалауы мен Ресей Федерациясынан әкелінген ескі типтегі қара-түрлі-түсті тұқым, сондай-ақ қызыл дала Солтүстік Қазақстанның климаттық және жемшөп жағдайлары төтенше аймақтарында кең таралған. Сүт өнімдерінің генетикалық әлеуеті

Ең жақсы асыл тұқымды шаруашылықтарда да таза тұқымды қара-ала және қырдың қызыл сиырларының өнімділігі лактация үшін 3,0-3,5 мың кг сүтті құрайды.

Жоғары рулық сипаттамалары бар қиылысқан голштейннің орта генотиптерін іріктеу және қарқынды пайдалану жаңа бәсекеге қабілетті қара мал популяциясын құрудың негізі болып табылады.

Қостанай облысының кейбір фермаларында жүргізілген тәжірибелер – «Заречное» ЖШС, «К.Маркс» ЖШС, «Шеминовка» ЖШС – голштин тұқымын өндірушілер оларды қара ала және қырдың қызыл тұқымдарының сиырларымен кесіп өткенде ұрпақтарына сүтті дене түрін беретіндігін көрсетті, желіннің пішіні мен сауу жылдамдығын жақсарттыңыз. Сонымен

қатар, сүт өнімділігінің айқын жоғарылауы және майдың сақталуы байқалады. Әр түрлі қан топтарының голштин сиырларын дене бітімі мен өнімділігі бойынша бағалау олардың жақсы қалпына келетіндігін және негізгі табынды үйлесімді дамыған фигурамен, жоғары тірі салмақпен және күшті аяқ-қолдармен қалыптастыратындығын көрсетеді [60].

Жоғары сапалы сүт өндірісін ұлғайту Қазақстанның агроөнеркәсіптік кешенінің маңызды міндеті болып табылады, өйткені ол екі жаһандық проблеманы шешуді көздейді: экономикалық - елдің азық - түлік қауіпсіздігін қамтамасыз ету және әлеуметтік-еңбекке қабілетті халықты жұмыс орындарымен қамтамасыз ету.

Сүт-барлық қажетті қоректік заттарды оңай сіңетін және теңдестірілген түрде қамтитын ең толық тағамдық өнім [61].

Сүттің құрамы оның биологиялық және тағамдық құндылығын, сондай-ақ сүт өнімдерінің шығымы мен сапасын анықтайды. Осыған байланысты сүтті өндіру және өңдеу процесінде оның химиялық құрамының өзгеруі туралы білім үлкен маңызға ие [62,63].

Сүттің күрделі химиялық құрамында : ылғалдылығы – 87,5%-ға дейін, құрғақ зат – шамамен 12,5%. Құрғақ заттан май (3,6%), ақуыз бар (3,2%), лактоза (4,7%), минералды заттар (0,7%) және шамамен 250 басқа компоненттер бар [64].

Сүттің сапасы мен өңдеуге жарамдылығы ішкі факторлармен анықталады: тұқымы, жасы, лактация кезеңі, денсаулық жағдайы және сыртқы фактор: жыл мезгілдері [65,66,67,68].

Саланы жандандыру үшін отандық мал шаруашылығының тиімділігін арттыру және өндіріс шығындарын азайту қажет.

Мәселені жануарлар физиологиясын терең білуге және оларды теңдестірілген тамақтандыруға негізделген бизнесті жүргізудің түбегейлі жаңа тәсілімен шешуге болады [69,70].

Сүт шаруашылығының нақты проблемасы-жемшөп базасын сапасыз дайындау және жоспарлау, сондай-ақ азықтандыру құрылымында технологиялық процесті ұйымдастырудың толық болмауы (жемшөп жиынтығы, сапалы жемшөптің болмауы), бұл сүт өнімділігінің төмендеуіне әкеледі, сонымен қатар бұл өз кезегінде сүт өндірудің экономикалық әлеуетін төмендетеді [71].

Голштин тұқымы Нидерланды мен Германиядан АҚШ-қа қара ала ірі қара малды импорттау арқылы құрылды. Ресми түрде бұл тұқым өз атауын 1861 жылы алды. Содан бері голштейндер Америкадан Канадаға экспортталды. АҚШ пен Канадада голштин ірі қара малы сиырлардың үлкен тірі салмағымен және орташа маймен жоғары қажеттіліктерімен сипатталатын мамандандырылған сүт тұқымы ретінде өсіріледі.

Э.М. Сакстың (1984) зерттеулеріне сәйкес, бақылаудағы 2,8 миллион голштейн сиырының орташа сауымы орта есеппен 7020 кг құрады, оның ішінде 203 мың сиыры бар 1952 фермада 8371 кг, 319 – ға 9270 кг (44 мың сиыр), 96-ға (12 мың сиыр) - 9701 кг, 46-ға (5 мың сиыр) - 10 мың кг-нан

астам, ал лактация үшін 302 ең жақсы екі фермада бір сиырға 11 848 кг сүт өндіріледі. Голштин тұқымындағы ересек бұқалардың тірі салмағы 1000 кг немесе одан да көп, сиырлар – 680... 700 кг. Канадада 144 мың асыл тұқымды Голштин сиырларының орташа сауымы 6,5 мыңды құрады. майлылығы 3,76% кг сүт.

Голштин сүт және сүт өнімділігі бойынша әлемдік рекордтардың көпшілігіне ие. Сонымен, бесінші лактацияның 305 күнінде Бичер сиыры Арлинда Элленнен 26005 кг сүт алынды.

Жаңа табиғи және климаттық жағдайларда жоғары бейімделу қабілеті бар голштино-фриз ірі қара малы өзінің генетикалық қабілетін мол, теңдестірілген азықтандыру арқылы ғана жүзеге асырды.

Қара ала тұқымды сиырларды голштин тұқымды бұқаларымен кесіп өту бойынша ғылыми мекемелер жүргізген эксперименттердің нәтижелері, сондай-ақ қара емес жер аймағындағы фермалардағы өндірістік сынақтардың нәтижелері голштин тұқымын өндірушілерді әртүрлі будандастыру түрлерінде пайдаланудың тиімділігін көрсетеді.

Мәселен, Мәскеу облысында голштин тұқымының 17,8 мың сиырының орташа сүттілік қабілеті 4359 кг сүтті құрады, бұл 264 кг және 8,8 кг сүт майының сүттілік қабілеті бойынша қара түсті құрдастарына қарағанда 3,65% артық.

Ленинград облысында лактация үшін жергілікті қара мал популяцияларын кесіп өту арқылы алынған голштин тұқымының жартылай тұқымды сиырлары қара-түрлі сиырлармен салыстырғанда 3,82% немесе одан да көп майлы 6086 кг сүт, 730 кг сүт және 24 кг сүт майын берді.- «Лесное» МӨЗ-дегі ақ әріптестер.

Импортталған бұқалардың аналарының өнімділігі жоғары лактация үшін 8577 кг сүтті құрады, майлылығы 4,13%, әкелердің аналары – 9143 кг майлылығы 3,81%, ең жақсы бұқалардың әкелерінің аналары – 10-12 мың кг сүт майлылығы 3,9 – 4,0%. Импортталған жануарлар Канаданың көрнекті голштино-фриз ірі қара малдарынан шыққан: рефлексия егіншілігі 198998, Inca Superior 121004, рефлексия Сейлинг Рокит 252803, Монтвик бастығы 99679.

Қара ала сиырлар голштин тұқымының бұқаларымен қиылысады. Сонымен, 1986 жылы голштин тұқымының бұқалары 6,2 миллион сиыр мен нетелді ұрықтандырды, елде голштин қаны бар 800 мыңнан астам сиыр болды. Олардың барлығы құрдастарына қарағанда жоғары өнімділікке ие. Гибридтерде желіннің сыйымдылығы артады және оның пішіні жақсарады, сүт өндіру жылдамдығы едәуір артады. Олар қалаған сыртқы түрін алады(В. И. Мосийко, А. Г. Звинятковский, 1989; А. С. кез келген, 1990).

А.Милюкованың (1987) мәліметтері бойынша, барлық шаруашылықтар бойынша голштин бұқаларынан (12,5 мың бас) толыққанды сиырлардың ең жақсы ұрпақтары лактация кезеңінде орташа есеппен 3,79% майлы 5062 кг сүт берді. Автор будандардың өнімділігі бастапқы қара малдың генетикалық

ерекшеліктеріне және голштин тұқымының қан үлесіне байланысты екенін атап өтті.

Қара түсті тұқымды жақсарту жөніндегі асыл тұқымды орталық ұрпақ сапасына тексерілген бұқалардың көмегімен жануарлардың өнімділігін одан әрі жақсарту мақсатында будандастыру нәтижелерін зерттеді. Сонымен қатар, бұқалар тек голштин ғана емес, сонымен қатар голландиялық, сондай-ақ басқа да ақ-қара тұқымдарды кесіп өту үшін қолданылады. Тұқымды жетілдіру сызықтар бойынша жүрді (А.С. Ани, Ф. Ф. Эйзнер, 1986; А. Барышев, А. Гришин, 1988).

Ең жақсы сиырлардың көмегімен фермаларда қара және түрлі-түсті тұқымды отбасылар мен зауыт желілері құрылды. Бақыланатын іріктеу арқылы 1,46 кг/мин сауу жылдамдығымен және 43,8% желін индексімен 3,99% май мөлшері бар 5386 кг сиырдың орташа сауынымен 1532 зауыттық жауынгерлік желі құрылды (Д.Г. Прохоренко, 1988).

Голштин ірі қара будандарының сыртқы көрінісі құрғақ бұлшық еттерімен, терең ұзын денесімен, үстіңгі сызығымен, кең белімен және кең бөкселерімен, жақсы пішінді көлемді желінімен, балапандарымен және бұрыштық түрімен ерекшеленді. Сиырлар құрғақ маусымда дене салмағын тез көтереді.

Біздің елде жергілікті және голштин тұқымдарын кесіп өту бойынша көпжылдық тәжірибелер ғалымдардың күшімен жүргізілді: Ш.А.Мкртчян, А.П. Калашников, Н. И. Коростелева, И.Т. Юрченко, Ю.М. Бурдина, А.К. Бич, Е.И. Сакс және т. б. (1987), В. А. Исаев (1994).

Көптеген жылдар бойы елдің көптеген фермерлері сауын сиырлар мен сүтті сиырларды өсіруде голштин тұқымды бұқаларды қолданудың тиімділігін зерттеді. Толық азықтандыру және күтіп ұстау кезінде айқасқан сиырлар жергілікті тұқымды құрдастарына қарағанда айтарлықтай жоғары сүт өнімділігіне ие болды. Гибридтерде желіннің сыйымдылығы артып, оның формасы жақсарды, сүт өндіру жылдамдығы едәуір өсті, олар қажетті сыртқы түрін алды (В.И. Мосийко, А.Г. Звоняцкий, 1989, А. С. Всяких, 1990).

Көптеген ғалымдардың зерттеулері өнеркәсіптік ұстау технологиясына жарамды малдың жаңа түрлері мен тұқымдарын құру бағдарламасын жасауға негіз болды. Бекітілген бағдарламаға сәйкес 12 жаңа қара мал тұқымы өсірілді. Қара және түрлі-түсті малдың жаңа тұқымдары басқа тұқымдармен салыстырғанда жоғары сүт өнімділігіне ие және өнеркәсіптік өсіру технологиясының жағдайына сәйкес келеді. Сондықтан қара және түрлі-түсті ірі қара елдің барлық аймақтарына таралды. Жалпы, тұқымның генетикалық әлеуетін қосымша арттыру сүтті мал шаруашылығында үлкен маңызға ие.

Р. В. Падеринаның (2007, 2009) пікірінше, голштинизация асыл тұқымды жануарларды алу емес, өнімділіктің жоғары деңгейінде жүзеге асырылуы мүмкін жоғары генетикалық потенциалды алу болып табылады. Сонымен қатар, жануарларды мұқият, сауатты бағалау, ең жақсысын таңдау және ойластырылған, барабар жұптарды таңдау қамтамасыз етілуі керек.

В. Ю. Козловский жүргізген үйлесімділікті бағалау талдауы ең жақсы нәтижелерге өту кезінде қол жеткізілетінін көрсетеді. Үздік комбинациялар: Montvik Chieftain аталық іздері, сондай-ақ Vis Bek Ideal аталық ізінің сиырларымен рефлексивті кездесу. Екінші орында сызықтық жұптау. Бұл сызықтардағы өзара қиылысу нәтижелерінде ешқандай айырмашылық табылған жоқ. Қолданылатын сызықтарды ауыстырған кезде олардың үйлесімділігін үнемі бағалау қажет (В.Ю. Козловский, 2009).

Осылайша, мал өсірудің тиімділігі көбінесе оның өнімділігімен анықталады, ал өнімділік әлеуеті селекциялық жұмыстармен қалыптасады.

Р. В. Падеринаның зерттеулерінде мұқият есепке алу, қолда бар жануарларды бағалау, жақсы жоспарланған іріктеу, алынған нәтижелерді егжей-тегжейлі талдау, сонымен бірге толық азықтандыру мен күтіп-бағуды құру жануарлардың өнімділігі мен ферманың кірістілігін арттыруды қамтамасыз етуі мүмкін (Р.В. Падерина, 2009, 2012, 2013).

Қазіргі жағдайда сүтті мал шаруашылығын интенсификациялаудың негізгі факторларының бірі мақсатты селекциялық жұмыс болып табылады. Ресейдің көптеген аймақтарында отандық сүт тұқымдарын жетілдіру әлемдегі ең жақсы тұқымдармен қиылысу арқылы жүзеге асырылады (Д.Адушинов, 2010) [89,90,91,92,93,94].

Академик Л.К. Эрнсттің (1986) айтуынша, популяциялық генетиканың заманауи әдістеріне, бұқалардың сперматозоидтарын жинауды, ұзақ мерзімді сақтауды және пайдалануды ұйымдастыруға, заманауи ақпараттық қамтамасыз ету әдістеріне және бақылау құралдарына негізделген генетикалық бағалау және өндірушілерді іріктеу бағдарламасы кең ауқымды асылдандыру жүйесіне енгізілген. көбею процестері. Бұл сүтті мал шаруашылығында жақсы жұмыс істейді және бар тұқымдардың генетикалық жақсаруының жеделдетілген қарқынын қамтамасыз етеді.

Ауқымды өсіру жануарлардың жаңа түрлері мен тұқымдарын өсіру бағдарламасын жүзеге асыруға әсер етеді, бұл тұқымдарды өсірудің аяқталу мерзімін күрт қысқартады.

Бұл жүйенің тиімділігінің айқын мысалы-қара малмен жасалған жұмыстың нәтижелері.

Кең ауқымды асылдандыру жүйесін кеңінен енгізу нәтижесінде қара және түрлі-түсті ірі қара малдың үлесі тез өсе бастады. Орташа алғанда, қара түсті сиырлардың сүті бүкіл ел бойынша орташа деңгейден 18-22% жоғары болды.

Көптеген ғалымдар сүтті сиырлардың генетикалық әлеуетін арттыру мәселесімен айналысты: Л. К. Эрнст, Ф. Ф. Эйзнер, А. П. Солдатов, А. С. Ани, Н. З. Басовский (1986). Жасанды ұрықтандыру әдістерін әзірлеу және бұқалардың сперматозоидтарын ұзақ уақыт сақтау популяцияларда белгілі бір генотиптердің таралуына кең мүмкіндіктер ашты.

Мал шаруашылығында популяциялық генетика әдістерін кеңінен қолдану селекция мен өсіруді жоспарлаудың әсерін сенімді болжауды қамтамасыз етті (В. J. Hayes A. M. E. Goddard, 2001; A. Mohammadietal, 2009).

Генетикалық ақпаратты талдаудың қолданбалы компьютерлік әдістерін әзірлеу әлемдік генетикалық ресурстарды тиімдірек пайдалануға мүмкіндік беретін селекциялық ақпаратты басқару жүйелерінің негізін қалады.

А.П. Солдатов (1986) ірі қара малдың көбеюімен сапалық құрамы да түбегейлі өзгерді деп мәлімдеді. Ірі қара малдың тұқымы 95% - дан асады, асыл тұқымды ірі қара малдың үлесі 19% - дан асады. 10-нан астам жаңа тұқымдар мен тұқымдар тобы құрылды. Сонымен бірге сиырлардың сүт өнімділігі және олардың тірі салмағы артты. Тұқымның құрылымы айтарлықтай өзгерді, қара малдың үлесі едәуір өсті.

Ауыл шаруашылық саласындағы қара ала сиыр тұқымына тиімді үлес бірнеше ғалымдар қосты, атап айтқанда: Г.Г. Бояринцева, А.В.Новиков, Ш. С. Гафаров (1995); Л. Н. Синявин, А.П. Куклина (1995); Ю. А. Светова, М. Ю. (2009). Ю. Дубровный (2009, 2010); Р.В. Падерина, А. В. Ковров (2013).

Қара ала малды жақсарту үшін голштин тұқымды бұқалар пайдаланылды-сүт өнімділігінің әлеуетін, жануарлардың өсу энергиясын арттыруға және жануарлардың машинада саууға жарамдылығын жақсартуға қабілетті өндірушілер. Демек, жоспарланған тұқымдарды голштин тұқымының бұқаларымен бірдей азықтандыру және өсіру жағдайында кесіп өту арқылы алынған бірінші және екінші буын кресттерінің экономикалық пайдалы белгілерін зерттеу және олардың ішіндегі ең қалаулы жануарларды анықтау қажет болды (H.D. Norman, J.L. Hutchison, J.R.Wright, M.T. Kuhn, and T.J. Lawlor, 2007, 2008).

Қара ала сиырларды голштин тұқымының бұқаларымен кесіп өту алғашқы қашарлардың дене бітімінің өнімділіктің аралас бағытынан сүтке өзгеруіне оң әсер етеді. Сонымен, құрғақ жерлердегі биіктік бірінші ұрпақта 126,8 см – ден үшінші ұрпақта 132,7 см-ге дейін артады; сакрумдағы биіктік-133,5-тен 138,3 см-ге дейін; кеуде қуысының тереңдігі-63,7-ден 71,1 см-ге дейін; қиғаш ұзындығы-148,0-ден 157,5 см-ге дейін; отырғанда құрғақ жерлердегі ені-31,7-ден 36,8 см-ге дейін; ені маклоках 190,7 см-ден 191,6 см-ге дейін. Голштин тұқымындағы қан үлесінің артуымен сүт сүті мен сүт майы, сондай-ақ сүт өндіру жылдамдығы артады. Қара-сұрғылт тұқымды таза тұқымды сиырларда сүттің сүті мен сүттегі май мөлшері сәйкесінше 4046 және 154,2 кг құрайды, жануарларда холштейн тұқымының $\frac{1}{2}$ қан мөлшері-5189 және 211,3 кг, $\frac{3}{4}$ қан мөлшері-5297,5 және 231,8 кг. сүттің берілу жылдамдығы бірінші ұрпақта 1,43 л/мин-ден екінші ұрпақта 1,57-ге дейін және Үшінші буындағы 1,8 л/мин (г. г. Боярицева, а.в. Новиков, Ш. С. Гафаров, 1995; М. Ю. Дубровный, Ю. А. Мир, 2008; М. Ю. Дубровный, Р. Э. Бекташев, 2009).

Осылайша, қара және түрлі-түсті малды голштиндермен кесіп өту өсу қарқыны жоғары, сүтті типті және сүт өнімділігі жоғары жануарларды алуға ықпал етеді.

С. Д. Батанов, А. А. Краснова (1995) қара тұқымды сиырлардың және олардың қанның әр түрлі пропорциясындағы голштин малымен

будандарының желінінің морфологиялық ерекшеліктері мен функционалдық ерекшеліктерін, сондай-ақ олардың мінез-құлық реакцияларын зерттеді.

М. Ю. Дубровный мен Ю. А. зерттеулерінде Еділ бойындағы орманды-дала аймағындағы қара-алуан түсті ірі қара малдың табындарында қажетті дене түрін қалыптастыру кезінде сыртқы түрі бойынша таңдау параметрлерін құрғақ жерлердегі биіктік, сүйек индексі, дененің тереңдігі, сакрумның ұзындығы, желіннің төменгі бөлігінің орналасуы, алдыңғы емізіктердің орналасуы сияқты сипаттамаларға сәйкес белгілеу керек. Сүт формаларының ауырлығына және аяқ-қолдардың дұрыс орналасуына назар аудару керек. Қазіргі азықтандыру және өсіру жағдайында, асыл тұқымды ядроға сиырларды таңдағанда, жұмсақ және күшті сүт типіндегі жануарларды құрметтеу керек (М. Ү. Дубровный, Ю.А. Мир, 2008, 2009).

Қара ала сиырларды голштин өсірушілерімен кесіп өту арқылы асыл тұқымды және өнімді қасиеттерді жақсарту жұмыстары көптеген климаттық аймақтарда, соның ішінде Солтүстік Осетия-Алания жағдайында жүргізілді (Л.М. Осипян, С. М. Нехотяева, 2000) [95,96,97,98,99,100].

Жүргізілген зерттеулердің нәтижесінде голштиндердің қан сызығы ұлғайған кезде, айқасқан сиырлар кеуде енінен басқа барлық жағынан асыл тұқымды тетелестерінен асып түсетіні анықталды. Дене салмағының көрсеткіштеріне келетін болсақ, олар сүт түріне қарай үлкен көлбеу болды. Голштин тұқымының қаны араласқан сиырларда желіннің ең жақсы дамуы мен формасы болды. Олардың емізу жиілігі 1,56 кг/мин болды, бұл құрдастарына қарағанда 0,2 – 0,3 кг/мин жоғары. Лактация кезіндегі сүт өнімділігі таза тұқымға қарағанда 5% жоғары болды.

Осылайша, қара ала малды голштиндермен кесіп өту көрсеткіштердің жақсаруымен, әсіресе сүт сипаттамаларының жақсаруымен, сүт өнімділігінің жоғарылауымен және таза тұқымды өсірумен салыстырғанда экономикалық тұрғыдан тиімді.

Қара ала тұқымды жас жануарлардың тірі массасын салыстыру кезінде (Пархоменко Л. А., 1999; Связенина М. А. және т. б., 2011, 2012) 12 айлық Орал төлдерінің тірі салмағы голштин тұқымының құрдастарына қарағанда 16,6–36,7 кг - ға, 18 айдан кейін 21,8 кг-ға аз екендігі анықталды - 28,4 кг.

К.К. Аджибековтың (1999), Ю. А. Светлованың (2005) мәліметтері бойынша, голштин тұқымының асыл тұқымды бұқалары будандастырылған ұрпақтардың тірі салмағының өсу қарқынына айтарлықтай әсер етті. 18 айлық жасында жартылай қанды қара-ала × голштин қашарларының тірі салмағы «өздігінен» 374-380 кг құрады, бұл қара-ала тұқымның таза құрдастарының көрсеткіштерінен 4-6% - ға көп (Улимбашев М.Б., 2012). Сонымен қатар, жартылай қанды жануарлардың басының ұзындығы, маңдайының ені, құрғақ және сакрумдағы биіктігі, бөксе туберкулезіндегі тереңдігі мен ені, дененің қиғаш ұзындығы өсті. Қара-ала-голштин жануарларының денесінің мөлшері қара ала тұқымның құрдастарымен салыстырғанда кеуде енінде біршама азайды.

П. Бычина (1986) голштин × кара ала қашарлардың өсу өлшемдері бойынша кара ала тұқымның тетелестерінен жоғары екенін хабарлайды.

А.И. Кузнецов (2009) вегетациялық кезеңде кара-ала асыл тұқымды қашарлар туғаннан 18 айға дейін (Улимбашев М. Б., 2012): туылған кезде - 1,2 кг (3,42%), 3 айда - 3,4 (3,42%), 6-да-8,3 (4,88%), 12 жаста - 16,9 (5,86%), 18 жаста - 26,9 (6,64%). 18 айлық барлық айқасқан қашарлар өздерінің кара және ақ тетелестерінен едәуір асып түседі: құрғақ жерлердегі биіктігі бойынша-0,1-3,0 см (0,1-2,4%), сакрумдағы биіктігі бойынша - 0,1-3,4 см (0,1 - 2,7%), олардың денесі 0,5-5,6 см ұзартылған (0,3-3,7%) және кеуде 0,1-1,6 см (0,2-2,4%) тереңірек. Сарапкин в.г., 2004), бірақ олар кеуде ені бойынша 0,2-0,6 см (0,5-1,6%), маклоктардағы ені бойынша 0,4 - 1,0 см (0,8 - 2,1%) төмен болды.

Н. Перебалена-Клнчек, Р. Грабовский (1986) Жергілікті кара ала малға голштиндердің қанын құю кірісті 0,28-6,6%-ға арттырады деп мәлімдейді.

Л. А. Якименко (2010) 18 айлық жасында тірі салмағы бойынша голштин тұқымының асыл тұқымды қашарлары кара ала тетелестерінен сәйкесінше 31,9 және 30,6 кг-ға артық екенін анықтады. Туғаннан бастап алғашқы ұрықтандыруға дейінгі бүкіл өсу кезеңінде $\frac{1}{2}$ Н-р + $\frac{1}{2}$ G және $\frac{1}{4}$ Н-р + $\frac{3}{4}$ G генотиптік будандарының өсу қарқыны кара түсті тұқымның құрдастарына қарағанда жоғары болды. Осы кезеңдегі тірі массаның орташа тәуліктік өсуі кара-ала тұқымды сиырларда 626,4 г құрады, бұл жартылай қанды будандарға қарағанда 89,8 г-ға, ал таза тұқымға қарағанда 91,7 г-ға аз. Н. В. Молчанованың айтуынша, г. С. Девяткина және басқалар (1999), 10 және 12 айда туылған кезде голштин тұқымы үшін (1/2, 1/4, 3/4, 5/8 және 7/8) әр түрлі қанды қашарлардың тірі салмағының айырмашылығы шамалы болды. 18 айдан кейін айырмашылықтар 18 кг-ға жетті, атап айтқанда голштиннің 1/4 және 5/8 (382 қарсы 364 кг).

В.Г. Косолапова (2009) «Вятский» кара ала малдың жаңа сүтті түріндегі жануарлар осы кезеңнің барлық жас топтарында тірі салмағы бойынша кара ала тұқымды тетелестерінен асып түсетінін хабарлайды. Сонымен, туылған кезде айырмашылық 3 кг, 6 айда - 14 кг, 18 айда - 73 кг болды.

Г. С. Матвеева (2010) жүргізген зерттеулерге сүйене отырып, 18 айға қарай голштейн қашарларының (7/8 және 11/16) тірі салмағы 417 кг-ға жоғары екендігі анықталды, ал асыл тұқымды кара - ала қашарлар 13 кг-ға қарағанда едәуір төмен болды.

Н. Н. Едренин, Л. А. Якименко (2009) барлық жас кезеңдеріндегі жартылай қанды құрдастарымен салыстырғанда II және III ұрпақ будандарының (кара-ала × голштин) тірі массасының артықшылығын атап өтті. Нәтижесінде, 18 айлық жасында голштин тұқымының асыл тұқымды қашарлары жартылай қанды құрдастарында 379,7 кг-ға қарсы тірі салмаққа 410,3-411,6 кг жетті.

Н. В. Соболева, Е. А. Китаев және т.б. (2009), П. А. Батырова (2005) голштин бұқаларының тұқымын пайдалану кара ала тұқымның айқасқан қашарларының өсу жылдамдығына айтарлықтай әсер етпегенін көрсетті. Жас

кезеңіне байланысты айырмашылық жас малдарда 2,3–19,2 кг (2,3–11,6%), сиырларда 21,9–15,4 кг (4,4–2,9%) құрады.

А. В. Катков (2009) 18 айлық жасында I ұрпақтағы голландиялық қара-ала тұқымды қашарлардың тірі салмағы Дат және неміс қара-ала тұқымдарының құрдастарының массасынан 26,5 және 27,2 кг - ға, II ұрпақта шамамен 30,4 және 14,2 кг - ға, III ұрпақ 13,6 және 13,6 кг-ға асып түскенін хабарлайды. Л. В. Романенко, В. И. Волгин және т. б. (2011) голштиннің қара ала қашарларындағы тірі массаның ең үлкен орташа тәуліктік өсуіне 6 ай-974 г жасында қол жеткізілгенін анықтады, бұл 18 айға дейін тірі салмаққа 452 кг жетуге мүмкіндік берді [101,102,103,104,105,106].

А.В.Шишкин, Н.П. Шкилев және т. б. (2010) жүргізген зерттеулер голштин бұқаларының ұрпақтарында жоғары тірі салмақ пен оның орташа тәуліктік өсуін көрсетеді (2000).

Н. Самбурованың (2000) мәліметтері бойынша, 6, 9, 12, 15 және 18 айдағы жартылай қанды қашарлардың тірі салмағы 4,1; 13,3; 33,3; 3/4 асыл тұқымды және 5,7-ге қарағанда 26,8 және 32 кг жоғары; 21,3; 21,3; 20,4 және 27,6 кг жоғары болды қара ала тұқым (Улимбашев М. Б., 2012).

П.Е. Поляков, В.В. Евтерева және т. б. (1987) барлық жас кезеңдерінде голштино-фриз тұқымды бұқалардың ұрпақтарының тірі массасы қара ала құрдастарына қарағанда жоғары болды деп мәлімдейді. Сонымен қатар, екінші ұрпақтың қашарлары ең үлкен өсу энергиясына ие болды, олар 18 айлық жасында таза тұқымды қара-ала қашарлардың тірі массасынан 34 кг-ға асып түсті (Улимбашев М.Б., 2012).

П. Вергун, В.В.Пахалюк (1986), А.М. Гертман, Л.Д. Белоусова (1991) барлық жас кезеңдерінде Мут (қара-ала × голштейн) қара-ала тұқымның жас құрдастарын тірі салмақ бойынша түзетеді деп мәлімдейді (Улимбашев М. Б., 2012).

Н.У. Клундук, А. К. Евграфова және т.б. (1990) голштин қашарлары барлық жас кезеңдерінде орташа тәуліктік өсу бойынша қара ала тетелестерінен асып түсті, ал 18 айлық тірі салмағы бойынша жақсартылған тұқымның жануарларының пайдасына 8,56% артықшылық болды деп хабарлайды (Улимбашев М. Б., 2012).

Л.П. Прахов, Л. Л. Коваль және т. б. (2010) тірі массасы жоғары болған кезде (Улимбашев М. Б., 2012) канадалық селекцияның голштин тұқымының бұқаларынан алынған қыздардың кеуде тереңдігі (4,1%) мен ені қоспағанда, көптеген өлшемдерде тек 1-2% басым болатындығын атап өтті. (3,9%), отандық селекцияның тетелестерінен жоғары.

З. Н. Григорьева, Н. А. Платонова (1990), А. Н. Солдатова, Н. В. Кузнецова (1990), м. п. Грин, А. М. Якусевич және т. б. (1995) зерттеулер голштин тұқымымен қара ала малды кесіп өту кезінде алынған будандастырылған қашарлардың өсуі мен дамуының оң нәтижелерін куәландырады, И. С. Ощепкова (1998), И. М. Караев (2000), Г.Н. Чохатариди (2001), О. У. Кодзаева, Г. Н. Чохатариди (2003), О. У. Галазова (2004).

Алайда Ф.В. Садымов (1985) өмірінің алғашқы бір жарым жылында әр түрлі қанды қара-ала және голштин-қалалық қашарларды зерттеген, олардың өсуі мен дамуында айтарлықтай айырмашылықты анықтаған жоқ (Улимбашев М. Б., 2012).

А.В. Нардид (2011) голштин тұқымының қанының үлесін оның өнімді және технологиялық сипаттамаларын арттыру мақсатында қара ала тұқымды өсіру кезінде 75%-ға дейін арттырған жөн деп санайды. А. Нардид, Н. Иванова және т.б. (2011) голштин сиырлары сүт сүті бойынша таза тұқымды аналогтардан 0,8-10,3%, сүт майының шығымы 3,3 - 15,7% және сүт ақуызының шығымы 2,9–12,0% жоғары екенін анықтады (Улимбашев М. Б., 2012). Сонымен қатар, сүт өнімділігіне ең үлкен әсер жақсартылған тұқым үшін қан мөлшері 75% - дан асатын сиырларда болды.

Т.Б. Рузиев (2009) бірінші, екінші және үшінші лактация кезінде сүт өндірудің жоғарылауын байқады, өйткені голштин тұқымындағы қан үлесі 3/4 «өздігінен» дейін өсті, бірақ кейінірек төмендеді. Американдық бұқалардың қыздары бірінші лактацияда 698 кг-ға, екіншісінде 716 кг-ға және үшінші лактацияда 870-ке ($p>0,999$) қара ала асыл тұқымды малдардан асып түсті (Улимбашев М.Б., 2012). 3/4 қаны бар сиырлар бірінші, екінші, үшінші лактациядағы басқа қан нұсқаларындағы жануарлармен салыстырғанда саууда орта есеппен 510, 574 және 843 кг ($P>0,999$) артықшылыққа ие болды [107,108,109,110,111,112].

Г.С. Матвеева (2010) голштин тұқымының алғашқы құрдастары қара ала тұқымды тетелестерінен 360 кг сүтке асып түсті, бұл сүттің майлылығы (-0,01%) және ақуыз мөлшері (-0,03%) бойынша іс жүзінде олардан кем түспейді деп хабарлайды. 11/16 генотипі бар будандарда ең жақсы сауын көрсеткіші (5554 кг) анықталды, бұл қара ала асыл тұқымды жануарларға қарағанда 502 кг артық. Орташа алғанда, айқасқан сиырлардың май мөлшері 3,75% құрады, бұл таза тұқымды құрдастардағы ұқсас көрсеткіштен 0,01% - ға аз.

Ю. Карнаухов (2012) мәлімдегендей, үшінші буын голштин будандарында лактация үшін сүт сүті бірінші буын будандарына қарағанда 12,5%-ға және қара-ала тұқымды асыл тұқымды жануарларға қарағанда 30,7% - ға жоғары болды. Қара ала тұқым өкілдерінің, голштин будандарының местизосы мен үшінші буын құрдастарының тірі массасы сәйкесінше қара түсті тұқым стандартынан 6,7, 8,3 және 7,9% асып түсті. Майдың мөлшері 3,77-ден 3,86% - ға дейін болды. Сонымен қатар, қара түсті сиырларда ақуыз бен сүттің генотипі $\frac{1}{2} H-p + \frac{1}{2} G$ будандарынан 0,06% және III ұрпақтан 0,10% жоғары екендігі анықталды.

М.А. Улькина (2013) бірінші лактациядан кейін голштейн сиырларының сүт өнімділігі орта есеппен 7071 кг құрағанын және қара түсті сиырларды сауумен салыстырғанда 1140 кг жоғары екенін анықтады. Орташа алғанда, алғашқы үш лактация кезінде голштейн сиырларының сауу қабілеті 6969 кг құрады және ол қара және сұрғылт тұқымды құрдастарының сауу қабілетінен 508,7 кг-ға немесе 7,9% - ға асып түсті.

С. Ю. Пьянкова (2010) қара малдың аймақтық түрлерін құру бойынша отандық селекциялық бағдарламаларда жоғары дамыған сүтті мал шаруашылығы бар елдердің-АҚШ, Канада, Англия, Германия, Нидерланды және т. б. генетикалық ресурстарын пайдалануға үлкен мән беріледі деп мәлімдейді. 2004), бұл әртүрлі табиғи және экономикалық жағдайларға, сондай-ақ бар табындардың әртүрлі генотипіне байланысты.

П.Прохоренко (2013) голштин тұқымының генофондын қарқынды пайдалану барлық елдерде қара және қара малдың сүт өнімділігін күрт арттырды деп хабарлайды.

А. Шендаков, А. Астахова (2013) бірінші лактацияда Венгр голштин қашарлары сүттегі майдың (4,26%) және ақуыздың (3,31%) жоғары массалық үлесімен сипатталғанын анықтады, бұл ирландиялық құрдастарының осы көрсеткіштерінен сәйкесінше 0,15 және 0,06% асып түсті.

Н. В. Сивкин, Н. И. инеліктер және т. б. (2011) голштиннің қара ала ірі қара малы асыл тұқымды зауыттардағы және асыл тұқымды өсірушілердегі сүт және аралас тұқымдардан 379-3489 кг (5,6-97,4%) асып түсетін сүттің ең жоғары сауынына ие екенін хабарлайды; 1239-2849 кг (22,2-72,1%) сүт. Өсірілген тұқымдардың ішінде қара-түрлі-түсті ірі қара мал 5 мыңнан 8 мың кг-ға дейін сауын қабілетімен ерекшеленеді, вариацияның жоғары мәндері қырдың қызыл, голштин және холмогорск тұқымдарында байқалады. Бұл ірі қара мал ұстау жағдайларына бейімделудің жоғары икемділігіне және тұқымдарды жақсартуға арналған резервтерге ие.

В.Г. Косолапова (2009) Вятка сүт түріндегі сиырлардан қара ала тұқымның салмағы бойынша 3,91% майлылығы бар басына орта есеппен 6147 кг сүт алынғанын анықтады, бұл салыстырылатын тұқымнан 862 кг сүт пен 29,3 кг сүт майына артық.

Г.Овсянникова (2010) Воронеж облысының фермаларында голштин тұқымының алғашқы сиырларынан майлылығы 3,90% болатын 7790 кг сүт алынғанын анықтады, бұл сәйкесінше 2900 кг-ға, 0,12% - ға, ал Липецк облысының фермаларында бұл айырмашылықтар 1832 кг-ға және 0,17% - ға жетті.

М.В.Лубенникова (2009) айтқандай, Алтай популяциясының бұқаларының ұрпақтары, қара ала тұқымды отандық селекция, ең көп таралған сүт өнімдері болып шықты, өйткені олар жергілікті азықтандыру мен ұстау жағдайларына барынша бейімделген және өнімділіктің жеткілікті жоғары деңгейін көрсете алады [113,114,115,116,117,118].

О.В. Сыманович (2009) лактация кезеңінде Ирман типті сиырлардың сауу қабілеті 5870 кг сүтті құрайтынын көрсетті, бұл олардың құрдастарына қарағанда 462 кг-ға көп, ал сүттің сапа көрсеткіштері, керісінше, прибиялық типтегі жануарларда жоғары болды: олардың сүтіндегі май мен ақуыздың мөлшері 305 күн лактация кезінде 3,73 және 3,12% сәйкесінше 3,68 және 2,95% қарсы (Улимбашев М.Б., 2012).

И.И. Пашкин (1989) кара және түрлі-түсті сиырларды голштин тұқымының бұқаларымен кесіп өткенде, бірінші ұрпақтың сүт сүті 540-361 кг-ға өсетінін анықтады.

И.А. Денисенкованың, А. М. Ертуеваның (1992) мәліметтері бойынша, кара түсті сиырларды голштин тұқымының бұқаларымен кесіп өту кезінде алынған алғашқы қашарлар бірінші лактация кезінде қарқынды түрде бөлінеді және болашақта олардың өнімділігінің жасына қарай өсуі шамалы.

Қ. Қ. Аджибеков, Н. И. Ерохина (1997) жартылай қанды голштин сиырларының алғашқы лактациясы үшін орташа тәуліктік сүт мөлшері 13,42 кг, екіншісі үшін – 13,49, үшіншісі үшін - 13,61, 3/4 үшін-14,72; 14,84; 14,35 кг екенін анықтады.

Х. Б. Баймишеваның, Л. А. Якименканың (2008) мәліметтері бойынша, 305 күндік лактация кезінде кара түсті тұқымның тұңғыш денелерінен 3818,6 кг, $\frac{1}{2}$ Н-р + $\frac{1}{2}$ G - 4472,4 кг генотиптің тетелестерінен, $\frac{1}{4}$ Н-р + $\frac{3}{4}$ G - 4399,7 кг гибридтерден алып тастау керек.- N + $\frac{1}{2}$ Г кара түсті тұқымды жануарларға қарағанда 2,5% жоғары.- ақ тұқым, голштин тұқымының екінші буынының будандарында-1,7%.

А.И . Кузнецов (2009) алған зерттеу нәтижелері жылына 6 000-6 500 мың бірлікке тең азық-түлік базасында бірінші лактацияның 305 күнінде барлық генотиптердің қиылысқан кара-алуан × голштин сиырларының орташа сүті 4422-5427 кг, майлылығы 3,85 - 3,90% құрағанын көрсетеді. бұл кара және түрлі-түсті құрдастарының сиырларына қарағанда 402-1407 кг сүтке және майдың массалық үлесінің 0,05% - на көп. Кара түсті сиырларда барлық лактациялар үшін орташа сауу 4274 кг құрады, будандарда ол 1/4 қанда – 11,2%, 3/8 - 14,8%, 1/2 – 18,4%, 7/8 – 27,1% жоғары болды. Айқасқан қашарлар сүттің массалық үлесі бойынша кара түсті асыл тұқымды малдардан төмен болды: лактоза-0,02 – 0,12%, СОМО–0,03 – 0,22%, құрғақ зат–0,01 - 0,19%. Сүттің негізгі компоненттері бойынша топтар арасында айтарлықтай айырмашылықтар анықталған жоқ.

Г. П. Лещук (2007) $\frac{1}{2}$ ч-N + $\frac{1}{2}$ G генотипіндегі жануарларда бірінші лактация кезінде сауу голштин бойынша асыл тұқымды сиырларға қарағанда тиісінше 25, 75, 87,5% - ға, 728 544 524 кг-ға, екінші лактация кезінде 75% сүт тұқымы бар жануарларда жоғары болғанын атап өтті үшінші лактация кезінде голштин тұқымы бойынша 87,5% асыл тұқымды жануарлар 25, 50, 75% сиырлардан 1 456 416 722 адамға артық болды.

Г. А. Халимуллинаның (1988) мәліметтері бойынша, кара-дақты × голштин сиырларының сыртқы көрсеткіштері кара-дақты тұқымды құрдастарына қарағанда жақсы дамыған, сауу қабілетінде шамалы айырмашылықтар бар.

Х. Граверт (1973), Британдық сүт фактілері мен сандары (1986), Н. А. Аксенова, Н. В. Фатеева (1988), Н. И. Коростелева голштин тұқымымен кара малды кесіп өтудің оң нәтижелері туралы хабарлайды, бұл әртүрлі табиғи-климаттық аймақтардағы жануарлардың сүт өнімділігін арттыруға ықпал етеді, С. А. Фатеев (1988), Б. О. Әлімжанов (1992, 1993), Н. У. Клундук, А. С.

Клундук және т. б. (1992), А. И. Желтиков (1993), Ю. М. Бурдин, И. М. Лабузова және т. б. (1993), Т. К. Тезиев, И. М. Караев (1993), В. В. Милошенко, Г. П. Ковалева (1994), В. М. Макаров, Е. Н. Храмцова және басқалар (1994), С. Ижболдина, А. Любимов және басқалар (1996), П. А. Краснова (1998), Е. Сакса, А. Кучина (2001), А. Шуварилов (2001), Л. Кибкало, Н. Анненкова және басқалар (2001), А. Зуев, А. Шевченко (2002), О. У. Галазова (2004), Е. Н. Калинин (2006), Е. Н. Николаева (2007), В. Буяров, А. Шендаков, М. Б. Улимбашев (2012) және т. б.

Алайда, В.Ф. Зубриянов, А. В. Зубриянов және т. б. (1995) голштин тұқымы ақыр соңында қара-қара малға тиісті оң әсер етпеді деп мәлімдейді. Авторлардың пікірінше, голштейн тұқымды бұқаларды қара ала мал басына қарқынды пайдаланудың теріс салдары тұқымның жақсаруына емес, генетикалық тұрғыдан өндірушілердің жеткіліксіз іріктелуіне байланысты.

Н.П. Сударев (2014) лактация кезінде сиырлардың сауу қабілетінің мөлшері өзгеретінін хабарлайды, бұл болып табылады оған көптеген тұқым қуалайтын және қоршаған орта факторлары тікелей әсер етеді.

Голштин тұқымының генофондының будандастырылған ұрпақтың өнімділік қасиеттеріне оң әсері А. Егизарян (2012), Н.И.Морозова, П. А. Костычев және т. б. (2012), В. Мырина (2012), Д. А. Әбілқасымов, Н.П. Сударев және т. б. (2011), Е.Я. Лебедко, Л. Н.. Никифорова (2009), А. И.Шендаков (2009), И.С. Ощепкова (1998), А. Н. Грашин (1989), И. С. Казимирчук, Е. В. Мещерякова (1989).

Жоғарыда келтірілген әдебиеттерге шолу голштин тұқымының сүттің майлылығы шамалы төмендеген кезде қара малдың сүт өнімділігіне оң әсерін көрсетеді. Голштин ірі қара малының генетикалық ресурстарын қолдана отырып, отандық мал тұқымдарының өнімділігін жақсарту бойынша жұмыстарды жоспарлау кезінде импорттық өндіруші бұқалардың сандық (Голубков А.И., 2003) ғана емес, сонымен қатар олардың сүт өнімділігінің сапалық көрсеткіштеріне әсерін ескеру қажет (Игнатьева Н. Л., 2011; Труфанов В.Г., 2006).

В.И. Цыганков (2011) фермаларда ұзақ уақыт бойы қолданылатын сиырлар жақсы және тұрақты өнімділікпен, дене бітімімен және ауруға төзімділігімен сипатталатынын атап өтті. Мұндай жануарлардан жөндеуші қашарлар мен бұқаларды таңдау өсіру қарқынын жеделдетудің маңызды факторларының бірі болып табылады [119,120,121,122,123,124].

Н.Л.Игнатьева (2011) жүргізген әр түрлі тұқымды голштин бұқаларының сиыр-қыздарының сүтінің химиялық құрамын талдау голланд бұқаларының сиыр-қыздарының сүтінің құрғақ құрамы бойынша канадалық, даниялық және отандық селекция өндірушілерінің аналогтарынан жоғары екенін көрсетті. орта есеппен 0,28, 0,33 және 0,48%. Голландиялық бұқалардың қыздарында сүтте май мөлшері жоғары болды (4,5%), ал үй бұқаларының қыздарында май мөлшері төмен болды (3,8%). Шетелдік асыл тұқымды бұқалардың қыз сиырларының сүтіндегі ақуыздың артықшылығы оларды ақуызды жақсартқыштар ретінде және қара және түрлі-түсті

сиырлардың сүтінде қолдануға мүмкіндік береді. Сонымен қатар, Дат және голландиялық асыл тұқымды бұқаларды қолданған жөн, өйткені олар сүттегі май мен ақуыздың жоғары деңгейін біріктіреді.

Н. В.Соболева, А.В. Кузнецова және т. б. (2010) зерттеуі қыста қара түсті сиырлардың сүтінде 3,79% май, жазда 3,64% май бар екенін көрсетті, бұл будандардан көп (қара түсті × голштин) 0,06 және 0,08%.

В.Н.Гетманец (2000) голштин қанының үлесінің артуымен сүттің майлылығы 0,08–0,62%-ға төмендегенін, ал таза тұқымды қара және ақ сиырлардың сүтінде қатты заттардың жоғары концентрациясы байқалғанын атап өтті [129].

2 ҒЫЛЫМИ ЗЕРТТЕУЛЕРДІ ӨТКІЗУДІҢ МАТЕРИАЛДЫРЫ МЕН ӘДІСТЕРІ

Зерттеудер ҚР БҒМ гранттық қаржыландыру «Отандық селекцияның өнімділігі жоғары сиырлардың өнімділігін арттырудың кешенді бағдарламасын әзірлеу мен енгізу» (тірк.№ 0118РК00398) және BR10764965 «Қазақстанның әр түрлі табиғи-климаттық аймақтары үшін бейімделген ресурстық энергия үнемдейтін және цифрлық технологияларды қолдану негізінде сүтті мал шаруашылығында күтіп-бағу, азықтандыру, өсіру және өсімін жоғарлату технологияларын әзірлеу» бағдарламалық-нысаналы бюджеттік бағдарламаны қаржыландыру шеңберінде орындалып, докторлық диссертацияның бөлігі болып табылады.

Ғылыми жұмыстың зерттеу бөлімі Солтүстік Қазақстанның Қостанай облысының Мендіқара ауданында «Заря» АҚ-да және Беимбет Майлин ауданында орналасқан «Викторовское» ЖШС-да 2018 жылда басталды.

Зерттеулер келесі негізгі келісім-шарттар бойынша жұмыс шеңберінде жүргізілді:

1. 17.09.2019 ж. № 322 келісімшарт «Викторовское» ЖШС-да арасында «Сүтті бағыттағы ірі қара мал табынымен селекциялық-асыл тұқымдық жұмыс пен идентификациялау сұрақтары бойынша тәжірибелік-конструкторлық және ғылыми-зерттеу жұмыстары».

2. 24.09.2020 ж. № 357 келісімшарт «Викторовское» ЖШС-да арасында «Сүтті бағыттағы ірі қара мал табынымен селекциялық-асыл тұқымдық жұмыс пен идентификациялау сұрақтары бойынша тәжірибелік-конструкторлық және ғылыми-зерттеу жұмыстары».

3. 05.11.2021 ж. № 383 келісімшарт «Заря» АҚ арасында «Сүтті бағыттағы ірі қара мал табынымен селекциялық-асыл тұқымдық жұмыс пен идентификациялау сұрақтары бойынша тәжірибелік-конструкторлық және ғылыми-зерттеу жұмыстары».

Зерттеуге қойылған міндеттерді орындау үшін, Қостанай облысының Мендіқара ауданында орналасқан «Заря» АҚ-ның және Беимбет Майлин ауданында орналасқан «Викторовское» ЖШС-ның малдардың асыл тұқымдылығын есепке алудың бастапқы материалдары бойынша: сүтті мал табынының саны, тұқымы, класстылығын сипаттайтын көрсеткіштер есепке алынды.

Шаруашылық егіншілігі жоғары қарқынды аймағында орналасқан, климаттық жағдайлары жем-шөп өндірісін тиімді дамытуға мүмкіндік береді. Бұл мал шаруашылығына оң әсерін тигізеді және мал өнімділігінің генетикалық әлеуетін іске асыруға мүмкіндік береді.

Шаруашылықтың малдары асыл тұқымды репродуктивті және таза тұқымды голштиндендірілген қара ала тұқымы болып табылады.

«Заря» АҚ-да малдарды қазан айында қысқы ұстау жағдайларына ауыстырған кезде, ремонттық төлдерге байлаусыз-бокстық ұстау тәсілдері қолданылады. Жылдың жылы мезгілі басталған кезде, 7-8 айлық жасқа

дейінгі бұзауларды шатыр астындағы кардаларда ұстайды, онда олар еркін жайылып жүреді, содан кейін лагерлі жайылымға ауыстырылады.

«Викторовское» ЖШС-да қыс мезгілінде қашарлар байлаусыз еркін-ұстау жағдайларында, ал жазғы уақытта – лагерлі жайылымда болады.

Шаруашылықта ғылыми зерттеу жүргізу үшін голштиндендірілген қара ала тұқымының төлдері аналогтық жұптар әдісі бойынша топтарға бөлінді: шығу тегі, генотипі есепке алынды (А.И. Овсянников). «Заря» АҚ-да үш генеалогиялық зерттеу тобы құрылды: Пилот 690 бұқа өндірушісінің қыздары (ресей селекциясы, n-20), Shorty 10.831846 бұқа өндірушісінің қыздары (шетел селекциясы, n-20) және Goldstorm 10764169 бұқа өндірушісінің қыздары (шетел селекциясы, n-20). «Викторовское» ЖШС-да үш генеалогиялық зерттеу тобы құрылды: Флажок 639 бұқа өндірушісінің қыздары (ресей селекциясы, n-20), Omveto10.673 бұқа өндірушісінің қыздары (шетел селекциясы, n-20), және Riverson 671850 бұқа өндірушісінің қыздары (шетел селекциясы, n-20).

Ғылыми зерттеудің мақсаты Қостанай облысының Мендіқара ауданында орналасқан «Заря» АҚ және Беимбет Майлин ауданында орналасқан «Викторовское» ЖШС-да голштиндердірілген қара ала тұқымы төлдерінің өсіп дамуы мен сиырларының экстерьерлік- конституционалдық, желіннің морфо-функционалдық көрсеткіштері, сүт өнімділігі мен сүттің физико-химиялық құрамы мен табиғи резистенттілігі зерттелді.

Ғылыми зерттеу мақсатына жету үшін келесідей міндеттер қойылды:

- голштиндендірілген қара ала тұқымы төлдерінің өсіп дамуы;
- голштиндендірілген қара ала тұқымы қашарларының ұдайы өндіру қабілетін зерттеу;
- голштиндендірілген қара ала тұқымының сиырларына сызықтық бағалауды қолдана отырып, экстерьерлік-конституционалдық ерекшеліктерін зерттеу;
- голштиндендірілген қара ала тұқымы сиырларының желіндерінің морфо-функционалдық көрсеткіштерін зерттеу;
- голштиндендірілген қара ала тұқымы сиырларының сүт өнімділігі мен сүтінің физико-химиялық құрамының көрсеткіштерін зерттеу;
- голштиндендірілген қара ала тұқымы сиырларының қанының гемотологиялық және биохимиялық көрсеткіштерін зерттеу;
- голштиндендірілген қара ала тұқымы сиырларының сүт өнімділігінің экономикалық тиімділігін зерттеу.



Сурет 1 - Зерттеу құрылымы

2.1 Төлдердің өсіп-дамуын зерттеу әдістемесі

Тәжірибелік топтардағы төлдердің өсу қарқындылығын тәжірибенің барлық кезеңінде, сонымен қатар 18 айлық жасына дейін, малдарды таразыдан өткізу арқылы зерттелді. Бұл кез келген уақытта малдардың тірілей салмағын дәл анықтауға мүмкіндік берді, сонымен қатар ай сайын малдардың тірілей салмағын және өсу қарқындылығын анықтауға мүмкіндік береді. Тәжірибелік малдар таңғы уақытта азықтандыру мен су беру алдында, таразыдан өткізілді.

Тәжірибелік топтардағы төлдерді жүйелі түрде өлшеу негізінде (туғанда, содан кейін ай сайын) тірілей салмағының орташа тәуліктік, абсолюттік және қатынасты өсімдері анықталды.

Абсолюттік өсім келесі формула бойынша есептеледі:

$$A=W_1-W_0 \quad (1)$$

мұнда A – тірілей салмағының абсолюттік өсімі (кг);

W_1 – кезең аяғындағы тірілей салмағы (кг);

W_0 – кезең басындағы тірілей салмағы, кг.

Белгілі бір уақыт аралығында тірілей салмағының орташа тәуліктік өсімі келесі формула бойынша есептелінді:

$$C=\frac{W_1-W_0}{t} * 100 \quad (2)$$

мұнда C – тірілей салмағының орташа тәуліктік өсімі (г);

W_1 – кезең аяғындағы тірілей салмағы (кг);

W_0 – кезең басындағы тірілей салмағы, кг.

t – уақыт (өлшеу аралығында) (күн)

С.Броди формуласы бойынша қатынастық өсім анықталды:

$$K = \frac{W_1 - W_0}{0,5(W_1 + W_0)} \times 100, \quad (3)$$

мұнда K – қатынастық өсім, %;

W_0 – кезең басындағы тірілей салмағы, кг;

W_1 – белгілі бір уақыттағы тірілей салмағы (кг);

2.2 Қара - ала тұқымының сиырларының экстерьер және конституционалдық ерекшеліктерін зерттеу әдістемесі

Сиырлардың экстерьері мен конституционалдық ерекшеліктерін көзбен қарау арқылы бағалау (сызықтық бағалау) және өлшемдерін алу арқылы зерттелді.

Сызықтық бағалау - бұл малдардың экстерьерлік айырмашылықтарын сандық санаты арқылы өлшеу әдісі. Қазақстан Республикасында халықаралық стандарттарды ескере отырып, сүтті малдың экстерьерін сызықтық бағалауды пайдаланудың шұғыл қажеттілігі туындады.

Экстерьер дене бітімінің жеке ерекшеліктерін және малдың өнімділігінің бағытын анықтайды. Малдардың дене бітімі үйлесімді, сүйектері мықты, аяқ-тұяқтары дұрыс орналасса, басы қалыпты дамыған, терісі қалың және т.б. болған жағдайда олардың өнімділігі жоғары болады.

Малдардың сыртқы көрінісін бағалау және нәтижелерін талдау мыналарға мүмкіндік береді:

- малдар популяциясында өсірілетін дене бітімін сипаттау және оның өзгеру тенденцияларын анықтау;
- бұқаларды топтық және жеке іріктеу үшін қажетті деректерді алу;
- жақсы экстерьерлі генотиптерді алу және популяцияны жақсарту мақсатында өндірушілерді аналық малға сәйкестендіру.

Біздің мемлекетімізде соңғы уақытқа дейін малдың сыртқы көрінісін көзбен қарап бағалау (жеткілікті субъективті) қолданылды. Шет елдерде өзіне белгілі бір бағалау көрсеткіштерін қамтитын сызықтық әдіс қолданылады. Экстерьерді сызықтық бағалау жүесінде малдардың дене тұрқының сипаты сызықтық бағаланады, яғни бағалау әрқашан экстремалды мәндерінің арасында болады [127].

Қазақстан Республикасында, сондай-ақ Ресейде экстерьердің 18 негізгі белгілері бағаланады, олардың әрқайсысы 1-ден 9 балға дейін бағаланады. 1-кестеде бағаланатын көрсеткіштер көрсетілген.

Сүтті малдардың экстерьерін сызықтық бағалаудың көрсеткіштері

№	Көрсеткіштер	1 балл	9 балл
1	Дене тұрқының мықтылығы	Тар денелі	Кең денелі
2	Дене тереңдігі	Жұмсақ	Терең
3	Өсімі (бойы)	Аласа	Ұзын
4	Бөксе еңкіштігі	Көтеріңкі	Төмендетілген
5	Артқы аяқтарының орналасуы, бүйірінен көрінісі	Түзу	Қылышты
6	Тұяқ бұрышы	Төмен	Жоғары
7	Желін түбінің орналасуы	Терең	Кішкентай
8	Алдыңғы емізіктер бөлігінің бекітілу мықтылығы	Әлсіз	Тығыз

9	Дене тұрқының типі	Дөрекі	Сүтті
10	Бөксе ені	Тар	Кең
11	Артқы аяқтарының орналасуы, артқы көрінісі	Жақындатылған	Параллельді
12	Тілерсек буынының айқындылығы	Құрғақ	Дымқыл
13	Желіннің артқы бөлігінің бекітілу биіктігі	Аласа	Жоғары
14	Желіннің артқы бөлігінің ені	Тар	Кең
15	Желіннің жырашығы	Әлсіз көрсетілген	Терең көрсетілген
16	Алдыңғы емізіктерінің орналасуы	Алшақталған	Жақындатылған
17	Емізіктердің ұзындығы	Қысқа	Ұзын
18	Артқы емізіктердің орналасуы	Алшақталған	Жақындатылған

Барлық ұпайларды жинақтағаннан кейін малдардың типі анықталады (ең көбі 100 ұпай):

Санат тағайындалады	Баллдар соммасы
Өте жақсы	90 және одан жоғары
Тамаша	85-89
Жақсы плюс	80-84
Жақсы	75-79
Қанағаттанарлық	65-74
Төмен	50-64

Малдың экстерьерін келесі өлшемдер бойынша бағалайды: шоқтығының биіктігі, дененің түзу ұзындығы, кеуде тереңдігі, кеуде ені, жамбас ені, бөксе ені, жамбас аймағының тік ұзындығы, жамбас ұзындығы, жіліншік орамы. Бұл параметрлер малдың өлшемдерін (қаңқасын) дәл сипаттайды. Малдардың дене типін толық бағалау үшін экстерьерлік индекс (4) және жамбас индексі (5) есептелді.

С.Д. Батанов және И.А. Барановамен әзірленген формулалар бойынша:

$$ДТИ = \frac{\sqrt[4]{V_{\text{малдың денесі}} * ЖО}}{ШБ} \quad (4)$$

Мұнда мал денесінің көлемі келесі формула бойынша анықталады:

$$V_{\text{малдың ден.}} = \frac{1}{3} * ДТҰ * ((ЖЕ * ЖҰ) + \sqrt{КТ * КЕ * БЕ * ЖЕ} + (КЕ * КТ)) \quad (5)$$

мұнда ДТИ – дене тұрқының индексі; ДТҰ – денесінің тік ұзындығы; ЖЕ – жамбас ені; ЖҰ – жамбас ұзындығы; КТ – кеуде тереңдігі; КЕ – кеуде ені; ЖО – жіліншік орамы; ШБ – шоқтығының биіктігі, см.

$$\text{ЖЕИ} = \frac{\sqrt[3]{V_{\text{жамбастың шеңбері}}}}{\text{ДТҰ}} \quad (6)$$

Мұнда малдың жамбас шеңберінің көлемі келесі формула бойынша анықталады:

$$V_{\text{жамбастың шеңбері}} = \frac{1}{3} \times \text{ЖҰ} \times ((\text{ЖЕ} \times \text{ДТ}) + \sqrt{\text{БЕ} \times \text{ЖҰ} \times \text{ЖЕ} \times \text{ДТ}} + (\text{БЕ} \times \text{ЖҰ})) \quad (7)$$

мұнда ЖҰ – жамбас ұзындығы; ДТ – дене тереңдігі; БЕ – бөксе ені, см.

Сиырлардың экстерьерлік бағасы келесідей индекстер бойынша анықталды: ұзынаяқтылығы, созылықтылығы, жамбас-кеуделік, кеуделік, мығымдылық, сүйектілік.

2.3 Желіннің морфофункционалдық қасиеттерін зерттеу әдістемесі

Сиырлардың желіні өлшеу арқылы және көзбен қарау арқылы бағаланады. Сиырлардың сауу мөлшері, сүт беру жылдамдығы және жалпы сиырлардың машинада саууға жарамдылығы сиырлардың желінінің мөлшеріне және бітеу сфинктерінің безді ұлпаларының дамуына байланысты.

Машинамен сауылатын сиырларды таңдағанда тек желіннің пішіні ғана емес, сонымен қатар желіннің өлшемі де маңызды. Егер олардың пішіні мен өлшемі дұрыс болмаса, желін шыныаяқтарынан түсіп қалалы немесе ауа сорылады, бұл сауу процесін бұзады. Осыған байланысты емізігі цилиндрлік немесе конустық пішінді, ұзындығы 5-9 см, диаметрі 2-3 см болатын сиырлар машинамен саууға жарамды деп саналады.

Желіннің көлемін сипаттайтын негізгі өлшемдер - оның шеңбері, ұзындығы, ені, тереңдігі, емізікшелерінің өлшемі және олардың арасындағы қашықтық.

«Сауын және сүтті-етті сиырлардың желінін және сүт өнімділігін бағалау» әдістемелік ұсыныстары негізінде сауынға 1-1,5 сағат қалғанда лактацияның 2-3 айындағы сиырлардың желенін зерттеу жүргізілді. Сауынға дейін және сауылғаннан кейінгі өлшемдерді алу арқылы сүттің сауылғаннан кейінгі пішінін көзбен шолып бағалау. Сауын аппаратының көмегімен секундомер арқылы сүт беру жылдамдығын анықтау.

Желіннің пішіні көзбен, желіннің түсуін сауылғанға дейін және сауылғаннан кейін өлшемдер алу арқылы, формуланы қолдану арқылы бағаланды:

$$\text{Желіннің түсуі} = \frac{\text{саууға дейінгі желіннің көлемі} - \text{ссауғаннан кейінгі желіннің көлемі}}{\text{саууға дейінгі желіннің көлемі}} \quad (8)$$

Сүт беру жылдамдығы сауу стакандарын қою арқылы сауу сәтінен бастап саууылуы тоқтатқанға дейін секундомермен анықталады.

Желіннің пішіні, оны денеге бекіту тәсілі, төрттен бір бөлігінің симметриялы дамуы, бүйірлік желін жырашығының және қосымша емізіктердің болуы, сауудан кейінгі желіннің түсуі көзбен бағаланды. Желіннің безділігі сауу алдында желінді тексеру арқылы бағаланады.

Сүт беру жылдамдығы тәуліктік саууды секундомер ескерген сауу уақытына бөлу арқылы, сауу стакандарын кигізген сәттен бастап және сүт беру аяқталғанға дейін белгіленеді.

Желін өлшемдері келесі құралдармен алынды: өлшеуіш таспа және циркуль. Зерттеу барысында келесідей өлшемдер алынды: ұзындығы, ең үлкен ені, ең үлкен шеңбер орамы, алдыңғы және артқы бөліктерін тереңдігі, желіннің жерден жоғары биіктігі, алдыңғы және артқы емізікшелердің ұзындығы, алдыңғы және артқы емізікшелердің орамы, алдыңғы емізіктердің арасындағы қашықтық, алдыңғы және артқы емізік арасындағы қашықтық, артқы емізіктердің арасындағы қашықтық.

Желін құрылымын сиырды сауар алдында желінді пальпациялау және көзбен қарау арқылы анықталды. Желін безді, орташа және майлы болады.

Безді желіннің құрылымы ұсақ түйіршікті және сауылғаннан кейін қатты түсіп кетеді. Мұндай емізікшелердің қабырғалары әдетте жұқа және серпімді болады. Орташа безді желін ірі түйіршікті құрылымды және орташа иілгіштікке ие. Майлы желін серпімді, май және дәнекер ұлпадан тұрады, сауу кезінде қатты түсіп кетпейді.

Желіннің пішіні үлкен маңызға ие, ол дамуы мен бөліктерінің біркелкілігімен және оның денеге бекітілу сипатымен анықталады.

Желінді бағалау кезінде емізік өлшемі туралы деректер маңызды. Бұл өлшемдер желін құрылымының морфологиялық ерекшеліктерін белгілеп қана қоймай, оның машинамен саууға жарамдылығын анықтауға мүмкіндік береді. Машинамен сауу кезінде орташа ұзындықтағы (5-тен кем емес және 9 см-ден аспайтын) емізіктері бар сиырлар қолайлы болып келеді.

Желінді бағалау кезінде ең маңыздысы оның пішіні болып табылады. Желіннің пішіні оның сүт өнімділігіне, қарқындылығына, сауу жеңілдігіне және маститке төзімділігіне әсер ететін оның сыртқы ерекшеліктерінің жиынтығы болып табылады. Желіннің пішіні генетикалық анықталған қасиет және тұқым қуалайды. Ең өнімді сиырлардың желіні сопақша және тостаған тәрізді болады.

2.4 Сиырлардың сүт өнімділігін зерттеу әдістемесі

Сиырларды сүт өнімділігін нақты бағалау үшін ММ-04В құрылғыларын қолданып, ай сайынғы бақылау сауымы өткізілген болатын. Сүт өнімділігін сипаттайтын негізгі көрсеткіштерге лактацияның 305 күніндегі сүт өнімділігі, сүттегі май және ақуыз мөлшері, сүт майы және ақуыз мөлшері жатады. Сиырлардың сүттілігі төлдегеннен кейінгі бірінші күннен бастап лактацияның әр айлығындағы сүт мөлшері есепке алынады.

Бақылау сауымы және сынамаларды алу ICAR стандарттарының талаптарына, ҚР СТ РК ИСО 707:2011 (ISO 707:2008, IDT) мемлекетаралық стандартына сәйкес әрбір сауы сиырынан кемінде айына бір рет жүргізіледі.

Сүттің физико - химиялық құрамын зерттеу үшін MilkoScan FT1 (Foss) және Ecomilk Scan экспресс анализаторлары қолданылады. Сүттің физико-химиялық құрамы MilkoScan инфрақызыл анализаторы арқылы анықталып, сүттегі майдың, ақуыздың, SOMO, лактозаның, казеиннің, мочевианың массалық үлесіне талдау жасалып, сүттің тығыздығы мен қышқылдығы анықталды. Сүттегі соматикалық жасушалардың санын есептеу үшін Ecomilk Scan анализаторы пайдаланылды. Ecomilk Scan сүт анализаторы бақыланатын үлгінің капилляр арқылы өту уақытымен өлшенетін шартты тұтқырлық бойынша сүттегі соматикалық жасушалардың санын анықтауға арналған. Сау сиырлардың сүтінде әдетте 1 мл-де 300 мың соматикалық жасушалар болады. Желін инфекцияланған кезде сүттегі патогенді жасушалардың саны көбейіп, жасушалардың пайызы өзгереді.

Сиырлардың сүт өнімділігі келесі көрсеткіштер бойынша зерттелді: 305 күндік сүт сауымы, майдың массалық үлесі (%) және сүт майы (кг), ақуыздың массалық үлесі (%).

Сүттілік коэффициентті келесі формула бойынша анықталды:

$$СК = 305 \text{ күндік сүт сауымы} \times 100 / \text{тс} \quad (9)$$

Мұнда СК – сүттілік коэффициенті (%),
тс – тірілей салмағы (кг).

Сүт майын келесі формула бойынша есептеді:

$$СМ = СС \times \text{тс} / 100 \quad (10)$$

Мұнда Ж – майдың массалық үлесі (%),
СС – 305 күндік сүт сауымы.

В.Б. Веселовский формуласы бойынша лактация тұрақтылығының коэффициенті есептелді:

$$ЛТК = \frac{Hc}{Жс * n} * 100 \quad (11)$$

Мұнда Hc – лактация бойынша нақты сауымы, кг;

$Жс$ – ең жоғарғы тәуліктік сауым, кг;

n – лактациядағы күндер саны, күн

В.Н. Лазаренко формуласы бойынша биологиялық пайдалылық коэффициенті (БПК) және биологиялық тиімділік коэффициенті (БТК) есептеу әдісі бойынша сиырлардың биологиялық бағасын анықталды (2002):

$$БТК = \frac{Сауым * C}{тс} \quad (12)$$

Мұнда:

$Сауым$ – лактация бойынша сауым, кг;

C – құрғақ заттың массалық үлесі, %;

$тс$ – сиырлардың тірілей салмағы, кг.

$$БПК = \frac{Сауым * СОМО}{тс} \quad (13)$$

Мұнда:

$Сауым$ – лактация бойынша сауым, кг;

$СОМО$ – құрғақ майсыздандырылған сүт қалдығының массалық үлесі, %;

$тс$ – сиырлардың тірілей салмағы, кг.

2.5 Қанның гематологиялық және биохимиялық талдауын зерттеу әдістемесі

Қан сынамаларының гематологиялық және биохимиялық талдауы «А.Байтұрсынов атындағы ҚҰУ» КЕАҚ қолданбалы биотехнология институтында жүргізілді. Қан сынамаларының гематологиялық талдауы 19 параметрді анықтайтын Exigo гематологиялық анализаторында және биохимиялық талдау BioChem FC-120 анализаторында жүргізілді. Exigo гематологиялық анализаторында небәрі 1 минутта 17 параметрге, ал 3 минутта 19 параметрге жалпы қан анализін жүргізуге болады. Бірегей швед технологиясы мен реагенттер құрамының арқасында бұл құрылғы ең аз мөлшерде тек 3 реагент + 1 тазалау құралын (изотоникалық, лизистік, EOS лизисі, тазалау) пайдаланады. Құрылғыда әртүрлі типтегі 6 пробиркаға арналған кіріктірілген араластырғыш бар, бұл центрифугалау үшін қосымша араластырғышты сатып алмауға мүмкіндік береді. Анықталған параметрлер: WBC – лейкоциттер саны, LYM abs - лимфоциттердің абсолютті саны, LYM % - лимфоциттердің пайызы, MID abs - моноциттердің абсолютті саны, MID % - моноциттердің пайызы, GRN abs - гранулоциттердің абсолютті саны,

GRAN% - гранулоциттердің пайызы, HGB – гемоглобин, MCH - эритроциттегі орташа гемоглобин мөлшері (қанның түс индексі = $0,03 \times MCH$), MCHC - эритроциттердегі гемоглобиннің орташа концентрациясы, RBC - эритроциттер саны, MCV - эритроциттердің орташа көлемі, HCT – гематокрит, RDW abs - эритроциттер таралуының абсолютті ені, RDW% - эритроциттер таралуының пайыздық ені, PLT - тромбоциттер саны, NEU % , NEUTabs – нейтрофильдер, EOS % , EOSabs - эозинофильдер.

Қан сарысуының биохимиялық анализі BioChem FC-120 анализаторында 13 индикатор бойынша жүргізілді және келесі көрсеткіштер зерттелді: ALP - сілтілі фосфатаза, ALT-аланинаминотрансфераза, Amylase-амилаза, AST- аспартатаминотрансфераза, Bili-D- тікелей билирубин, Bili-T- жалпы билирубин, Calcium- кальций, Glu-Ox-глюкоза, Iron - темір, Magnesium- магний, Phosphorus-фосфор, Potassium-калий, Total Protein- жалпы ақуыз.

Әр топтан 5 сынама алынып, гематологиялық және биохимиялық талдау жүргізілді.

Мал ағзасының табиғи резистенттілігі – ағзаның қорғау факторлары, опсоно-фагоцитарлық реакция бойынша лейкоциттердің фагоцитарлық қабілеті. Қан сарысуы, фагоцитарлық саны және фагоцитарлық индексі – фагоцитарлық белсенділік опсонофагоцитарлық реакциямен анықталады.

$$\text{Фагоцитарлық белсенділік (ФА) \%} = P_1/100 \quad (14)$$

$$\text{Фагоцитарлық индекс(ФИ)} = P_1/P_2 \quad (15)$$

$$\text{Фагоцитарлық сан (ФС)} = P_2/100 \quad (16)$$

Сүт өндірісінің экономикалық тиімділігін бағалау барлық шығындарды және сүт өнімдерін өндірудің санын талдау арқылы анықталады.

Зерттеулердің экономикалық тиімділігі заманауи ұсыныстарды ескере отырып есептелді.

Зерттеу барысында алынған негізгі сандық материал Стьюдент арқылы сенімділікті анықтай отырып, Microsoft Excell «Талдау пакеті» қондырмасы арқылы вариациялық статистика әдісімен өңделді. Үлкен деректер жиынын статистикалық өңдеу Statistica Ultimate Academic Bundle бағдарламасының 13.3 нұсқасын қолдану арқылы жүзеге асырылды. Жалпы топтаманың орташа t_d мәнінің объективтілігі (t_{st} стандарты) сенімділік шектері арқылы көрсетіледі: $P \leq 0,05$; $P \leq 0,01$; $P \leq 0,001$. Биометриялық деректерді өңдеу үшін П.Б.Гофман-Кадошников және С.Х. Ларцева ұсынған әдістер қолданылды.

3 ЗЕРТТЕУ НӘТИЖЕЛЕРІ

3.1 Ресей және шетел селекциясынан тараған қашарлардың өсіп дамуы

Сүтті бағаытындағы малдарды өсіретін шаруашылықтардың басты мақсатының бірі жас малдарды қарқынды өсірудің технологиясы болып табылады. Ірі қара малының дамуын көрсететін және оның сүт өнімділігінен әсер ететін көрсеткіштердің бірі болып малдардың тірілей салмағы болып табылады.

Қазіргі ғылым деректері мен озық ауыл шаруашылығы кәсіпорындарының тәжірибесі жас малды дұрыс өсіру негізінен ересек малдың одан әрі өнімділігі мен денсаулығын анықтайтынын көрсетеді.

Ағзаның дамуы ата-анадан алынған тұқым қуалайтын негіздің және ол пайда болатын нақты орта жағдайларының өзара әрекеттесуінің нәтижесі болып табылады.

Жас малдарды өсіру өсу мен дамудың бірінші кезеңінде жануарлардың генетикасына тән өнімділік мүмкіндіктерінің оңтайлы көрінісін анықтайды. Осы кезеңде алынған кемшіліктерді келешекте толтыру мүмкін емес, сондықтан отандық ірі қара малдың өнімді және технологиялық сапасын жақсарту үшін тек ішкі ресурстар ғана емес, сонымен қатар шетелдік тұқымдардың дүниежүзілік генофонды пайдаланылады [118].

Сиырлардың сүт өнімділігінің жоғары болуы жас малдың әртүрлі кезеңдерінде (уыз, сүт) дұрыс және сапалы өсірілуімен, сүттен кейінгі кезеңде қарқынды дамуымен және ұрықтандыруға жақсы дайындық болу қажеттілігі анықталды. Қашарларды мақсатты түрде толыққанды өсіру арқылы жылдық сүттілігі жоғары, өнімділігі жоғары сиырлар алуға болады. Сүтті мал шаруашылығындағы технологияның маңызды элементі – қашарлардың қалыпты өсуі мен дамуын қамтамасыз ету, уақытылы сапалы ұрықтандыру және сау төл алу үшін өсіру [125].

Тұқыммен асылдандыру жүргізген кезде, организмнің онтогенездік дамуына, жеке даму өзгешеліктері мен дамып келе жатқан жас организмнің дамуына ешбір сыртқы факторларының әсері тимей, қолда бар тұқымды жетілдіру мен жаңа тұқым шығару мүмкін емес.

Біз өзіміз ғылыми зерттеуіміздің барысында, өсіп келе жатқан төлдердің қарқынды өсірудің негізгі көрсеткіштеріне, яғни өсіп келе жатқан жастық кезеңдерінде туғаннан бастап тірілей салмағын, абсолюттік өсімін, орташа тәуліктік және қатынасты өсімін зерттеген болатынбыз. Талаптарға сай төлдердің өсіп-дамуы сәйкес болуы керек, бұл тәжірибелік тұрғыдан өте маңызды болып саналады.

«Заря» АҚ-да өсірілетін әр түрлі бұқа өндірушісінен тараған голштиндендірілген қара ала тұқымы төлдерінің өсу көрсеткіштері бірінші кесте мен екінші суретте көрсетілген.

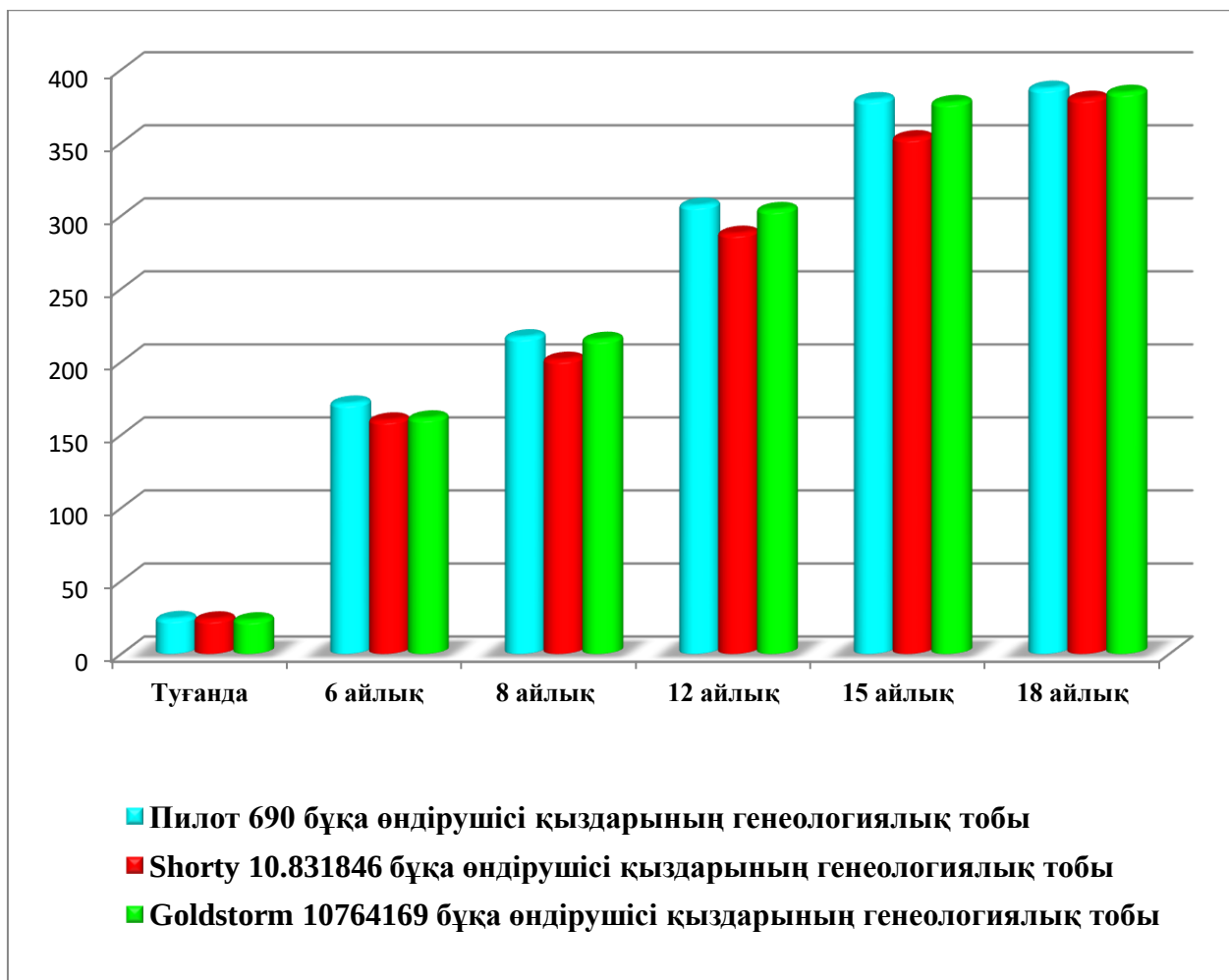
Кесте 1– «Заря» АҚ-да өсірілетін әр түрлі бұқа өндірушісінен тараған голштиндендірілген қара ала тұқымы төлдерінің өсу көрсеткіштері

Көрсеткіштер		Пилот 690 бұқа өндірушісі қыздарының генеалогиялық тобы	Shorty 10.831846 бұқа өндірушісі қыздарының генеалогиялық тобы	Goldstorm 10764169 бұқа өндірушісі қыздарының генеалогиялық тобы
Туғанда	$\bar{X} \pm m_{\bar{X}}$	24,1±0,5	23,8±0,2	23,2±0,6
	δ	3,62	0,87	3,43
	$C_v(\%)$	0,15	0,04	0,22
6 айлық	$\bar{X} \pm m_{\bar{X}}$	171,55±1,7	160,03±1,99	161,43±1,72
	δ	1,7	1,99	1,72
	$C_v(\%)$	20,5	15,54	8,03
8 айлық	$\bar{X} \pm m_{\bar{X}}$	216,95±1,28	201,56±2,17	215,26±1,41
	δ	9,92	16,92	9,13
	$C_v(\%)$	4,57	8,39	4,42
12 айлық	$\bar{X} \pm m_{\bar{X}}$	306,99±1,5	287,84±1,97	304,07±1,62
	δ	11,61	15,35	11,19
	$C_v(\%)$	3,78	5,33	3,29
15 айлық	$\bar{X} \pm m_{\bar{X}}$	379,28±1,7	353,23±1,71	377,38±1,77
	δ	13,21	13,36	13,43
	$C_v(\%)$	3,49	3,78	3,52
18 айлық	$\bar{X} \pm m_{\bar{X}}$	387,11±1,82	380,23±1,68	384,32±1,93
	δ	12,15	14,06	12,62
	$C_v(\%)$	4,29	4,75	4,19

Зерттелетін топтар арасында төлдердің тірілей салмағы бірдей деңгейде болды, тәжірибелік топтардың азықтандыру жағдайлары және ұстап-бағу шарттары бірдей болды.

Кестені қорытындылай келе, 6 айлық жасында ең жоғарғы көрсеткіш ресей селекциясының Пилот 690 бұқа өндірушісінің қыздарында 171,55 кг құрады, бұл шетел селекциясынан тараған Goldstorm 10764169 бұқа өндірушісінің қыздарынан 10,12 кг-ға жоғары, ал Shorty 10.831846 бұқа өндірушісінің қыздарынан 11,52 кг жоғары болды. 12 айлық жасында ресей селекциясынан тараған Пилот 690 бұқа өндірушісінің қыздарының және шетел селекциясының Goldstorm 10764169 бұқа өндірушісінің қыздарының көрсеткіштері бір деңгейде болды.

15 айлық жасынан 18 айлық жасқа дейін ресей селекциясынан тараған Пилот 690 бұқа өндірушісінің қыздарының көрсеткіштері тетелестерінен жоғары болды. Зерттелетін топтарды тұқым стандартымен салыстыратын болсақ, барлық топтардың көрсеткіштері тұқым стандартынан жоғары болды.



Сурет 2 «Заря» АҚ-да өсірілетін әр түрлі бұқа өндірушісінен тараған голштиндендірілген қара ала тұқымы төлдерінің өсу көрсеткіштері

2-ші суретті талдайтын болсақ, зерттеу барысында ресей селекциясынан тараған Пилот 690 бұқа өндірушісінің қыздары мен шетел селекциясынан тараған Goldstorm 10764169 бұқа өндірушілерінің қыздарында тірілей салмағынның көрсеткіштері, шетел селекциясынан тараған Shorty 10.831846 бұқа өндірушілерінің қыздарымен салыстырғанда жоғарырақ болды.

18 айлық жасына жеткен кезде, зерттелетін барлық топтардың тірілей салмағы, ұрықтандыру науқанына қолайлы екенін көріп тұрмыз.

Біздің жүргізген тәжірибелік зерттеулеріміз, топтарда азықтандыру жағдайлары мен күтіп-бағудың шарттары бірдей болғанымен төлдердің тірілей салмағының өсімі әр түрлі деңгейде болды.

«Викторовское» ЖШС-да өсірілетін әр түрлі бұқа өндірушісінен тараған голштиндендірілген қара ала тұқымы төлдерінің өсу көрсеткіштері екінші кесте мен үшінші суретте келтірілген.

Кесте 2 – «Викторовское» ЖШС-да өсірілетін әр түрлі бұқа өндірушісінен тараған голштиндендірілген қара ала тұқымы төлдерінің өсу көрсеткіштері

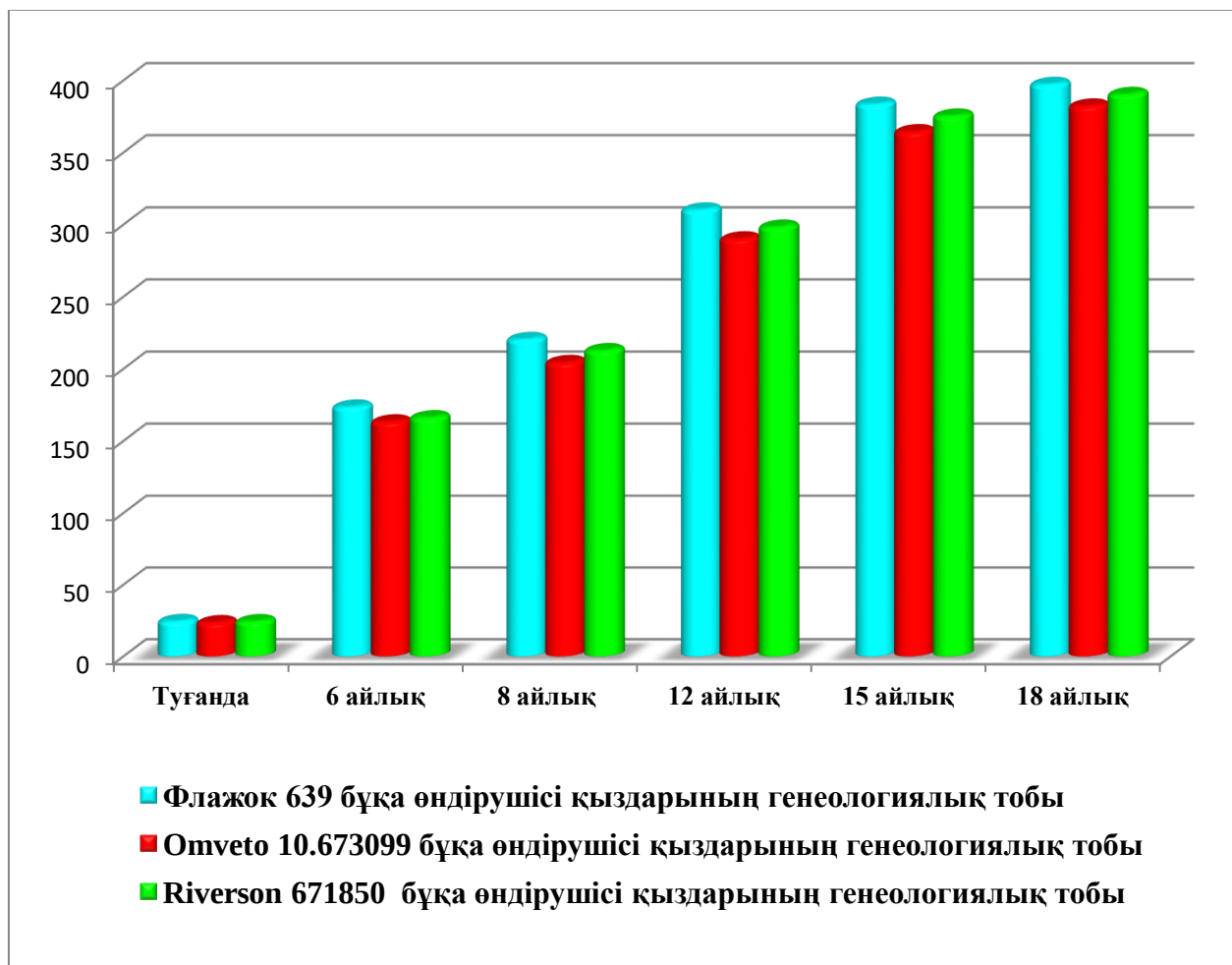
Көрсеткіштер		Флажок 639 бұқа өндірушісі қыздарының генеалогиялық тобы	Omveto 10.673099 бұқа өндірушісі қыздарының генеалогиялық тобы	Riverson 671850 бұқа өндірушісі қыздарының генеалогиялық тобы
Туғанда	$\bar{X} \pm m_{\bar{X}}$	24,31±0,7	23,53±0,22	24,19±,034
	δ	4,43	0,91	0,96
	$C_v(\%)$	0,21	0,07	0,07
6 айлық	$\bar{X} \pm m_{\bar{X}}$	173,43±1,95	163,17±2,03*	166,03±2,18*
	δ	9,03	15,78	15,76
	$C_v(\%)$	6,38	9,92	10,03
8 айлық	$\bar{X} \pm m_{\bar{X}}$	220,26±1,47	204,32±2,76	212,56±3,28
	δ	10,13	17,02	17,26
	$C_v(\%)$	5,42	8,83	8,78
12 айлық	$\bar{X} \pm m_{\bar{X}}$	310,07±1,75	290,04±2,07	298,17±2,08
	δ	12,19	15,98	14,78
	$C_v(\%)$	4,29	6,03	4,74
15 айлық	$\bar{X} \pm m_{\bar{X}}$	383,38±1,93	364,36±2,23	375,23±1,86
	δ	14,43	14,74	12,13
	$C_v(\%)$	4,52	4,09	4,58
18 айлық	$\bar{X} \pm m_{\bar{X}}$	397,13±2,17	382,17±2,42	390,23±2,04
	δ	13,19	13,04	12,72
	$C_v(\%)$	5,02	4,81	4,81

Ескерту: *p > 0,001

Келтірілген мәліметтер қашарлардың дамуына селекция әсерінің бар екендігін айқын көрсетеді. Кестеде көрсетілген мәліметтерге сүйенетін болсақ, малдардың генотипі мен селекцияның әсері көрінеді.

Ресей селекциясынан тараған Флажок 639 бұқа өндірушісінің қыздары туғаннан бастап 18 айлық жасынан дейін, өзінің тетелестерінен өсу көрсеткіштері бойынша асып түсті. 6 айлық жасында ресей селекциясынан тараған Флажок 639 бұқа өндірушісінің қыздары, тетелестерінен 10,26 және 7,4 кг немесе 17,7 – 12, 8 % сәйкесінше жоғары болды. 8 айлық жасына келетін болсақ, ең жоғары көрсеткіш Флажок 639 бұқа өндірушісінің қыздарында 220,26 кг құрады, тетелестерімен салыстырғанда 15,94 кг немесе 7,2 %-ға, 7,7 кг-ға немесе 3,4 %-ға сәйкесінше жоғары болды. 15 айлық жасына келетін болсақ, ресей селекциясынан тараған Флажок 639 бұқа өндірушісінің қыздары, шетел селекциясынан тараған Omveto 10.673099 бұқа өндірушісі қыздарынан 19,02 кг-ға немесе 4,9 %-ға, ал Riverson 671850 бұқа өндірушісі қыздарынан 8,15 кг-ға немесе 2,1 %-ға басымырақ болды.

Өсу көрсеткіштері бойынша кестелерді зерделей келе, келесідей қорытындыларға келдік: «Заря» АҚ-да және «Викторовское» ЖШС-да өсірілетін ресей селекциясынан тараған Пилот 690, Флажок 639, шетел селекциясынан тараған Goldstorm 10764169, Riverson 671850 бұқа өндірушісі қыздарының өсу көрсеткіштері жоғары болды.



Сурет 3 «Викторовское» ЖШС-да өсірілетін әр түрлі бұқа өндірушісінен тараған голштиндендірілген қара ала тұқымы төлдерінің өсу көрсеткіштері

Зерттеу барысында Флажок 639, Omveto 10.673099 және Riverson 671850 бұқа өндірушілері қыздарының тірілей салмағының көрсеткіштері бойынша ерекшеліктер байқалды. Ресей селекциясынан тараған баспақтар жасы ұлғайған сайын жақсы дамып, тірілей салмағының көрсеткіштері жоғары болды.

Тәжірибе барысында топтар арасындағы өзгерістерді сүтті кезеңінде тірілей салмақ айырмашылығының динамикасын үшінші кестеде көрсетілген орташа тәуліктік өсімдерінің өзгерісінен байқауға болады.

Кесте 3– «Заря» АҚ-да өсірілетін әр түрлі бұқа өндірушісінен тараған голштиндендірілген қара ала тұқымы төлдерінің тірілей салмағының өсу динамикасы

Жасы	Пилот 690 бұқа өндірушісі қыздарының генеалогиялық тобы			Shorty 10.831846 бұқа өндірушісі қыздарының генеалогиялық тобы			Goldstorm 10764169 бұқа өндірушісі қыздарының генеалогиялық тобы		
	$\bar{X} \pm m_{\bar{X}}$	δ	$C_v(\%)$	$\bar{X} \pm m_{\bar{X}}$	δ	$C_v(\%)$	$\bar{X} \pm m_{\bar{X}}$	δ	$C_v(\%)$
Тірілей салмағының абсолюттік өсімі, кг									
0-6 ай.	147,45±0,49	3,84	16,66	136,23±0,42	3,27	13,86	138,23±0,34	2,07	9,86
6-12 ай.	135,44±0,22	3,86	19,53	127,81±0,53	4,14	17,61	128,61±0,73	3,29	15,02
12-15 ай.	72,29±0,31	4,21	21,13	65,39±0,19	5,11	19,8	87,34±0,39	4,36	16,21
15-18 ай.	10,04±0,32	4,06	17,71	16,09±0,18	3,19	16,82	11,94±0,62	4,27	14,14
Тірілей салмағының орташа тәуліктік өсімі, г									
0-6 ай.	491,5±16,1	124,6	15,72	454,1±15,3	124,74	14,78	470,76±12,1	95,22	12,87
6-12 ай.	451,46±7,4	57,34	7,16	426,03±14,9	62,25	9,13	438,7±8,76	68,44	8,76
12-15 ай.	240,96±17,6	136,5	17,41	217,96±17,4	129,25	16,78	291,13±16,3	127,8	19,38
15-18 ай.	46,21±2,78	134,1	16,36	30,1±0,19	127,17	15,17	39,8±0,12	125,7	18,05
Тірілей салмағының қатынасты өсімі, %									
0-6 ай.	150,72±0,14	1,13	15,17	148,213±0,7	1,81	14,45	149,73±0,14	1,12	15,09
6-12 ай.	56,60±0,1	0,75	10,25	57,07±0,62	1,16	7,03	56,97±0,05	0,42	6,05
12-15 ай.	21,06±0,16	1,22	21,08	20,4±0,58	1,92	16,63	26,17±0,16	1,24	19,24
15-18 ай.	2,61±0,21	1,71	20,17	3,36±0,51	1,53	15,12	4,72±0,42	1,62	20,23

Тірілей саламағының орташа тәуліктік өсімін талдай келе, зерттелетін топтар арасында біршама өсу қарқындылығымен ерекшеленетінін атап өткен жөн. Бұл туғаннан бастап 6-айлық жасына дейін алынған мәліметтерден байқауға болады: Пилот 690 бұқа өндірушісі қыздарының генеалогиялық тобында 491,5 г, Shorty 10.831846 бұқа өндірушісі қыздарының генеалогиялық тобында 454,1 г және Goldstorm 10764169 бұқа өндірушісі қыздарының генеалогиялық тобында 470,76 г.

Баспақтарды сүт беріп өсіру кезеңінде орташа тәуліктік өсімінің көрсеткіштері 454-тен 491,5 грамм аралығында болды. Туғаннан кейін 6 айлық жасында ресей селекциясынан тараған Пилот 690 бұқа өндірушілерінен тараған баспақтардың көрсеткіштері тетелестерінен 37,4 және 20,74 г-ға сәйкесінше артық болды.

Одан кейін баспақтардың жасы ұлғайған сайын ресей селекциясынан тараған Пилот 690 және шетел селекциясынан тараған Goldstorm 10764169 бұқа өндірушілерінің қыздарының орташа тәуліктік өсімінің көрсеткіштері құрдастырынан ерекшеленді. Орташа тәуліктік өсімі көрсеткіштерінің өзгеруі сүт беру кезеңінің аяғына дейін сақталып, Пилот 690 бұқа өндірушілерінің қыздары қарқынды өсті.

Кесте 4 – «Викторовское» ЖШС-да өсірілетін әр түрлі бұқа өндірушісінен тараған голштиндендірілген қара ала тұқымы төлдерінің тірілей салмағының өсу динамикасы

Жасы	Флажок 639 бұқа өндірушісі қыздарының генеалогиялық тобы			Omveto 10.673099 бұқа өндірушісі қыздарының генеалогиялық тобы			Riverson 671850 бұқа өндірушісі қыздарының генеалогиялық тобы		
	$\bar{X} \pm m_{\bar{X}}$	δ	$C_v(\%)$	$\bar{X} \pm m_{\bar{X}}$	δ	$C_v(\%)$	$\bar{X} \pm m_{\bar{X}}$	δ	$C_v(\%)$
Тірілей салмағының абсолюттік өсімі, кг									
0-6 ай.	149,12±0,62	3,62	14,72	139,64±0,41	3,04	12,92	141,84±0,37	3,97	13,87
6-12 ай.	136,64±0,51	2,02	8,13	126,87±0,38	2,75	9,08	132,14±0,28	2,78	9,36
12-15 ай.	74,29±0,32	3,14	15,62	64,32±0,28	4,06	18,73	77,06±0,31	3,68	16,02
15-18 ай.	22,77±0,43	2,92	13,24	17,81±0,41	3,01	15,23	15,23±0,36	3,02	14,23
Тірілей салмағының орташа тәуліктік өсімі, г									
0-6 ай.	497,06±10,3	126,87	15,87	465,46±15,7	96,38	13,02	472,8±14,26	125,74	14,78
6-12 ай.	455,46±11,1	60,21	8,12	422,9±17,89	71,23	9,24	440,46±13,2	63,25	9,13
12-15 ай.	280,96±10,7	135,87	17,23	247,73±18,3	125,87	18,74	256,86±13,7	130,25	16,78
15-18 ай.	63,23±9,52	59,32	11,23	49,36±14,69	74,23	17,03	50,1±12,03	71,36	15,23
Тірілей салмағының қатынасты өсімі, %									
0-6 ай.	150,82±0,47	1,42	16,01	149,58±0,63	1,29	16,32	149,13±0,39	1,76	15,45
6-12 ай.	56,5±0,57	0,53	7,01	55,98±0,72	0,87	11,23	56,93±0,78	1,01	8,03
12-15 ай.	26,09±0,69	1,47	18,63	21,71±0,83	1,46	19,78	22,88±0,92	1,86	17,63
15-18 ай.	8,6±0,85	2,14	15,69	4,77±0,49	2,01	18,42	3,9±0,36	1,36	15,42

Төлдерді өсірудің әр түрлі кезеңдерінде орташа тәуліктік өсімінің құбылмалы сипаттамасы зат алмасудың кезеңдік өзгерістерімен байланысты болып келеді. Өсу жылдамдығының кең тараған көрсеткіштердің білі тірілей салмағының абсолюттік өсімі болып табылады.

0-6 айлық жасында Флажок 639 бұқа өндірушісі қыздарының генеалогиялық тобында 149,12 кг-ды, Omveto 10.673099 бұқа өндірушісі қыздарының генеалогиялық тобында 139,64 кг-ды және Riverson 671850 бұқа өндірушісі қыздарының генеалогиялық тобында 141,84 кг-ды құрады. Флажок 639 бұқа өндірушісі қыздарының генеалогиялық тобымен салыстыратын болсақ, тетелестерінен 9,48 кг-ға және 7,28 кг-ға сәйкесінше басым болды.

Зерттеулерді қорытындылайтын болсақ, яғни баспақтардың жасы ұлғайған сайын топтар арасындағы ерекшеліктер ұлғая түсті, бұл факт орташа тәуліктік өсімінің өсуімен расталады. Зерделеніп отырған кезеңде, баспақтардың жасы ұлғайған сайын орташа тәуліктік өсімі мен өсу қарқындылығы жоғарлай түсті.

3.2 Ресей және шетел селекциясынан тараған қашарлардың ұдайы өндіру қабілеті

Малдардың ұдайы өндіру қабілетін арттыру мәселесі, әсіресе мал басының шоғырлануына және сүт кешендерінде өнеркәсіптік сүт өндіру технологиясының енгізілуіне байланысты күрделі мәселелердің бірі болып қала береді.

Сүтті малдардың ұдайы өндіру қабілеті – сыртқы орта жағдайларына байланысты, бірқатар көрсеткіштерден тұратын күрделі физиологиялық белгі.

Төлдегеннен кейін нақты қрықтандыруға дейінгі кезеңді – сервис кезеңі деп атаймыз және ол үлкен мәнге ие. Сиырды ұрықтандырған сәттен бастап ұрықтың дамуына байланысты, ағзаның физиологиялық функциялары өзгереді, бұл сүт синтезінің төмендеуіне әкеледі, сондықтан сервис кезеңінің ұзақтығы сүт өнімділігіне айтарлықтай әсер етеді [134].

Еңбек пен материалдық ресурстарды аз жұмсай отырып, сиырлардың оңтайлы сүт өнімділігіне қол жеткізу тек табынның қалыпты ұдайын өндіру жағдайында ғана мүмкін болады. Осыған байланысты қара ала тұқымы сиырларының репродуктивті қасиеттерін зерттеу мақсатында зерттеу жұмыстары жүргізілді.

Кесте 5 - «Заря» АҚ-да өсірілетін әр түрлі бұқа өндірушісінен тараған голштиндендірілген қара ала тұқымы сиырларының ұдайы өндіру функциялары

Көрсеткіштер	Зерттелетін топтар		
	Пилот 690 бұқа өндірушісі қыздарының генеалогиялық тобы	Shorty 10.831846 бұқа өндірушісі қыздарының генеалогиялық тобы	Goldstorm 10764169 бұқа өндірушісі қыздарының генеалогиялық тобы
Буаздық уақыты, күн	276,82±0,95	277,00±0,91	276,62±1,06
Суалу кезеңі, күн	58,11±1,75	60,56±2,44	57,66±2,64
Сервис- кезеңі, күн	110,51±11,63	126,33±13,48	88,51±8,44
Бірінші төлдеу жасы, ай	27,76±0,68	29,88±0,49	27,25±0,72

Малдардың ұдайы өндіру қабілетін сипаттайтын маңызды көрсеткіштердің бірі сервис-кезеңінің ұзақтығы болып табылады. Көптеген зерттеулерде сиырлардың физиологиялық жағдайын сипаттайтын белгі ретінде сервис кезеңінің мерзіміне артықшылық беріледі. Сервис-кезеңінің ұзақтығы азықтандырыдың толыққұндылығына, төлдегеннен кейінгі жатырдың инволюциясына, аналық бездерінің жағдайына, уақытында күйлеу кезеңіне байланысты болып келеді. Кестеде көріп отырғанымыздай, сиырлардың сервис кезеңінің орташа ұзақтығы рұқсат етілген нормалардан (90-100 күн) айтарлықтай асып түседі, бұл ұдайы өндірудің қанағаттанарлықсыз жағдайын көрсетеді. Пилот 690 бұқа өндірушісі қыздарында сервис кезеңі 110,51 күнді, Shorty 10.831846 бұқа өндірушісі қыздарында 126,33 күнді және Goldstorm 10764169 бұқа өндірушісі қыздарында 88,81 күнді құрады.

Кесте 6 - «Викторовское» ЖШС-да өсірілетін әр түрлі бұқа өндірушісінен тараған голштиндендірілген қара ала тұқымы сиырларының ұдайы өндіру функциялары

Көрсеткіштер	Зерттелетін топтар		
	Флажок 639 бұқа өндірушісі қыздарының генеалогиялық тобы	Omveto 10.673099 бұқа өндірушісі қыздарының генеалогиялық тобы	Riverson 671850 бұқа өндірушісі қыздарының генеалогиялық тобы
Буаздық уақыты, күн	279,69±1,31	275,31±2,12	276,80±1,36
Суалу кезеңі, күн	59,16±2,70	62,76±3,11	58,62±3,15
Сервис- кезеңі, күн	108,75±9,26	140,83±23,26	114,54±8,95
Бірінші төлдеу жасы, ай	27,78±0,98	30,80±1,62	29,38±0,61

Буаздық кезеңі – ұрықтандырғаннан төлдеуге дейінгі уақыт, зерттелетін топтарда буаздық уақыты 275,31-279,69 күн аралығында болды. Барлық зерттелетін топтарда жасанды ұрықтандыру қолданылды.

Барлық зерттелетін топтарда суалу кезеңі талаптарға сай, 58,62 -62,72 күн аралығында болды. Ең жоғарға суалу кезеңі шетел селекциясынан тараған Omveto 10.673099 бұқа өндірушісі қыздарында болды, Riverson 671850 бұқа өндірушісі қыздарымен салыстырғанда 4,14 күнге және ресей селекциясынан тараған Флажок 639 бұқа өндірушісі қыздарынан 3,6 күнге көбірек болды.

Ең жоғарғы сервис кезеңінің көрсеткіші Omveto 10.673099 бұқа өндірушісі қыздарында 140,83, күнді құрады, тетелестерімен салыстырғанда 22,7 %-ға және 18,6 %-ға жоғары болды.

Бірінші төлдеу жасына келетін болсақ, Omveto 10.673099 бұқа өндірушісі қыздарында 30,80 айды, Флажок 639 бұқа өндірушісі қыздарында 27,78 ай және Riverson 671850 бұқа өндірушісі қыздарында 29,38 айды құрады. Салыстыратын болсақ, ресей селекциясынан тараған Флажок 639 бұқа өндірушісі қыздарында, тетелестерімен салыстырсақ 3,02 айға және 1,6 айға сәйкесінше азырақ болды.

3.3 Қара-ала тұқымды голштин сиырларының экстерьерлі - конституционалдық ерекшеліктері

Сүтті бағыттағы малдаың экстерьерін бағалау жеке малдың ғана емес, барлық мал табынының өнімділігі мен селекциялық әлеуетін анықтауға мүмкіндік береді.

Малдарды сыртқы түріне қарай бағалау олардың биологиялық және экономикалық ерекшеліктерін түсіну үшін маңызды.

Малдардың өнімділік қасиеттерін жақсартуда қажетті дене типіндегі малдарды анықтаудың маңызы зор. Бұл жағдайда дененің құрылымын және оның өнімділікпен байланысын сипаттайтын экстерьерге маңызды рөл беріледі. Экстерьер түрі, малдардың конституциясының сыртқы көрінісі ретінде, оның өнімділік қасиеттерімен байланысының барлық күрделілігімен, ағзаның тұтастығы тұрғысынан жан-жақты қарастырылуы керек.

Төзімділікке және жоғары өнімділікке бағытталған сиырлардың дене бітімі сүтті мал өнімдерін тиімді өндіруде маңызды рөл атқарады. Дене бітімін сызықтық бағалау – функционалдық мәні бар және есепке алынуы мүмкін жеке ең маңызды экстерьер сипаттамасына негізделген[127,128,130].

Сүтті малдың экстерьерін дұрыс бағалау жеке малдың да, жалпы табынның да өнімді және селекциялық потенциалын анықтауға мүмкіндік береді. Экстерьер сүт өнімділігімен тығыз байланысты болғандықтан, экстерьер бойынша малдарды таңдау арқылы селекционер оларды өнімділікке жанама түрде таңдайды.

Сиырлардың экстерьерін бағалау бойынша зерттеулер бірінші лактация кезінде жүргізілді.

«Заря» АҚ және «Викторовское» ЖШС-де жануарлардың дене бітімі жақсы сүйектері мықты және кең кеудесі жақсы дамыған және артқы аяқтары дұрыс орналасқан. Бірінші рет бұзаулаған сиырлар жақсы өсуімен, денесінің жеткілікті созылуымен, дене бітімінің пропорционалдылығымен және үйлесімділігімен ерекшеленеді, басы жеңіл, мойыны жіңішке, кеудесі жеткілікті кең, ені қалыпты, жамбас сүйектері біршама жоғары. Желіні көлемді, артқы бөліктердің тереңдігі мен биіктігі жақсы, ал алдыңғы бөліктері жеткілікті күшті деңгейде дамыған.

Экстерьер сүтті ірі қара малдың дене түрін бағалау нұсқаулығына сәйкес бағаланды, лактацияның 3-4 айлығында бағалау жүргізілді.

Мынадай сыртқы көрсеткіштер бағаланды: дене бітімі, денесінің мықтылығы, сиырдың өсімі (бойы), дененің тереңдігі, желін пішіні, тұяқ бұрышы, жамбасының ұзындығы мен ені, желіннің алдыңғы бөлігінің бекітілуі, оның тереңдігі, емізіктің орналасуы мен ұзындығы .

Дене бітімін сызықтық бағалау – оның бір биологиялық шетінен екіншісіне (қарсы) шектігіне дейін құрастырылған сандық шкала арқылы кез келген сипаттаманы (статистикалық) бағалау (сипаттау) әдісі.

Бірінші рет бұзаулаған сиырларының экстерьерін сызықтық бағалау кезінде кесте 7,8 келтірілген келесі нәтижелер алынды.

Кесте 7 – «Заря» АҚ-ның алғашқы бұзаулаған сиырларының экстерьерін сызықтық бағалау, балл ($\bar{X} \pm m_{\bar{X}}$) n-17

Көрсеткіштер	Пилот 690 бұқа өндірушісі қыздарының генеалогиялық тобы			Shorty 10.831846 бұқа өндірушісі қыздарының генеалогиялық тобы			Goldstorm 10764169 бұқа өндірушісі қыздарының генеалогиялық тобы		
	$\bar{X} \pm m_{\bar{X}}$	δ	$C_v(\%)$	$\bar{X} \pm m_{\bar{X}}$	δ	$C_v(\%)$	$\bar{X} \pm m_{\bar{X}}$	δ	$C_v(\%)$
Дене тұрқының типі	8,2±0,13	0,71	8,49	8,02±0,21	0,7	10,3	8,1±0,09	0,42	5,23
Дене тұрқының мықтылығы	8,1±0,12	0,65	9,03	7,3±0,02	0,8	12,7	8,2±0,1	0,81	9,1
Сиырдың өсімділігі	8,1±0,02	0,36	8,26	8,12±0,5	0,7	9,7	8,2±0,21	0,72	10,21
Денесінің тереңдігі	8,3±0,11	0,55	7,81	7,8±0,4	0,8	12,03	8,5±0,18	0,53	4,8
Бөксе еңділігі	8,0±0,09	0,42	7,63	8,13±0,1	0,7	12,02	8,3±0,17	0,71	9,2
Бөксе жалпақтығы	7,5±0,6	1,04	13,11	7,6±0,3	0,8	9,6	7,8±0,2	1,02	12,7
Желін тереңдігі	8,0±0,5	1,08	12,82	8,1±0,2	0,7	9,4	8,4±0,12	0,73	8,1
Желіннің алдыңғы бөлігінің бекітілуі	8,1±0,4	0,72	7,96	7,6±0,4	0,9	12,2	8,5±0,17	0,55	6,01
Желін жырашығы	8,09±0,3	0,81	9,24	7,1±0,3	0,8	9,32	8,01±0,2	0,8	1,04
Желіннің артқы бөлігінің бекітілуінің биіктігі	8,1±0,1	0,69	9,83	7,3±0,5	1,02	13,25	8,4±0,18	0,72	8,7
Желіннің артқы бөлігінің ені	8,2±0,3	0,63	7,62	7,2±0,1	1,03	15,3	8,7±0,16	0,46	5,85
Алдыңғы емізікшелердің орналасуы	8,1±0,1	0,91	11,86	7,4±0,03	0,8	11,78	8,1±0,12	0,75	7,8
Артқы емізікшелердің орналасуы	7,5±0,3	0,86	11,48	7,2±0,2	1,3	17,02	8,1±0,31	0,72	8,12
Емізікшелердің ұзындығы	7,9±0,12	0,84	10,02	7,7±0,02	0,7	10,35	8,05±0,15	0,74	9,4
Бүйірінен қарағанда тұяқтар	8,1±0,14	0,7	8,43	7,7±0,3	0,6	9,6	8,1±0,12	0,81	10,8
Артқы жағынан қарағанда тұяқтар	7,7±0,23	0,85	10,3	7,4±0,23	0,8	11,12	8,1±0,18	0,76	8,8
Тірсек буынының көрінісі	7,7±0,25	0,97	11,31	7,6±0,21	0,7	9,7	8,1±0,12	0,68	7,4
Тұяқ бұрыштары	7,8±0,30	0,92	12,07	7,3±0,12	0,5	10,12	8,2±0,15	0,57	6,2

Кесте 8 – «Викторовское» ЖШС-ның алғашқы бұзаулаған сиырларының экстерьерін сызықтық бағалау, балл ($X \pm m_x$)
n-18

Көрсеткіштер	Флажок 639 бұқа өндірушісі қыздарының генеалогиялық тобы			Omveto 10.673099 бұқа өндірушісі қыздарының генеалогиялық тобы			Riverson 671850 бұқа өндірушісі қыздарының генеалогиялық тобы		
	$\bar{X} \pm m_{\bar{X}}$	δ	$C_v(\%)$	$\bar{X} \pm m_{\bar{X}}$	δ	$C_v(\%)$	$\bar{X} \pm m_{\bar{X}}$	δ	$C_v(\%)$
Дене тұрқының типі	8,3±0,2	0,7	9,04	8,07±0,2	0,8	10,7	8,8±0,12	0,4	5
Дене тұрқының мықтылығы	8,2±0,2	0,7	9,04	7,4±0,3	0,9	12,9	8,3±0,2	0,8	10,1
Сиырдың өсімділігі	8,2±0,2	0,7	8,4	8,15±0,2	0,8	9,8	8,3±0,2	0,8	10,3
Денесінің тереңдігі	8,4±0,2	0,7	7,8	7,9±0,3	0,9	12,04	8,6±0,14	0,5	5,8
Бөксе еңділігі	8,1±0,2	0,7	7,8	8,15±0,3	0,9	12,1	8,4±0,2	0,8	10,2
Бөксе жалпақтығы	7,6±0,3	1,03	13,1	7,7±0,2	0,8	9,7	7,9±0,3	1,04	13,7
Желін тереңдігі	8,2±0,3	1,03	12,8	8,1±0,2	0,8	9,8	8,5±0,2	0,8	9,1
Желіннің алдыңғы бөлігінің бекітілуі	8,2±0,2	0,7	8,8	7,7±0,3	0,9	12,3	8,6±0,14	0,5	5,9
Желін жырашығы	8,07±0,2	0,8	9,4	7,2±0,2	0,7	10,02	8,1±0,3	0,9	12,04
Желіннің артқы бөлігінің бекітілуінің биіктігі	8,2±0,2	0,8	9,8	7,4±0,3	1,01	14,1	8,5±0,2	0,8	9,2
Желіннің артқы бөлігінің ені	8,3±0,2	0,6	7,6	7,3±0,3	1,1	15,2	8,8±0,12	0,4	5
Алдыңғы емізікшелердің орналасуы	8,1±0,3	0,9	11,8	7,5±0,3	0,9	12,9	8,2±0,2	0,7	8,8
Артқы емізікшелердің орналасуы	7,6±0,2	0,8	11,4	7,3±0,4	1,4	18,8	8,2±0,2	0,7	8,4
Емізікшелердің ұзындығы	8,0±0,2	0,8	9,8	7,8±0,2	0,8	10,7	8,07±0,2	0,7	10,4
Бүйірінен қарағанда тұяқтар	8,2±0,2	0,7	8,4	7,8±0,2	0,7	9,3	8,2±0,2	0,8	9,8
Артқы жағынан қарағанда тұяқтар	7,8±0,2	0,8	10,2	7,5±0,3	0,9	11,8	8,2±0,2	0,7	8,4
Тірсек буынының көрінісі	7,8±0,3	0,9	11,9	7,7±0,2	0,8	9,8	8,2±0,2	0,6	7,3
Тұяқ бұрыштары	7,9±0,3	0,9	12,04	7,4±0,2	0,8	10,4	8,3±0,1	0,5	5,8

Кестеде келтірілген мәліметтерді зерттей келе, Riverson 671850 бұқа өндірушісінің қыздары дене типінің тұрқы бойынша тетелестерінен жоғары болды, Флажок 639 бұқа өндірушісінің қыздарымен салыстырғанда 0,5 баллға, ал Omveto 10.673099 бұқа өндірушісінің қыздарынан 0,73 баллға сәйкесінше асып түсті. Дене тұрқының мықтылығы көрсеткіші бойынша да Riverson 671850 бұқа өндірушісінің қыздары, құрдастарына қарағанда жоғары болды. Алғаш рет бұзаулаған сиырлардың дене тұрқының типіне аса көңіл бөлу қажет, өйткені бұл көрсеткіш алдағы уақытта сиырларды өндірісте пайдалану мерзіміне тікелей байланысты.

«Викторовское» ЖШС асыл тұқымды шаруашылығының алғаш рет бұзаулаған сиырларының өсімі жақсы деңгейде, зерттелетін топтар бойынша орта есеппен алғанда өсімінің көрсеткіші 8,2 балл шамасында болды. Сиырлардың кеуде тереңдігі соңғы қабырға аумағынан арқасының жоғарғы бөлігінен бастап ішінің ең төменгі нүктесіне дейінгі қашықтықта бағаланады. Сиырдың пропорционалдылығына байланысты, бірақ өсіміне қатысы байланысты емес.

Жамбастың аумағы сербекаралық пен құйымшақты біріктіретін сызық енділігімен бағаланады. Бұл көрсеткіш бойынша ең жоғары балл Riverson 671850 бұқа өндірушісінің қыздарында 8,6 баллды құрады. Бөксе жалпақтығының көрсеткіші бойынша, барлық топтарда 7,6-7,9 балл арасында болды. Сүтті мал шаруашылығында бөксе жалпақтығының көрсеткіші негізгі экстерьерлік көрсеткіштердің бірі болып келеді. Бөксең енділігі құйымшақтың сыртқы шығыңқы жерлерінде бағаланады.

Біздің зерттеулерімізде желін көрсеткіштері әртүрлілікті көрсетеді. Желін тереңдігі, желіннің алдыңғы бөлігінің бекітілуі мен желіннің артқы бөлігінің бекітілуінің биіктігі көрсеткіштеріне келетін болсақ, ең төменгі баллдарға Omveto 10.673099 бұқа өндірушісінің қыздары ие, бұл оның сиымдылығының төмендігін көрсетеді.

Сүтті бағыттағы сиырлар үшін желін тереңдігінің көрсеткіші маңызды экстерьерлік белгі болып саналады, өйткені ол сиырдың сүт қалыптасу жүйесіне тікелей байланысты болып келеді. «Викторовское» ЖШС-ның сиырларында желіні емшек буынынан шамамен 5 см жоғары орналасады. Желін тереңдігінің көрсеткіші бойынша ең төменді балл Omveto 10.673099 бұқа өндірушісінің қыздарында 8,1 баллды құрады.

Артқы аяқтарының жағдайын бағалаған кезде, тоқпан жілік буынынан пайда болған бұрыш еніне назар аударылады. Егер малдардың аяқтары түзу болатын болса, минималды балл қойылады. Егер малдардың артқы аяқтары қисық болса, бұл басқа жағдай өйткені бұндай малдарда аяқтарының семсерлігі байқалады және жоғары баллмен бағаланады.

«Жамбастың жағдайы» көрсеткіші ұдайы өндірумен тікелей байланысты болып келеді, атап айтқанда сиырларды ұрықтандыру мен төлдеу процесімен тікелей байланысты, өйткені егер сиырлардың жамбасы түсіңкі болса, қолдан ұрықтандыру кезінде ұрық шығыны артады, ал егер керісінше көтеріңкі болса, төлдеуі қиындайды.

Кесте 9 – «Заря» АҚ-дағы сиырларының классификациялық бағасының орташа көрсеткіштері

Топтар		Көрсеткіштер, балл				
		Жалпы түрі	Желіні	Сирақтары	Жалпы бағасы	Тип бойынша классификация
Пилот 690 бұқа өндірушісі қыздарының генеалогиялық тобы	$\bar{X} \pm m_{\bar{X}}$	65,12±0,25	75,09±0,33	50,4±0,21	69,3±0,43	қанағаттанарлық
	$C_v(\%)$	6,03	11,12	7,03	8,08	
Shorty 10.831846 бұқа өндірушісі қыздарының генеалогиялық тобы	$\bar{X} \pm m_{\bar{X}}$	64,48±0,23	74,48±0,19	46,45±0,17	67,00±0,38	қанағаттанарлық
	$C_v(\%)$	9,03	12,53	4,47	9,29	
Goldstorm 10764169 бұқа өндірушісі қыздарының генеалогиялық тобы	$\bar{X} \pm m_{\bar{X}}$	67,2±0,27	77,9±0,36	52,3±0,28	67,3±0,51	қанағаттанарлық
	$C_v(\%)$	6,97	11,76	7,21	8,7	

«Заря» АҚ-дағы сиырларының классификациялық бағасының орташа көрсеткіштерін зерделей келе, Пилот 690 бұқа өндірушісі қыздарының генеалогиялық тобының сиырлары 69,3 балмен қанағаттанарлық санатқа, Shorty 10.831846 бұқа өндірушісі қыздарының генеалогиялық тобының сиырлары 67 баллмен қанағаттанарлық санатқа және Goldstorm 10764169 бұқа өндірушісі қыздарының генеалогиялық тобының сиырлары 67,3 баллмен қанағаттанарлық санатқа жатқызылды.

Қазақстанның сүтті ірі қара малдарының генетикалық жағынан жақсартылуы, ұдайы өндіруде қолданылатын және малдарды асылдандыру мақсатында сатып алынатын өндіруші бұқаларымен жүзеге асырылады.

Кесте 10 - «Викторовское» ЖШС-дағы сиырларының классификациялық бағасының орташа көрсеткіштері

Топтар		Көрсеткіштер, балл				
		Жалпы түрі	Желіні	Сирақтары	Жалпы бағасы	Тип бойынша классификация
Флажок 639 бұқа өндірушісі қыздарының генеалогиялық тобы	$\bar{X} \pm m_{\bar{X}}$	76,1±0,28	79,1±0,29	78,9±0,4	77,06	жақсы
	$C_v(\%)$	7,58	8,66	8,59	8,28	

Omveto 10.673099 бұқа өндірушісі қыздарының генеалогиялық тобы	$\bar{X}$ $\pm m_{\bar{X}}$	66,15±0,3 6	75,79±0,4 1	47,99±0, 23	68,05±0,4 2	қанағаттанарлық
	C_v (%)	9,43	13,86	4,26	9,18	
Riverson 671850 бұқа өндірушісі қыздарының генеалогиялық тобы	$\bar{X}$ $\pm m_{\bar{X}}$	76,1±0,28	79,1±0,29	78,9±0,4	72,06	жақсы
	C_v (%)	7,58	8,66	8,59	8,28	

Жүргізілген зерттеулердің нәтижесінде, қара ала тұқымды сиырларын бағалау кезінде бірінғай шкаланы қолдану кезінде, нәтижелерді интерпритациялау кезінде әр түрлі көрініс береді. Біздің зерттеулеріміздің нәтижесінде ресей селекциясынан тараған Флажок 639 және шетел селекциясынан тараған Riverson 671850 бұқа өндірушілерінің қыздары «жақсы» деген санатқа, ал Omveto 10.673099 бұқа өндірушісінің қыздары «қанағаттанарлық» деген санатқа жатқызылды.

Зерттеу қорытындысы бойынша жалпы тұқымдық айырмашылықтар келесі көрсеткіштерге тиесілі екендігі анықталды: сиырлардың өсімі (бойы), дене тұрқының мықтылығы, бүйірінен қарағанда артқы аяқтарының көрінісі, тұяқтарының бұрышы мен еміздіктерінің орналасуы.

Малдардың экстерьері, дене бітімінің үйлесімділігі бойынша, малдың тұқымдық белгілерінің айқындығы мен өнімділік бағытын бағалауға болады.

Экстерьерді бағалау үшін «Заря» АҚ-да және «Викторовское» ЖШС-да зерттелетін голштиндендірілген қара ала тұқымы сиырларынан дене өлшемдері алынды (кесте 11,12).

Экстерьер мен конституция бойынша көптеген зерттеулер мен тәжірибелер нәтижесінде, сиырлардың экстерьері мен конституциясын ескермей, сиырларды үнемді және ұзақ пайдалану мүмкін емес екендігін көрсеткен болатын, өйткені малдың сыртқы көрінісі мен өнімділігі біртұтастықты білдіреді және белгі бір зат алмасумен байланысты.

«Заря» АҚ мен «Викторовское» ЖШС-да зерттелетін голштиндендірілген қара ала тұқымының сиырларының дене бітімінің сыртқы көрінісі мен дене тұрқының типі сүтті бағыттаға малдар тұқымына тән. Бұндай тұқымды сиырларға денесінің пропорционалды дамуы, арқасы мен сегізкөз, бел аймағының кеңділігі, орташа кеуде енділігі тән. Басы біршама ұзартылған, жеңіл, мойыны ұзынша, жіңішке, шоқтығы тегіс және кең. Кеудесі терең және кең, арқасы ұзынша келген, бел аумағы кең, тұяқтары мықты болып келеді.

Кесте 11- «Заря» АҚ-дағы голштиндендірілген сиырларының дене тұрқысының өлшемдері, $\bar{X} \pm m_{\bar{X}}$ n-17

Өлшемдері	Пилот 690 бұқа өндірушісі қыздарының генеалогиялық тобы			Shorty 10.831846 бұқа өндірушісі қыздарының генеалогиялық тобы			Goldstorm 10764169 бұқа өндірушісі қыздарының генеалогиялық тобы			2 топ ± 1 топ	3 топ ± 1 топ
	$\bar{X} \pm m_{\bar{X}}$	σ	$C_v(\%)$	$\bar{X} \pm m_{\bar{X}}$	σ	$C_v(\%)$	$\bar{X} \pm m_{\bar{X}}$	σ	$C_v(\%)$		
Шоқтығының биіктігі	127,32±0,32	1,2	1,03	125,23±6,74	29,75	24,12	126,8±0,2	0,77	0,59	2,09	0,52
Сегізкөз биіктігі	129,13±0,21	0,73	0,53	122,12±7,01	30,05	24,02	124,13±8,08	31,3	25,22	7,01	5
Денесінің түзу ұзындығы, см	135,22±0,51	2,32	1,42	134,21±0,43	1,45	1,36	136,37±0,35	1,36	0,98	1,01	1,15
Кеуде тереңдігі	64,5±0,24	1,08	1,33	65,53±0,17	0,72	1,07	66,33±0,21	0,82	1,21	1,13	1,83
Кеуде ені	40,23±0,21	0,52	2,32	39,21±0,13	0,56	1,52	41,27±0,12	0,46	1,08	1,02	1,04
Кеуде орамы	177,54±0,14	0,23	0,14	176,4±0,32	0,71	0,31	178,4±0,13	0,51	0,28	1,14	0,86
Денесінің қиғаш ұзындығы	152,37±0,21	0,47	0,39	153,25±0,24	0,63	0,42	154,07±0,15	0,59	0,38	0,88	1,7
Сербикаралық ені	43,12±0,43	0,87	2,01	44,12±0,23	0,53	1,32	45,4±0,13	0,51	1,09	1	2,28
Құйымшақ аралық ені	27,41±0,51	0,79	2,83	26,56±0,22	0,72	2,41	28,13±0,13	0,52	1,84	0,85	0,72
Жамбас аймағының ұзындығы, см	98,12±0,38	1,74	1,23	96,22±0,35	1,52	1,12	97,8±0,43	1,4	2,29	1,9	0,32
Төменгі арқасындағы дене тереңдігі, см	57,02±0,43	2,47	3,47	56,42±0,32	1,23	1,32	58,07±0,37	1,44	2,28	0,6	1,05
Сегізкөз ұзындығы, см	45,41±0,23	2,12	4,21	44,06±0,33	1,32	2,11	46,07±0,85	3,31	6,6	1,35	0,66
Жіліншік орамы	18,74±0,32	0,71	3,25	18,23±0,37	0,99	4,03	19,13±0,19	0,74	3,88	0,51	0,39
Дене индексі	0,379 ± 0,001	0,74	3,12	0,367 ± 0,004	0,72	3,27	0,372 ± 0,001	0,89	4,16	0,012	0,007
Жамбас аймағының индексі	0,342 ± 0,003	0,63	5,74	0,334 ± 0,002	1,05	6,53	0,351± 0,002	0,41	7,62	0,008	0,009

Кесте 12 - «Викторовское» ЖШС-дағы голштиндендірілген сиырларының дене тұрқысының өлшемдері, $\bar{X} \pm m_{\bar{X}}$ n-18

Өлшемдері	Флажок 639 бұқа өндірушісі қыздарының генеалогиялық тобы			Omveto 10.673099 бұқа өндірушісі қыздарының генеалогиялық тобы			Riverson 671850 бұқа өндірушісі қыздарының генеалогиялық тобы			2 группа ± 1 группа	3 группа ± 1 группа
	$\bar{X} \pm m_{\bar{X}}$	σ	$C_v(\%)$	$\bar{X} \pm m_{\bar{X}}$	σ	$C_v(\%)$	$\bar{X} \pm m_{\bar{X}}$	σ	$C_v(\%)$		
Шоқтығының биіктігі	128,47±0,34	1,3	1,01	121,27±7,96	30,82	25,41	130,8±0,2	0,77	0,59	7,2	2,33
Сегізкөз биіктігі	130,2±0,22	0,86	0,66	123,27±8,02	31,07	25,2	124,13±8,08	31,3	25,22	6,93	6,07
Денесінің түзу ұзындығы, см	136,27±0,56	2,19	1,6	138,47±0,35	1,36	0,98	141,37±0,35	1,36	0,98	2,2	5,1
Кеуде тереңдігі	65,6±0,27	1,06	1,61	66,73±0,18	0,7	1,05	67,33±0,21	0,82	1,21	1,13	1,73
Кеуде ені	39,47±0,22	0,83	2,11	41,2±0,17	0,68	1,64	42,27±0,12	0,46	1,08	1,73	2,8
Кеуде орамы	178,87±0,19	0,74	0,42	180,4±0,13	0,51	0,28	181,4±0,13	0,51	0,28	1,53	2,53
Денесінің қиғаш ұзындығы	153,67±0,16	0,62	0,4	156,8±0,14	0,56	0,36	158,07±0,15	0,59	0,38	5,13	4,4
Сербикаралық ені	44,53±0,24	0,92	2,06	45,8±0,17	0,68	1,48	46,4±0,13	0,51	1,09	1,27	1,87
Құйымшақ аралық ені	25,67±0,19	0,72	2,82	27,73±0,18	0,7	2,54	28,13±0,13	0,52	1,84	2,06	2,46
Жамбас аймағының ұзындығы, см	96,8±0,47	1,82	1,88	98,2±0,43	1,66	1,69	99,8±0,43	1,4	2,29	1,4	3
Төменгі арқасындағы дене тереңдігі, см	56,2±0,65	2,51	4,47	61,67±0,27	1,05	1,7	63,07±0,37	1,44	2,28	5,47	6,87
Сегізкөз ұзындығы, см	44,67±0,61	2,35	5,26	48,6±0,29	1,12	2,31	50,07±0,85	3,31	6,6	3,93	5,4
Жіліншік орамы	19,2±0,2	0,77	4,03	19,47±0,24	0,92	4,7	19,13±0,19	0,74	3,88	0,27	0,07
Дене индексі	0,469 ± 0,002	0,82	4,02	0,461 ± 0,003	0,62	3,92	0,472 ± 0,001	0,89	4,16	0,008	0,003
Жамбас аймағының индексі	0,438 ± 0,002	0,75	6,90	0,432 ± 0,001	1,03	6,73	0,442 ± 0,002	0,41	7,62	0,006	0,004

Зерттеулер қорытындысы бойынша, Riverson 671850 бұқа өндірушілерінің қыздары кеуде орамы, денесінің қиғаш ұзындығы, кеуде тереңдігі, сегізкөз, арқасының, шоқтығының биіктігі көрсеткіштері бойынша жоғары болды.



Сурет 4 «Викторовское» ЖШС-дағы голштиндендірілген сиырларының дене тұрқысының өлшемдері

Малдардың экстерьерін бағалау олардың дамуын бағалаудың қажетті элементі болып табылады және ол екі негізгі әдіспен жүзеге асырылады: көзбен бағалау және дене өлшемдерін алу. Малдарды көзбен бағалау, дене өлшемдерін алу, дене индекстерін есептеу және лактация кезеңінде дене тұрқының гормоналдылығын анықтау олардың өсу сипаттамаларын толықтыруға мүмкіндік береді.

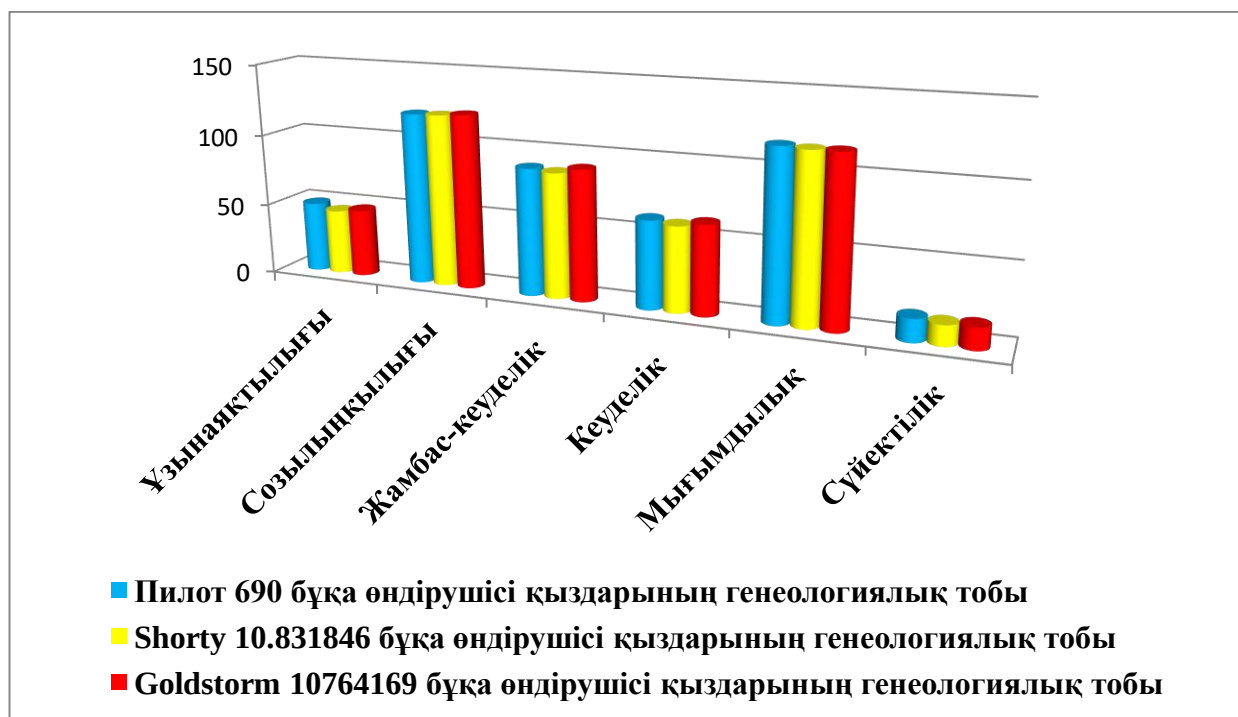
Сиырларды көбен бағалау кезінде, олардың жамуы стандартқа сай екенін көрсетеді. Осыған орай, Флажок 639 бұқа өндірушісі қыздарының генеологиялық тобы және Riverson 671850 бұқа өндірушісі қыздарының генеологиялық тобындағы сиырлары кең-терең кеуделі, созылыққы, сүйекті және жамбасының кеңділігімен ерекшеленеді.

Сонымен, голштиндендірілген қара ала тұқымы сиырларының экстерьерлік ерекшеліктері өнімділігінің сүтті типке жататындығын көрсетеді.

Кесте 13 - «Заря» АҚ-дағы голштиндендірілген сиырларының дене бітімінің индекстері, %

Дене бітімінің индекстері	Зерттелетін топтар		
	Пилот 690 бұқа өндірушісі қыздарының генеалогиялық тобы	Shorty 10.831846 бұқа өндірушісі қыздарының генеалогиялық тобы	Goldstorm 10764169 бұқа өндірушісі қыздарының генеалогиялық тобы
Ұзынаяқтылығы	49,34	45,49	47,6
Созылыңқылығы	119,67	120,12	121,5
Жамбас-кеуделік	88,65	87,13	90,9
Кеуделік	61,36	59,27	62,2
Мығымдылық	116,51	115,55	115,7
Сүйектілік	15,71	14,16	16,06

Кестені қорытындылай келе, ұзынаяқтылық индексі бойынша Пилот 690 бұқа өндірушісі қыздарында 49,74 %-ды құрады, жастастарымен салыстырғанда 3,85 %-ға және 1,74 %-ға сәйкесінше жоғарырақ болды. Созылыңқылығы индексі бойынша Goldstorm 10764169 бұқа өндірушісі қыздарында бұл көрсеткіш 121,5 %, Shorty 10.831846 бұқа өндірушісі қыздарымен салыстырғанда 1,38 %-ға және Пилот 690 бұқа өндірушісі қыздарынан 1,83 %-ға асып түсті.



Сурет 5 «Заря» АҚ-дағы голштиндендірілген сиырларының дене бітімінің индекстері

Кесте 14 - «Викторовское» ЖШС-дағы голштиндендірілген сиырларының дене бітімінің индекстері, %

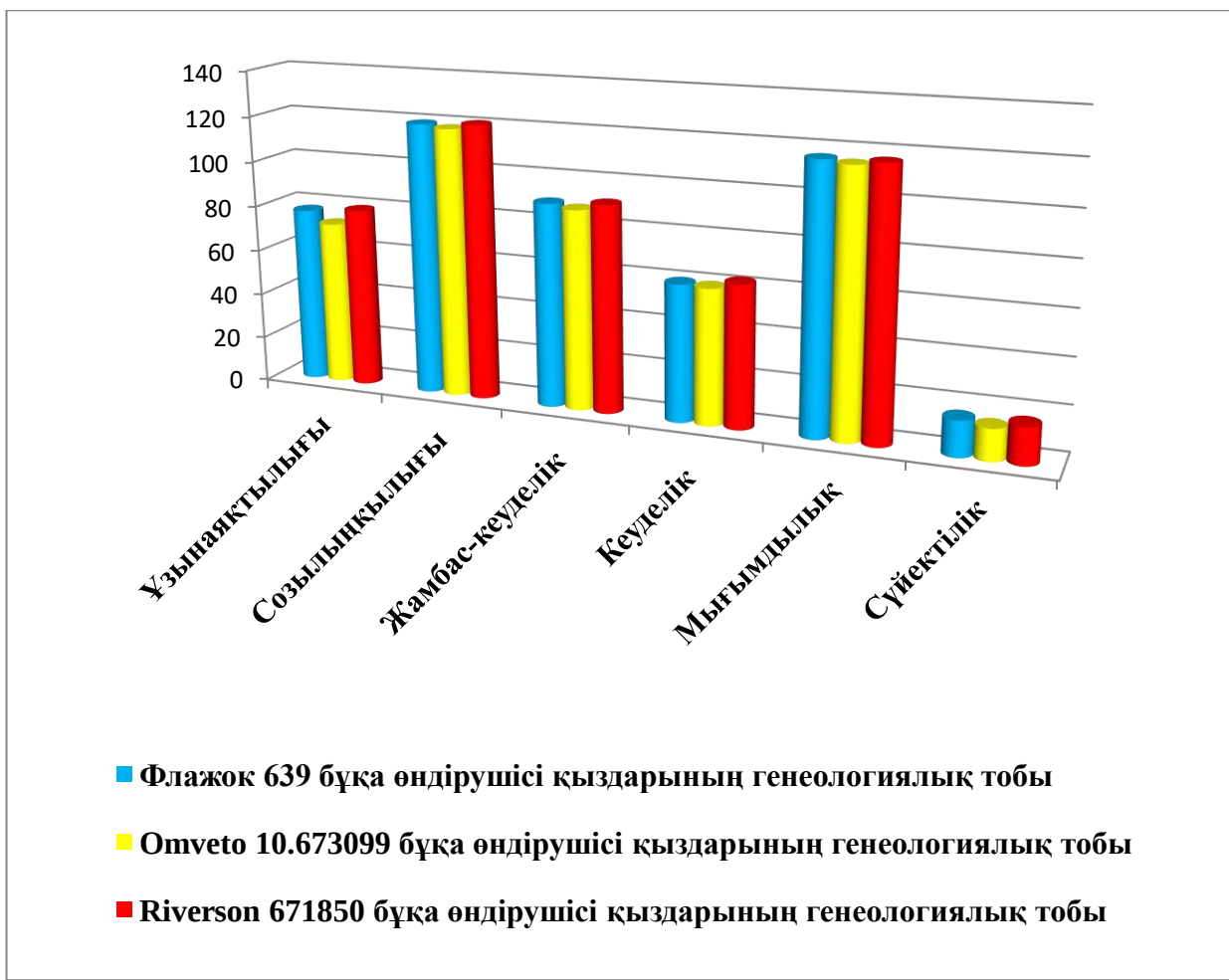
Дене бітімінің индекстері	Зерттелетін топтар		
	Флажок 639 бұқа өндірушісі қыздарының генеалогиялық тобы	Omveto 10.673099 бұқа өндірушісі қыздарының генеалогиялық тобы	Riverson 671850 бұқа өндірушісі қыздарының генеалогиялық тобы
Ұзынаяқтылығы	77,4	72,2	79,3
Созылыңқылығы	119,6	118,3	120,8
Жамбас-кеуделік	89,6	87,9	91,09
Кеуделік	60,2	59,7	62,7
Мығымдылық	116,4	115,05	116,7
Сүйектілік	15,9	14,05	16,6

Кестедегі мәліметтерді қорытындылай келе, дене бітімінің индекстерінің көрсеткіштері бойынша Riverson 671850 бұқа өндірушісі қыздарының генеалогиялық тобындағы сиырларынікі, жастастарына қарағанда жоғарырақ болды. Ұзынаяқтылығы индексінің көрсеткіші бойынша, Riverson 671850 бұқа өндірушісі қыздарының генеалогиялық тобының сиырлары жастастарынан 1,9 %-ға және 7,1 %-ға сәкесінше жоғары болды. Созылыңқылығы индексі бойынша Riverson 671850 бұқа өндірушісі қыздарының генеалогиялық тобының сиырлары жастастарынан 1,2 %-ға және 2,5 %-ға сәйкесінше асып түсті. Барлық зерттелетін топтарда созылыңқылығы индексі стандартқа сай келді, егер стандарттан төмен болатын болса, малдардың өсіп дамуы жағынан кемшіліктер бар дегенді білдіреді. Біздің зерттеулеріміздегі малдардың өсіп дамуы жақсы деңгейде болды.

Жамбас-кеуделілік индексі бойынша, ең жоғарға көрсеткіш Riverson 671850 бұқа өндірушісі қыздарының генеалогиялық тобындағы сиырларда 91,09 %-ды құрады, жастастарымен салыстырғанда 1,49 %-ға және 3,19 %-ға жоғарырақ болды.

Дене бітімінің индекстерін қорытындылайтын болсақ, дене бітімінің біршама ұзартылғанын, аяқтары ұзынырақ, жамбас бөлігі жақсы дамыған, кеудесі аздап тар келген, бұл голштиндендірілген қара ала тұқымына тән белгілер болып табылады.

Жалпы алғанда, гоштиндендірілген қара ала тұқымы сиырларының дене бітімінің өлшемдері мен индекстерінің көрсеткіштері тұқымның сүтті типті мал тән екендігін көрсетеді.



Сурет 6 «Викторовское» ЖШС-дағы голштиндендірілген сиырларының дене бітімінің индекстері

Осылайша, өнімділігі жоғары сүтті тұқымды малдардың экстерьерлік белгілерінің селекциялық-генетикалық параметрлерін зерттеу селекционердің жұмысын жақсартуға көмектеседі. Өзгергіштік параметрлерінің шамасы малдың жеке дене мүшелері бойынша, дене өлшемдері мен жалпы малдың дене бітімі бойынша малдардың біркелкілігі жағдайын бағалауға және белгілі бір дәрежеде селекцияның сәттілігін болжауға мүмкіндік береді.

Малдардың биологиялық ерекшеліктерін бағалауда цифрлық технологиялар мен жаңа әдістерді қолдану өндірістік жағдайда дене бітімін неғұрлым дәлірек сипаттауға және сүтті бағыттағы ірі қара малдың дене бітімі мен өнімділігі арасындағы байланысты анықтауға мүмкіндік береді. Сонымен қатар, бағалау нәтижелерін дұрыс қолдану сүт өнімділігі мен өнімділігі жоғары сиырлардың ұзақ өмір сүруіне, сондай-ақ сүттің сапалық көрсеткіштеріне ықпал етеді.

3.4 Голштиндендірілген қара-ала тұқымы сиырлары желінінің морфологиялық және функционалдық қасиеттері

Сиырлардың жоғары сүт өнімділігі көбінесе сүт безінің дамуына байланысты.

Сүтті шаруашылығының интенсивті технологиясы малды машинамен саууға жарамдылық үшін іріктеуге қатаң талаптар қояды, өйткені желіндінің дамуы және сүт безінің сапалық көрсеткіштері сүт өнімділігінің мөлшерін, сауу жылдамдығын, сауу ұзақтығын анықтайды.

Синтезделген сүттің мөлшері мен сапасы көбінесе сүт безінің дамуы мен қызметіне байланысты, ол өз кезегінде желіннің морфологиялық және функционалдық қасиеттерімен бағаланады.

Тәжірибе топтарындағы жануарлардың сүт безіне көзбен шолу жасағанда, біз келесі желін пішіндерін белгіледік: тостаған тәрізді, ванна тәріздес және дөңгеленген (13,14-кесте).

Кесте 15 - «Заря» АҚ-дағы голштиндендірілген сиырларының желін формалары, %

Желін формалары	Зерттелетін топтар		
	Пилот 690 бұқа өндірушісі қыздарының генеалогиялық тобы	Shorty 10.831846 бұқа өндірушісі қыздарының генеалогиялық тобы	Goldstorm 10764169 бұқа өндірушісі қыздарының генеалогиялық тобы
Тостаған тәрізді	74,8	72,7	75,2
Ванна тәрізді	6,3	9,4	7,3
Дөңгеленген	18,9	22,3	17,5

Сиырларды машинамен сауу кезінде желіннің даму көрсеткіштеріне баса назар аударып, жоғары талаптар қойылады. Желіннің пішініне баса назар аударылады, сондықтан біз өзіміздің зерттеулерімізде желін пішіндерін зерттеген болатынбыз. Кестеде көрсетілген зерттеулерге сәйкес, тостаған тәрізді пішінді желін Goldstorm 10764169 бұқа өндірушісі қыздарының генеалогиялық тобында 75,2 %-ды, Пилот 690 бұқа өндірушісі қыздарының генеалогиялық тобында 74,8 %-ды және Shorty 10.831846 бұқа өндірушісі қыздарының генеалогиялық тобында 72,7 %-ды құрады. Ванна тәрізді желін пішімімен Shorty 10.831846 бұқа өндірушісі қыздарының генеалогиялық тобының сиырлары жоғары көрсеткіштеп ерекшеленді 9,7 %, жастарымен салыстырғанда 3,1 %-ға және 2,1 %-ға асып түсті. Дөңгеленген тәрізді желін пішіні машинамен саууға ыңғайсыздай болып келеді, біздің зерттеулерімізде ең аз дөңгеленген пішінді желін Goldstorm 10764169 бұқа өндірушісі қыздарының генеалогиялық тобында болды, 17,5 %-ды құрады.

Кесте 16 - «Викторовское» ЖШС-дағы голштиндендірілген сиырларының желін формалары, %

Желін формалары	Зерттелетін топтар		
	Флажок 639 бұқа өндірушісі қыздарының генеалогиялық тобы	Omveto 10.673099 бұқа өндірушісі қыздарының генеалогиялық тобы	Riverson 671850 бұқа өндірушісі қыздарының генеалогиялық тобы
Тостаған тәрізді	85,6	82,7	86,4
Ванна тәрізді	9,4	8,8	10,2
Дөңгеленген	5,6	7,8	3,4

Сүттіліктің ең маңызды белгілерінің бірі – желін көлемі, ені және ұзындығы болып табылады. Неғұрлым объективті деректерді дәлірек алу үшін өлшеу құралдарын қолдана отырып, белгіленген әдістер бойынша желін өлшемдерін алу арқылы ғана алуға болады. Бұл біздің зерттеу жұмысын жүргізу барысында жасалынды. Желінді визуальды бағалау мақсатында өлшеуін лентаны, циркульдi пайдалана отырып, әр түрлі нүктелерінен өлшемдер алынады. Желін өлшемдері оң жағынанс лактацияның 2-3 айлығында алынады.

Сиырларды машинамен саууға жарамдылығына қарай таңдаудың маңыздылығы мынада: сауу қондырғыларында желін құрылымының жеке ерекшеліктерін қарастырмайтын жобалық шектеулер бар.

Біздің зерттеулерімізде, тостаған тәрізді пішінді желінге Флажок 639 бұқа өндірушісі қыздарының генеалогиялық тобында 85,6 %, Omveto 10.673099 бұқа өндірушісі қыздарының генеалогиялық тобында 82,7 және Riverson 671850 бұқа өндірушісі қыздарының генеалогиялық тобында 86,4 % -ды құрады. Ванна тәрізді пішінді желін Riverson 671850 бұқа өндірушісі қыздарының генеалогиялық тобында 10,2 %-ды, ал Флажок 639 бұқа өндірушісі қыздарының генеалогиялық тобында 9,4 %-ды құрады, ең төмен көрсеткіш Omveto 10.673099 бұқа өндірушісі қыздарының генеалогиялық тобында 8,8 % болды. Дөңгеленген пішінді желіннің ең жақсы көрсеткіші Riverson 671850 бұқа өндірушісі қыздарының генеалогиялық тобында байқалды, 3,4 %-ды құрады.

Қара ала тұқымы сиырарын басқа тұқымдармен салыстырғанда, желіндері жеткілікті біркелкі болғанымен, тұқымның ішінде желін дамуының ассиметриясымен бар малдар кездеседі. Бұл қара ла тұқымы сиырлары желінінің морфологиялық ерекшеліктерін жақсарту үшін үнемі селекциялық және асыл тұқымды жұмыстарды жүргізуді қажет етеді. Осыған орай, селекциялық жұмыс желіні берілген параметрлерге сәйкес келетін малдарды іріктеп, жұптауға бағытталған, өйткені оны машинамен саууға жарамдылығын сипаттайтын негізгі морфологиялық сипаттамалары негізінен тұқым қуалаушылық сипатқа ие.

Кесте 17 - «Заря» АҚ-дағы голштиндендірілген сиырларының желін өлшемдері, см

Желін өлшемдері	Зерттелетін топтар		
	Пилот 690 бұқа өндірушісі қыздарының генеалогиялық тобы	Shorty 10.831846 бұқа өндірушісі қыздарының генеалогиялық тобы	Goldstorm 10764169 бұқа өндірушісі қыздарының генеалогиялық тобы
Саууға дейінгі желін ұзындығы	41,7±0,3	39,6±0,49	43,8±0,31
Сауғаннан кейінгі желін ұзындығы	35,7±0,21	33,9±0,43	38,7±0,18
Саууға дейінгі желін ені	33,1±0,23	32,5±0,22	35,4±0,13
Сауғаннан кейінгі желін ені	24,5±0,26	27,8±0,2	30,8±0,2
Саууға дейінгі желін орамы	130,3±0,42	127,2±1,4	132,1±0,28
Сауғаннан кейінгі желін орамы	93,6±0,56	97,8±0,38	95,1±0,18
Саууға дейінгі желін тереңдігі алдыңғы	30,1±0,34	30,9±0,43	31,3±0,23
Саууға дейінгі желін тереңдігі артқы	24,7±0,21	26,1±0,31	28,2±0,17
Сауғаннан кейінгі желін тереңдігі алдыңғы	25,4±0,31	27,8±0,24	25,6±0,21
Сауғаннан кейінгі желін тереңдігі артқы	23,4±0,31	24,5±0,26	23,6±0,21
Желінің жерден биіктігі	56,1±0,48	59,2±0,2	53,5±0,38
Алдыңғы емі арасындағы ара қашықтық	6,5±0,16	5,1±0,23	4,3±0,18
Алдыңғы емінің ұзындығы	6,7±0,15	6,5±0,16	7,1±0,23
Артқы емінің ұзындығы	6,2±0,13	6,3±0,21	6,1±0,21
Саууға дейінгі желін көлемі, дм ²	359,3±22,7	362,5±32,1	393,1±18,01
Сауғаннан кейінгі желін көлемі, дм ²	228,8±16,5	259,9±18,1	234,1±15,8
Желіннің түсуі, %	36,3±0,53	29,1±0,63	40,4±0,53

Сиырлар желінін бағалаған кезде, желін өлшемдері алынады және емізік өлшемдері мен олардың арасындағы арақашықтық маңызды өлшемдердің бірі болып табылады. Бұл өлшемдер желін құрылымының морфологиялық ерекшеліктерін белгілеп, оның машинамен саууға жарамдығын анықтайды. Goldstorm 10764169 бұқа өндірушісі қыздарының генеалогиялық тобынжа желін өлшемдерінің көрсеткіштері тетелестерінен жоғарырақ болды.

Кесте 18 - «Викторовское» ЖШС-дағы голштиндендірілген сиырларының желін өлшемдері, см

Желін өлшемдері	Зерттелетін топтар		
	Флажок 639 бұқа өндірушісі қыздарының генеалогиялық тобы	Omveto 10.673099 бұқа өндірушісі қыздарының генеалогиялық тобы	Riverson 671850 бұқа өндірушісі қыздарының генеалогиялық тобы
Саууға дейінгі желін ұзындығы	40,2±0,28	36,2±0,69	40,3±0,18
Сауғаннан кейінгі желін ұзындығы	35,4±0,14	32,3±0,77	36,5±0,13
Саууға дейінгі желін ені	31,8±0,27	29,8±0,29	32,6±0,13
Сауғаннан кейінгі желін ені	26,5±0,29	25,6±0,21	27,9±0,18
Саууға дейінгі желін орамы	118,3±0,58	111,4±0,29	116,8±0,41
Сауғаннан кейінгі желін орамы	89,6±0,29	92,2±0,32	90,8±0,22
Саууға дейінгі желін тереңдігі алдыңғы	26,8±0,19	27,5±0,18	27,6±0,21
Саууға дейінгі желін тереңдігі артқы	22,3±0,28	22,8±0,27	24,4±0,13
Сауғаннан кейінгі желін тереңдігі алдыңғы	22,2±0,27	25,5±0,14	23,1±0,19
Сауғаннан кейінгі желін тереңдігі артқы	19,7±0,28	21,2±0,19	21,6±0,3
Желінің жерден биіктігі	58,2±0,22	57,6±0,14	57,7±0,21
Алдыңғы емі арасындағы ара қашықтық	3,7±0,12	3,7±0,23	4,1±0,15
Алдыңғы емінің ұзындығы	6,5±0,14	5,9±0,17	7,1±0,2
Артқы емінің ұзындығы	5,8±0,19	5,6±0,14	5,8±0,14
Саууға дейінгі желін көлемі, дм ²	290,4±22,2	280,8±17,3	304,6±15,8
Сауғаннан кейінгі желін көлемі, дм ²	188,2±22,5	215,3±15,1	203,3±19,1
Желіннің түсуі, %	35,4±1,27	23,3±0,85	33,2±0,8

Желіннің сауу арасында сүтті көп мөлшерде жинақтау қабілеті бездің ішкі құрылысына байланысты. Без ұлпасы неғұрлым жақсы дамыған болса, сиырды сауғаннан кейін желіннің түсуі жақсы болады. Біздің зерттелерімізде желіннің түсуі 23,3-35,4 % шамасында болды.

Желіннің морфологиялық қасиеттерінің көрсеткіштері негізінде сүт өнімділігі мен желінің негізгі өлшемдері арасындағы корреляция коэффициенті есептелді (19, 20-кесте).

Кесте 19 – «Заря» АҚ-дағы голштиндендірілген сиырларының 305 күндік сүт өнімділігі мен желін өлшемдері арасындағы корреляциялық байланыс

Көрсеткіштер	Зерттелетін топтар		
	Пилот 690 бұқа өндірушісі қыздарының генеалогиялық тобы	Shorty 10.831846 бұқа өндірушісі қыздарының генеалогиялық тобы	Goldstorm 10764169 бұқа өндірушісі қыздарының генеалогиялық тобы
Сауым – желін ұзындығы	+0,01	+0,12	+0,21
Сауым – желін ені	+0,06	-0,09	+0,09
Сауым – желін орамы	+0,08	+0,01	+0,17
Сауым – желін тереңдігі	+0,14	-0,19	+0,22

Біз өзіміздің зерттеулерімізде, сауым мен желін өлшемдері арасындағы корреляциялық байланыс есептелді. Сүт сауымы көп болған жағдайда, селекцияланытын және түрлендіргіш белғу болғандықтан, басқа селекциялық белгілермен өзара байланысы бар екендігі дәлелденген.

Біздің зерттеулерімізді қорытындылайтын болсақ, сауым мен желін өлшемдері арасында Пилот 690 бұқа өндірушісі қыздарының генеалогиялық тобы мен Goldstorm 10764169 бұқа өндірушісі қыздарының генеалогиялық тобында оң корреляциялық байланысты көрсетті. Shorty 10.831846 бұқа өндірушісі қыздарының генеалогиялық тобында сауым мен желін ені мен желін тереңдігі өлшемі арасында теріс корреляциялық байланыс болды.

Кесте 20 – «Викторовское» ЖШС-дағы голштиндендірілген сиырларының 305 күндік сүт өнімділігі мен желін өлшемдері арасындағы корреляциялық байланыс

Көрсеткіштер	Зерттелетін топтар		
	Флажок 639 бұқа өндірушісі қыздарының генеалогиялық тобы	Omveto 10.673099 бұқа өндірушісі қыздарының генеалогиялық тобы	Riverson 671850 бұқа өндірушісі қыздарының генеалогиялық тобы
Сауым – желін ұзындығы	+0,028	-0,032	+0,188
Сауым – желін ені	+0,176	+0,108	+0,190
Сауым – желін орамы	+0,201	+0,239	+0,331
Сауым – желін тереңдігі	+0,105	-0,261	+0,343

Кестеге сәйкес, Omveto 10.673099 бұқа өндірушілерінің қыздарында сиырлардың сауымы мен желін ұзындығы мен желін тереңдігі өлшемі арасындағы корреляциялық байланыс теріс, ал Флажок 639 және Riverson 671850 бұқа өндірушісінің қыздарының генеалогиялық топтарында корреляциялық байланыс оң болды. Бұл сиырлардың жасы ұлғайған сайын, желін көрсеткіштерінің төмендейтінін көрсетеді.

Сүт беру қарқындылығы сиырларды машинамен саууға жарамдылығын бағалаудың ең маңызды критерийлерінің бірі болып табылады. Ол сауу кезінде минутына орта есеппен бөлінетін сүт мөлшерімен анықталады.

Көптеген ғалымдардың зерттеулерінде, желіннің морфологиялық белгілерінің тұқымқуалаушылығының жоғары дәрежесін дәлелдейді. Желіннің функционалдық белгілерінің айқындалуына, ағзаның физиологиялық қасиеті мен қоршаған орта факторлары әсер етеді.

Желіннің функционалдық қасиеттерін бағалауда ең маңызды көрсеткіш сүт беру қарқындылығы болып табылады. Ол сауу процесінде минутына орта есеппен бөлінетін сүт мөлшерімен анықталады. Біздің зерттеулерімізде келесідей көрсеткіштер зерттелген болатын: орташа тәуліктік сауым, орташа сауу уақыты мен сүт бері қарқындылығы.

Кесте 21 – Заря» АҚ-дағы голштиндендірілген сиырлары желінің функционалдық қасиеттері

Көрсеткіштер	Зерттелетін топтар		
	Пилот 690 бұқа өндірушісі қыздарының генеалогиялық тобы	Shorty 10.831846 бұқа өндірушісі қыздарының генеалогиялық тобы	Goldstorm 10764169 бұқа өндірушісі қыздарының генеалогиялық тобы
Орташа тәуліктік сауым, кг	13,5±0,23	12,5±0,41	12,8±0,52
Сүт беру қарқындылығы, кг/мин	1,6±0,02	1,5±0,04	1,6±0,03
Орташа сауу уақыты, мин	8,13±0,16	8,05±0,21	7,8±0,19

Заря» АҚ-дағы голштиндендірілген сиырлары желінің функционалдық қасиеттерін зерделейтін болсақ, ең жоғары орташа тәуліктік сауым Пилот 690 бұқа өндірушісі қыздарының генеалогиялық тобында 13,5 кг құрады, телестерімен салыстыратын болсақ, Shorty 10.831846 бұқа өндірушісі қыздарының генеалогиялық тобынан 1 кг, ал Goldstorm 10764169 бұқа өндірушісі қыздарының генеалогиялық тобынан 0,7 кг жоғары болды. Сүт беру қарқындылығының көрсеткішіне келетін болсақ, ресей селекциясынан тараған Пилот 690 бұқа өндірушісі қыздарының генеалогиялық тобы мен шетел селекциясынан тараған Goldstorm 10764169 бұқа өндірушісі қыздарының генеалогиялық тобында бұл көрсеткіш 1,6 кг/мин құрады, ал Shorty 10.831846 бұқа өндірушісі қыздарының генеалогиялық тобында 0,1 кг/мин төмен болды.

Сиырларды сауу ұзақтығына көптеген факторлар әсер етеді. Сүт шығарудың орташа жылдамдығы немесе сауу қарқындылығы, ең алдымен, емізік каналы қабырғаларының кедергісіне, емізік сфинктерінің керілуіне, емізік ұшының ұзындығы мен пішініне, сүт шығару рефлексіне және сүттің мөлшеріне байланысты болып келеді. Сауын машиналарында сауу үшін ең қолайлы сиырлар орташа сүт беру қарқындылығы 1,5-2,5 кг/мин құрайды.

Кесте 22 – «Викторовское» ЖШС-дағы голштиндендірілген сиырлары желінің функционалдық қасиеттері

Көрсеткіштер	Зерттелетін топтар		
	Флажок 639 бұқа өндірушісі қыздарының генеалогиялық тобы	Omveto 10.673099 бұқа өндірушісі қыздарының генеалогиялық тобы	Riverson 671850 бұқа өндірушісі қыздарының генеалогиялық тобы
Орташа тәуліктік сауым, кг	19,3±0,5	17,3±0,3	18,5±0,24
Сүт беру қарқындылығы, кг/мин	1,9±0,04	1,8±0,03	1,9±0,03
Орташа сауу уақыты, мин	10,03±0,16	9,05±0,2	8,8±0,23

Біздің зерттеулерімізде, ресей селекциясынан тараған Флажок 639 бұқа өндірушісі қыздарының генеалогиялық тобында орташа тәуліктік сауым 19,3 кг құрады, Omveto 10.673099 бұқа өндірушісі қыздарының генеалогиялық тобымен салыстырғанда 2 кг асып түсті, ал Riverson 671850 бұқа өндірушісі қыздарының генеалогиялық тобынан 0,8 кг жоғары болды.

Жоғарыда келтірілген зерттеулер бойынша, барлық сиырлардың машинамен саууға жарамдылығын атап өткен жөн, ал барлық зерттелген көрсеткіштер бойынша Флажок 639 және Riverson 671850 бұқа өндірушісі қыздарында артықшылықтар байқалды. Келтірілген бұқа өндірушілер сүтті тұқымды мал тұқымы табынын жақсартушылар болып табылады және дәстүрлі технологияда өсірілетін қара ала тұқымы сиырларында қолданылды.

3.5 Заря» АҚ-да және «Викторовское» ЖШС-да өсірілетін голштиндендірілген қара ала тұқымы сиырларының сүт өнімділігі мен сүттің физико-химиялық қасиеттері

Ағзаның кез келген сипаттамасының дамуы тұқым қуалаушылық (генотип) және тіршілік ету жағдайларымен анықталатыны белгілі. Сүт өнімділігін, сүттегі майлылығын және басқаларды қамтитын сандық белгілер әдетте фенотип бойынша, олардың ағзаның өсіп-дамитын жағдайында көрінуімен бағаланады.

Біздің еліміздегі голштиндік ірі қара малға тән қасиет олардың дүние жүзіндегі осы ірі қара мал популяцияларымен тығыз генетикалық байланысы болып табылады. Алайда, бұл тұқымның жануарлары олардың конституциясын, экстерьері және өнімділігін, сондай-ақ табиғи-климаттық жағдайларды ескере отырып бейімделуін одан әрі жетілдіруді қажет етеді.

Мал шаруашылығы саласының дамуының қазіргі кезеңінде тұқымға және оның асыл тұқымдық және өнімділік қасиеттерін одан әрі жақсартуға шешуші мән берілуде. Сонымен қатар, сүт өнімділігі ірі қара малды бағалау кезінде маңызды селекциялық белгілердің бірі болып табылады.

Осыған байланысты өнімділігі, репродуктивті қасиеттері мен жергілікті қоршаған орта жағдайларына жақсы бейімделуі үшін жоғары генетикалық әлеуетті біріктіретін отандық және импорттық мал тұқымдарын өсіруге маңызды рөл беріледі.

Сүтті мал шаруашылығында сүт өнімділігінің деңгейі мен сүттегі майдың массалық үлесі арасындағы байланыстың сипаты мен шамасын анықтау маңызды болып табылады. Бірақ шикі сүттің сапа көрсеткіштеріне қойылатын талаптар жыл өткен сайын күшейтіліп, сүттің майлы қышқылдық құрамынан басқа өндірушілер сүт құрамының басқа көрсеткіштеріне (ақуыз, несепнәр) көбірек көңіл бөлуде.

Сиырлардың максималды және өмір бойы сүт өнімділігі – тұқым қуалайтын және тұқым қуаламайтын факторлардың кешені әсер ететін ең маңызды экономикалық пайдалы белгі. Негізгі факторлардың максималды және өмірлік өнімділік деңгейіне әсер ету сипаты мен күшін біле отырып, сүтті малдың осы ең маңызды сипаттамасын жақсарту бойынша мақсатты және тиімді жұмыстарды жүргізуге болады. Осыған байланысты біз әртүрлі генотипті сиырлардың сүт өнімділігін зерттедік, зерттеу деректері 23,24-кестеде келтірілген.

Кесте 23– Заря» АҚ-дағы голштиндендірілген сиырларының сүт өнімділігі

Көрсеткіштер		Зерттелетін топтар		
		Пилот 690 бұқа өндірушісі қыздарының генеалогиялық тобы	Shorty 10.831846 бұқа өндірушісі қыздарының генеалогиялық тобы	Goldstorm 10764169 бұқа өндірушісі қыздарының генеалогиялық тобы
305 күндік сүт сауымы, кг	$\bar{X} \pm m_{\bar{X}}$	4130,7±80,52	3855,8±181,32	3930,9±156,23
	δ	241,5	531,4	518,1
Орташа тәуліктік сауым, кг	$\bar{X} \pm m_{\bar{X}}$	13,5±0,23	12,6±0,41	12,8±0,52
	δ	1,36	1,56	1,48
Майдың массалық үлесі, %	$\bar{X} \pm m_{\bar{X}}$	3,85±0,2	3,72±0,2	3,91±0,03
	δ	0,3	0,32	0,2
Майдың массалық үлесі, кг	$\bar{X} \pm m_{\bar{X}}$	159,03±3,21	143,43±4,14	153,69±2,28
	δ	5,98	6,14	6,28
Ақуыздың массалық үлесі, %	$\bar{X} \pm m_{\bar{X}}$	2,9±0,1	2,8±0,03	3,1±0,04
	δ	0,21	0,18	0,15
Ақуыздың массалық үлесі, кг	$\bar{X} \pm m_{\bar{X}}$	119,7±1,98	107,96±2,17	121,83±2,85
	δ	1,98	2,82	2,01
Сүттілік коэффициенті	$\bar{X} \pm m_{\bar{X}}$	976,5±34,21	854,9±33,58	935,92±35,17
	δ	198,7	195,36	200,14
Лактацияның тұрақтылық коэффициенті	$\bar{X} \pm m_{\bar{X}}$	66,06±3,5	72,9±4,08	70,42±26,7
	δ	10,4	17,3	98,9

Заря» АҚ-дағы голштиндендірілген сиырларының сүт өнімділігінің көрсеткіштерінің нәтижелері бойынша, ең жоғары көрсеткіштерге ресей селекциясынан тараған Пилот 690 бұқа өндірушісі қыздарының генеалогиялық тобында жоғары болды. 305 күндік сүт сауымы көрсеткіштерін зерделейтін болсақ, Пилот 690 бұқа өндірушісі қыздарының генеалогиялық тобының сүт сауымы жастарынан шетел селекциясынан тараған Shorty 10.831846 бұқа өндірушісі қыздарының генеалогиялық тобынан 274,9 кг-ға, Goldstorm 10764169 бұқа өндірушісі қыздарының генеалогиялық тобынан 199,8 кг-ға асып түсті. Майдың массалық үлесі бойынша, ең жоғарғы көрсеткіш Goldstorm 10764169 бұқа өндірушісі қыздарының генеалогиялық тобында 3,91 %-ды құрады.

Сүтті бағыттағы малдарды пайдаланудың экономикалық тиімділігінің көрсеткіштерінің бірі – сүттілік коэффициенті 100 кг сиырдың тірілей салмағына сүт сауымы кезінде өндірілетін сүт мөлшері болып табылады.

Сүттілік коэффициентінің көрсеткіші бойынша, топтар арасындағы айырмашылық 854,9-976,5 кг шамасында болды. Ең жоғарғы сүттілік коэффициентінің көрсеткіші Пилот 690 бұқа өндірушісі қыздарының генеалогиялық тобында 976,5 кг құрады, жастастарымен салыстырғанда Goldstorm 10764169 бұқа өндірушісі қыздарының генеалогиялық тобынан 40,58 кг-ға жоғары, ал Пилот 690 бұқа өндірушісі қыздарының генеалогиялық тобынан 121,6 кг-ға асып түсті.

Сүттілік коэффициентінің салыстырмалы жоғарғы көрсеткішін сиырлардың лактация кезеңі ішіндегі салыстырмалы жоғарғы сүт өнімділігі және төмен тірілей салмағына ие болуымен түсіндіруге болады. Сәйкесінше, барлық топтардың малдары айқындалған сүттілік типіне ие. Сүттілік типіне ие сиырларда сүттілік коэффициенті 800 кг-нан артық болуы қажет.

Көптеген авторлардың пайымдауынша, Тернер әдісі бойынша лактациялық тұрақтылық коэффициенті анықталатын сүт сауымының төмендеу есебін алдық, ол осы айдың әр өткен айдағы лактациясының сүт сауымына осы кездегі сүт сауымының пайыздық үлесін көрсетеді.

Сүт сауымы қызметінің тұрақтылығы мен біркелкілігі сиырлардың маңызды технологиялық көрсеткіштерінің бірі болып табылады.

Зерттелетін топтарда лактацияның тұрақтылық коэффициенті 66,06-70,42 пайыз шамасында болды. Лактацияның тұрақтылық коэффициенті бойынша ең төменгі көрсеткіш ресей селекциясынан тараған Пилот 690 бұқа өндірушісі қыздарының генеалогиялық тобында 66,06 %-ды құрады, телестерімен салыстыратын болсақ, Shorty 10.831846 бұқа өндірушісі қыздарының генеалогиялық тобынан 6,84 %-ға, ал Goldstorm 10764169 бұқа өндірушісі қыздарының генеалогиялық тобынан 4,36 %-ға төменірек болды.

Біздің жүргізілген зерттеулер көптеген зерттеу жүргізген авторлардың зерттеулерімен расталады.

Кесте 24– «Викторовское» ЖШС-дағы голштиндендірілген сиырларының сүт өнімділігі

Көрсеткіштер		Зерттелетін топтар		
		Флажок 639 бұқа өндірушісі қыздарының генеалогиялық тобы	Omveto 10.673099 бұқа өндірушісі қыздарының генеалогиялық тобы	Riverson 671850 бұқа өндірушісі қыздарының генеалогиялық тобы
305 күндік сүт сауымы, кг	$\bar{X} \pm m_{\bar{X}}$	5784,7±125,9*	5188,3± 140,1	5642,8± 155,1*
	δ	487,7	542,7	600,7
Орташа тәуліктік сауым, кг	$\bar{X} \pm m_{\bar{X}}$	19,3±0,4	17,3±0,46	17,5±0,5
	δ	1,6	1,8	2,1
Майдың массалық үлесі, %	$\bar{X} \pm m_{\bar{X}}$	3,85±0,2	3,79±0,2	3,81±0,05
	δ	0,4	0,42	0,2
Майдың массалық үлесі, кг	$\bar{X} \pm m_{\bar{X}}$	225,6±6,3	191,96±5,4	214,42±7,1
	δ	7,23	8,15	7,49
Акуыздың массалық үлесі, %	$\bar{X} \pm m_{\bar{X}}$	2,8±0,1	3,3±0,04	3,2±0,05
	δ	0,2	0,17	0,21
Акуыздың массалық үлесі, кг	$\bar{X} \pm m_{\bar{X}}$	161,97±4,6	171,21±5,23	180,56±4,49
	δ	6,24	5,41	5,89
Сүттілік кэффиценті	$\bar{X} \pm m_{\bar{X}}$	1279,8±40,21	1078,64±39,82	1218,74±41,12
	δ	211,1	198,3	204,36
Лактацияның тұрақтылық кэффиценті	$\bar{X} \pm m_{\bar{X}}$	80,36±3,5	78,64±4,08	80,51±26,7
	δ	10,4	17,3	98,9

Ескерту: *p > 0,001

Кесте нәтижелері бойынша, Флажок 639 бұқа өндірушісі қыздарының генеалогиялық тобында 5784,7 кг құрады, Omveto 10.673099 бұқа өндірушісі қыздарының генеалогиялық тобынан 596,4 кг-ға, ал Riverson 671850 бұқа өндірушісі қыздарының генеалогиялық тобынан 141,9 кг-ға асып түсті.

Сүттілік кэффиценті біздің зерттеулерімізде, Omveto 10.673099 бұқа өндірушісі қыздарының генеалогиялық тобында 1078,64 кг, Флажок 639 бұқа өндірушісі қыздарының генеалогиялық тобында 1279,8 кг-ды және Riverson 671850 бұқа өндірушісі қыздарының генеалогиялық тобында 1218,74 кг-ды құрады.

Лактациялық тұрақтылық кэффицентінің көрсеткіші Флажок 639 бұқа өндірушісі қыздарының генеалогиялық тобында және Riverson 671850 бұқа өндірушісі қыздарының генеалогиялық тобында бірдей деңгейде болды, орташа шамамен 80,43 % болды. Omveto 10.673099 бұқа өндірушісі қыздарының генеалогиялық тобында 78,64 %-ды құрады.

Ресей селекциясынан тараған Флажок 639 бұқа өндірушісінің қыздары және шетел селекциясынан тараған Riverson 671850 бұқа өндірушісінің

қыздары тұрақты сүт өнімділігімен сипатталды, бұл ТМД елдерінде бірнеше лактация кезінде жеткілікті сүт өнімділігін алу үшін селекция жүргізілетінін көрсетеді. Сондай-ақ, алынған нәтижелер ресей селекциясынан тараған бұқа өндірушілердің қыздары жергілікті климат жағдайларына жақсы бейімделуі мен тұқымқуалаулығы бұзылмауымен сипатталады, ал шетел селекциясынан тараған бұқаларға климаттық жағдайлары жақсырақ болуы қажет, бірақ оған қарамастан олардың да өнімділігі жоғары деңгейде болды.

Сүт өнімділігін, сүттегі май мен ақуызды арттырумен қатар, сүттің сапалық көрсеткіштерін (физико-химиялық) жақсарту жұмыстарын жүргізу қажет, өйткені сүттің бұл қасиеттері азықтандыру деңгейіне, күтіп-бағу жағдайларына және генетикалық факторларға да байланысты. Осыған байланысты сүттің физико-химиялық құрамы зерттелді, мәліметтер 25,26-кестеде келтірілген.

Сүттің химиялық құрамының соңғы көрсеткіштері құрғақ зат және құрғақ майсыздандырылған сүт қалдығы (СОМО) болып табылады. Сүттің құрғақ заттары құрамына сүттің барлық негізгі компоненттері - сүт майы мен ақуызы, минералды заттар, витаминдер мен ферменттер кіреді.

Құрамындағы құрғақ зат пен СОМО сүттің құрамы мен сапасына тікелей байланысты. Орта есеппен сиыр сүтіндегі құрғақ зат 12%-дан 13%-ға дейін, СОМО – 8%-дан 10%-ға дейін болады.

Кесте 25– Заря» АҚ-дағы голштиндендірілген сиырлары сүтінің физико-химиялық қасиеттері

Көрсеткіштер		Зерттелетін топтар		
		Пилот 690 бұқа өндірушісі қыздарының генеалогиялық тобы	Shorty 10.831846 бұқа өндірушісі қыздарының генеалогиялық тобы	Goldstorm 10764169 бұқа өндірушісі қыздарының генеалогиялық тобы
СОМО, %	$\bar{X} \pm m_{\bar{X}}$	8,9±0,05	9,3±0,2	9,1±0,2
	δ	0,2	0,6	0,7
Құрғақ заттар, %	$\bar{X} \pm m_{\bar{X}}$	12,5±0,2	14,7±0,3	13,3±0,13
	δ	0,8	0,6	0,8
Тығыздығы, кг/м ³	$\bar{X} \pm m_{\bar{X}}$	1027,2±1,5	1034,7±0,8	1033,9±0,91
	δ	5,9	3,1	3,2
Лактоза, %	$\bar{X} \pm m_{\bar{X}}$	5,1±0,03	4,6±0,13	4,5±0,1
	δ	0,12	0,5	0,4
Казеин, %	$\bar{X} \pm m_{\bar{X}}$	3,02±0,04	2,6±0,5	2,7±0,1
	δ	0,16	1,8	0,4
Қышқылдығы, Т ⁰	$\bar{X} \pm m_{\bar{X}}$	18,5±0,3	20,6±0,5	19,2±0,4
	δ	1,13	1,8	1,5
Несепнәр, мг %	$\bar{X} \pm m_{\bar{X}}$	24,9±0,71	38,8±0,8	31,5±0,5
	δ	3,2	3,4	2,1
Соматикалық жасушалар, мың/см ³	$\bar{X} \pm m_{\bar{X}}$	162,7±3,5	203,2±4,08	171,4±26,7
	δ	10,4	17,3	98,9

Кестенің мәліметтері бойынша, зерттелетін топтарда майсыздандырылған құрғақ сүт қалдығы 8,9 – 9,3 % арасында болды.

Сүт құрамындағы лактоза айтарлықтай тұрақты және 4,5-5,1 %-ды құрайды. Егер сиырлар желіні қабынған болса (мастит), сүт құрамындағы лактозаның үлесі кенет төмендейді.

Сиырдың денсаулығы мен сүт құрамының сапасына жауап беретін көрсеткіштердің бірі – соматикалық жасушалардың саны болып келеді. Біздің зерттеулерімізде соматикалық жасушалардың саны 162,7 мың/см³ 203,2 мың/см³ аралығында болды.

Кесте 26– «Викторовское» ЖШС-дағы голштиндендірілген сиырлары сүтінің физико-химиялық қасиеттері

Көрсеткіштер		Зерттелетін топтар		
		Флажок 639 бұқа өндірушісі қыздарының генеалогиялық тобы	Omveto 10.673099 бұқа өндірушісі қыздарының генеалогиялық тобы	Riverson 671850 бұқа өндірушісі қыздарының генеалогиялық тобы
СОМО, %	$\bar{X} \pm m_{\bar{X}}$	9,2±0,2	9,9±0,13	9,4±0,1
	δ	0,9	0,2	0,5
Құрғақ заттар, %	$\bar{X} \pm m_{\bar{X}}$	12,1±0,3	14,5±0,2	13,2±0,5
	δ	1,2	0,8	1,9
Тығыздығы, кг/м ³	$\bar{X} \pm m_{\bar{X}}$	1033,7±1,7	1027,6±1,3	1029,5±1,8
	δ	6,6	4,9	7,1
Лактоза, %	$\bar{X} \pm m_{\bar{X}}$	4,7±0,2	5,1±0,03	4,3±0,1
	δ	0,7	0,1	0,2
Казеин, %	$\bar{X} \pm m_{\bar{X}}$	2,7±0,07	2,5±0,2	2,9±0,05
	δ	0,3	0,9	0,2
Қышқылдығы, Т ⁰	$\bar{X} \pm m_{\bar{X}}$	19,6±0,6	20,2±0,2	18,3±0,5
	δ	2,14	0,9	1,8
Несепнәр, мг %	$\bar{X} \pm m_{\bar{X}}$	22,1±1,2	32,1±0,8	29,4±1,1
	δ	4,6	3,3	4,1
Соматикалық жасушалар, тыс/см ³	$\bar{X} \pm m_{\bar{X}}$	95,9±3,6	103,1±5,08	131,4±27,7
	δ	11,4	18,3	99,9

Барлық зерттелген топтарда сиыр сүтіндегі соматикалық жасушалардың саны, қалыпты шектерде болды, бұл сүттің жоғарғы сортқа жататндығын көрсетеді.

Зерттелетін малдардың сүтіндегі құрғақ заттардың мөлшері белгіленген нормативтер шегінде болды, яғни 12-ден 14%-ға дейінгі аралықта болды.

Азықтандыру және күтіп-бағу жағдайлары сиырлардың ағзасына және олардың өнімділігіне жан-жақты әсер етеді. Ұстау жағдайлары және азықтандыру жағдайлары орташа деңгейде болғандықтан, шетелдік селекциядан тараған қыздарында сүттің физикалық-химиялық құрамының

көрсеткіштері минималды болды, өйткені олар ерекше жоғары жағдайларды қажет етеді.

Кестеге сәйкес, барлық топтарда сүттің құрамы сүт және сүт өнімдерінің техникалық регламентінің талаптарына сәйкес келеді. Осылайша, қышқылдық 18,2 Т⁰-ден 21,2 Т⁰-ға дейін болды, техникалық регламенттердің талаптарына сәйкес, шикі сүттің қышқылдығы 16,00 Т⁰-ден 21,00 Т⁰-ға дейін болуы керек.

Сүттің тығыздығында да айтарлықтай айырмашылықтар болған жоқ, ол кем дегенде 1027 кг/м³ болуы керек.

Сондай-ақ, біздің зерттеуіміздің мақсаты «сүттегі несепнәрдің» қолжетімді индикаторын ақуыз және энергиямен азықтанудың толық факторы ретінде талдау болды. Сүттегі несепнәр құрамын талдау май мен ақуыздың массалық үлесін бір мезгілде бақылай отырып, сиырлардың рационндағы ақуыз бен энергияның теңгерімсіздігін ерте кезеңде анықтауға және түзетуге мүмкіндік береді. Сүттегі несепнәр мөлшерінің төмендеуі сиырлардың репродуктивті функциясының проблемаларына әкеледі.

Кестені талдай отырып, сүттің химиялық талдауы зерттелетін топтар бойынша жалпы сүттегі ақуыздың орташа мөлшері 3,2-3,3% деңгейінде екенін көрсетті. «Викторовское» ЖШС асыл тұқымды шаруашылығында мал сүтіндегі несепнәр құрамын талдау, топтарда сүттегі несепнәр мөлшері 30 мг% сәл жоғары екені көрсетті.

Кесте 27 - Заря» АҚ-дағы голштиндендірілген сиырларының 305 күндік сүт сауымы мен сүтінің физико-химиялық қасиеттері арасындағы корреляциялық байланыс

305 күндік сүт сауымы мен ... көрсеткіштер арасындағы корреляциялық байланыс	Зерттелетін топтар		
	Пилот 690 бұқа өндірушісі қыздарының генеалогиялық тобы	Shorty 10.831846 бұқа өндірушісі қыздарының генеалогиялық тобы	Goldstorm 10764169 бұқа өндірушісі қыздарының генеалогиялық тобы
Соматикалық жасушалар, тыс/мм	0,06	-0,04	0,3
Майдың массалық үлесі, %	-0,19	-0,5	-0,25
Ақуыздың массалық үлесі, %	-0,2	-0,54	-0,2
СОМО, %	0,27	-0,19	0,5
Құрғақ заттар, %	0,13	0,4	0,25
Лактоза, %	-0,28	-0,23	0,4
Казеин, %	-0,06	0,04	-0,5
Тығыздығы, кг/м ³	-0,26	0,09	0,08
Несепнәр, мг %	-0,08	-0,07	-0,18

Кесте 28 - «Викторовское» ЖШС-дағы голштиндендірілген сиырларының 305 күндік сүт сауымы мен сүттің физико-химиялық қасиеттері арасындағы корреляциялық байланыс

305 күндік сүт сауымы мен ... көрсеткіштер арасындағы корреляциялық байланыс	Зерттелетін топтар		
	Флажок 639 бұқа өндірушісі қыздарының генеалогиялық тобы	Omveto 10.673099 бұқа өндірушісі қыздарының генеалогиялық тобы	Riverson 671850 бұқа өндірушісі қыздарының генеалогиялық тобы
Соматикалық жасушалар, тыс/мм	0,02	0,4	0,13
Майдың массалық үлесі, %	0,6	-0,1	-0,2
Ақуыздың массалық үлесі, %	-0,51	-0,13	-0,15
СОМО, %	-0,04	-0,2	0,3
Құрғақ заттар, %	0,05	-0,02	-0,05
Лактоза, %	-0,22	0,02	0,03
Казеин, %	0,33	-0,08	0,09
Тығыздығы, кг/м ³	0,36	-0,23	0,25
Несепнәр, мг %	0,04	-0,37	-0,39

Лактацияның 305 күніндегі сүт өнімділігі мен сүттің химиялық құрамының көрсеткіштері арасындағы корреляцияны талдау кезінде әлсіз теріс корреляция анықталды, ал кейбір жағдайларда зерттелетін көрсеткіштер арасында оң корреляциялық байланыс болды.

Сүттің физикалық-химиялық құрамы бойынша тенденцияның жалғасуын анықтау үшін орташа тәуліктік сауым мен сүттің физико-химиялық қасиеттерінің арасындағы байланыс есептелді. Корреляцияны зерттеу бір белгі бойынша біржақты сұрыптауды жүргізу кезінде жағымсыз салдарларды болжауға немесе өнімділіктің басқа жанама көрсеткіштерін ескере отырып, өнімді белгі бойынша селекцияның тиімділігін арттыруға мүмкіндік береді. Күнделікті сүт өнімділігі мен сүттегі майдың массалық үлесі арасындағы корреляциялық коэффициенттер деңгейі мен бағыты бойынша және жеке бұқа өндірушілер үшін әр түрлі болады.

Шетелдік және ресей селекциясының генеалогиялық топтарында орташа тәуліктік сауымы мен соматикалық жасушалардың саны арасында оң корреляция байқалды. Бұл голштин сиырларының сүт өнімділігінің деңгейін жоғарылатып, олардың төзімділігін әлсіретіп, сол арқылы сүт бездері ауруларының пайда болуына, соның салдарынан сүттегі соматикалық жасушалардың санының көбеюіне байланысты болуы мүмкін.

Голштиндендірілген қара-ала тұқымды жақсарту кезінде сүт өнімділігінің көрсеткіштері арасындағы байланыстың параметрлерін ескеру қажет.

Осылайша, жүргізілген зерттеулерден сүт өнімділігі мен сүт құрамына малдарды ұстау шарттары және азықтандыру факторлары әсер етеді деген қорытынды жасауға болады.

3.6 Заря» АҚ-да және «Викторовское» ЖШС-да өсірілетін голштиндендірілген қара ала тұқымы сиырларын биологиялық бағалау

Сүттің тағамдық құндылығын СОМО және ақуыздың мөлшері бойынша бағалауға болатыны белгілі. Сонымен қатар, сиыр өнімділігін сүт ақуызы мен майының мөлшері бойынша бағалау өзекті болып қала береді, өйткені олар биологиялық және энергетикалық тұрғыдан сүттің ең құнды құрамдас бөлігі болып табылады.

Өйткені сүттің биологиялық құндылығы жеке құрамдас бөліктермен емес, заттың бүкіл құрамымен анықталады, көрсеткіш – сүттегі құрғақ зат мөлшерімен өлшенеді. О.В. Горелик (2001), сиырларды бағалау кезінде биологиялық пайдалылық және биологиялық тиімділік коэффициенті толық сүт беретін ең жақсы жануарларды анықтауға мүмкіндік береді.

Сиырлардың биологиялық тиімділігін анықтау үшін лактация бойынша құрғақ заттың массасын 1 кг тірілей салмаққа алып, пайызбен көрсетеді. Биологиялық құндылықты есептеу үшін құрғақ майсыз сүт қалдықтарының массасын пайдаланамыз.

Кесте 29 – Заря» АҚ-дағы голштиндендірілген сиырларының биологиялық бағасы, %

Көрсеткіштер	Зерттелетін көрсеткіштер		
	Пилот 690 бұқа өндірушісі қыздарының генеалогиялық тобы	Shorty 10.831846 бұқа өндірушісі қыздарының генеалогиялық тобы	Goldstorm 10764169 бұқа өндірушісі қыздарының генеалогиялық тобы
Биологиялық тиімділік коэффициенті	136,5	134,8	141,8
Биологиялық пайдалылық коэффициенті	122,2	111,4	116,3

Кестедегі мәліметтерді қорытындылай келе, биологиялық тиімділік коэффициенті бойынша, ең жоғарғы көрсеткіш Goldstorm 10764169 бұқа өндірушісі қыздарының генеалогиялық тобында 141,8 % құрады, Shorty 10.831846 бұқа өндірушісі қыздарының генеалогиялық тобымен салыстырғанда 7 %-ға жоғары, ал Пилот 690 бұқа өндірушісі қыздарының генеалогиялық тобынан 5,3 %-ға асып түсті. Биологиялық пайдалылық

коэффициенті бойынша, ең жоғарғы көрсеткіш Пилот 690 бұқа өндірушісі қыздарының генеалогиялық тобында 122,2 % болды, тетелестерінен 10,8 %-ға және 5,9 %-ға сәйкесінше асып түсті.

О.В.Сенченко зерттеулерінде биологиялық тиімділік коэффициенті 131,3-138,6 % шамасында болды.

Кесте 30 – «Викторовское» ЖШС-дағы голштиндендірілген сиырларының биологиялық бағасы, %

Көрсеткіштер	Исследуемые группы		
	Флажок 639 бұқа өндірушісі қыздарының генеалогиялық тобы	Omveto 10.673099 бұқа өндірушісі қыздарының генеалогиялық тобы	Riverson 671850 бұқа өндірушісі қыздарының генеалогиялық тобы
Биологиялық тиімділік коэффициенті	152,8	141,1	148,5
Биологиялық пайдалылық коэффициенті	116,2	93,7	107,8

«Викторовское» ЖШС-дағы голштиндендірілген сиырларының биологиялық бағасын бағалау кезінде, келесі қорытындар алынды: биологиялық тиімділік коэффициенті бойынша ең жоғарғы көрсеткіш ресей селекциясынан тараған Флажок 639 бұқа өндірушісі қыздарының генеалогиялық тобында 152,8 %-ды құрады, шетел селекциясынан тараған Omveto 10.673099 бұқа өндірушісі қыздарының генеалогиялық тобымен салыстырғанда 11,7 %-ға, ал Riverson 671850 бұқа өндірушісі қыздарының генеалогиялық тобынан 4,3 %-ға асып түсті.

Біздің зерттеулерімізде биологиялық пайдалылық коэффициенті 93,7 – 116,2 % аралығында болды. Ең жоғарғы көрсеткіш ресей селекциясынан тараған Флажок 639 бұқа өндірушісі қыздарының генеалогиялық тобында 116,2 % болды, жастастарымен салыстыратын болсақ, шетел селекциясынан тараған Omveto 10.673099 бұқа өндірушісі қыздарының генеалогиялық тобынан 22,5 %-ға, ал Riverson 671850 бұқа өндірушісі қыздарының генеалогиялық тобынан 8,4 %-ға жоғары болды.

Сондықтан жануарларды құрғақ заттардың құрамына қарай бағалау және СОМО орынды, өйткені ол сиырлардың сүт өнімділігін толық көрсетеді.

Заря» АҚ-дағы және Викторовское» ЖШС-дағы голштиндендірілген сиырларының биологиялық бағасын бағалау кезінде, ең жоғарғы көрсеткішке ресей селекциясынан тараған Пилот 690 бұқа өндірушісі қыздарының генеалогиялық тобы мен Флажок 639 бұқа өндірушісі қыздарының генеалогиялық тобы және шетел селекциясынан тараған Goldstorm 10764169 бұқа өндірушісі қыздарының генеалогиялық тобы және Riverson 671850 бұқа өндірушісі қыздарының генеалогиялық тобы ие болды.

3.7 «Заря» АҚ-да және «Викторовское» ЖШС-да өсірілетін голштиндендірілген қара ала тұқымы сиырларының табиғи резистенттілігі

Қанның құрамы организмде жүретін биохимиялық процестердің сипатын өзара анықтайтыны белгілі және олар қоршаған ортаның тербелістерін көрсетеді, өйткені қан метаболизмнің барлық процестерінде делдал болып, барлық мүшелермен және ұлпалармен үнемі байланыста бола отырып, олардағы барлық процестерді көрсетеді, сонымен бірге сапалық, сандық жағынан да өзгереді [131].

Кесте 31 – «Заря» АҚ-дағы голштиндендірілген сиырларының қанның гематологиялық көрсеткіштері

Көрсеткіштер		Зерттелетін топтар		
		Пилот 690 бұқа өндірушісі қыздарының генеалогиялық тобы	Shorty 10.831846 бұқа өндірушісі қыздарының генеалогиялық тобы	Goldstorm 10764169 бұқа өндірушісі қыздарының генеалогиялық тобы
WBC	$\bar{X} \pm m_{\bar{X}}$	11,4±0,73	11,22±0,3	10,5±0,64
	$C_v(\%)$	14,33	5,96	13,55
	σ	1,63	0,67	1,42
LYM	$\bar{X} \pm m_{\bar{X}}$	7,6±0,2	7,08±0,57	7,16±0,3
	$C_v(\%)$	6,03	18,13	9,24
	σ	0,46	1,28	0,66
LYM, %	$\bar{X} \pm m_{\bar{X}}$	82,38±2,21	83,74±1,17	88,32±1,09
	$C_v(\%)$	6	3,14	2,77
	σ	4,94	2,63	2,44
MON	$\bar{X} \pm m_{\bar{X}}$	0,74±0,11	0,56±0,09	0,64±0,08
	$C_v(\%)$	32,54	37,03	28,38
	σ	0,24	0,21	0,18
MON, %	$\bar{X} \pm m_{\bar{X}}$	89,8±1,77	69,12±3,91	71,6±4,33
	$C_v(\%)$	4,41	12,65	13,52
	σ	3,96	8,74	9,68
GRA	$\bar{X} \pm m_{\bar{X}}$	3,64±0,2	3,08±0,2	3,2±0,26
	$C_v(\%)$	12,07	14,77	18,36
	σ	0,44	0,45	0,59
GRA, %	$\bar{X} \pm m_{\bar{X}}$	52,46±1,57	60,24±12,43	41,12±3,12
	$C_v(\%)$	6,67	46,13	16,96
	σ	3,5	27,79	6,97
HGB	$\bar{X} \pm m_{\bar{X}}$	110,4±8,33	98,8±2,29	106,6±4,41
	$C_v(\%)$	16,88	5,18	9,25
	σ	18,64	5,12	9,86
MCH	$\bar{X} \pm m_{\bar{X}}$	15,54±0,68	15,58±0,37	15,2±0,33
	$C_v(\%)$	9,84	5,38	4,81
	σ	1,53	0,84	0,73

MCHC	$\bar{X} \pm m_{\bar{X}}$	359,4±5,33	341,4±3,36	358,2±5,34
	$C_v(\%)$	3,31	2,2	3,33
	σ	11,91	7,5	11,95
RBC	$\bar{X} \pm m_{\bar{X}}$	8,88±0,24	7,4±0,23	6,68±0,44
	$C_v(\%)$	6,09	6,96	14,64
	σ	0,54	0,51	0,98
MCV	$\bar{X} \pm m_{\bar{X}}$	56,92±1,9	46,42±2,17	54,1±1,93
	$C_v(\%)$	7,47	10,43	7,98
	σ	4,25	4,84	4,32
HCT	$\bar{X} \pm m_{\bar{X}}$	40,36±3,24	31,26±1,71	39,8±1,87
	$C_v(\%)$	17,96	12,24	10,5
	σ	7,25	3,83	4,18
RDW_a	$\bar{X} \pm m_{\bar{X}}$	167,8±6,28	82,32±11,34	66,3±4,4
	$C_v(\%)$	8,37	30,8	14,84
	σ	14,04	25,36	9,84
RDW, %	$\bar{X} \pm m_{\bar{X}}$	78,46±3,53	27,44±2,49	28,22±3,02
	$C_v(\%)$	10,06	20,31	23,89
	σ	7,9	5,57	6,74
PLT	$\bar{X} \pm m_{\bar{X}}$	233,2±35,6	161±6,05	152±5,94
	$C_v(\%)$	34,1	8,4	8,74
	σ	79,52	13,53	13,29
MPV	$\bar{X} \pm m_{\bar{X}}$	46,74±2,64	10,8±1,46	9,36±0,83
	$C_v(\%)$	12,63	30,33	19,91
	σ	5,9	3,28	1,86

Мал ағзасында қорғаныс және қалпына келтіру процестерін қалыптастыруда лейкоциттер маңызды рөл атқарады. Олар келесі функцияларды орындайды: фагоцитоз, ақуыздан шыққан токсиндерді ыдырату және жою, антиденелерді қалыптастыру. Біздің зерттеулерімізде қанның құрамындағы лейкоциттер саны 10,5-11,4 шамасында болды, лейкоциттер саны нормаға сәйкес болды.

Біздің тәжірибемізден алынған мәліметтер концентрацияны көрсетеді, зерттелетін барлық топтарда қандағы лейкоциттер саны физиологиялық норма шегінде болып, бұл малдардың денсаулығында жағымсыз өзгерістердің болмауын көрсетеді.

Гемоглабин көрсеткіштеріне келетін болсақ, ең жоғарғы көрсеткіш Пилот 690 бұқа өндірушісі қыздарының генеалогиялық тобында 110,4 және Goldstorm 10764169 бұқа өндірушісі қыздарының генеалогиялық тобында 106,6 құрайды.

Қанның құрамындағы эритроциттер саны көрсеткіші бойынша, зерттелетін топтар арасында 6,68-8,88 құрады.

Кесте 32 - «Викторовское» ЖШС-дағы голштиндендірілген сиырларының қанның гематологиялық көрсеткіштері

Көрсеткіштер		Зерттелетін топтар		
		Флажок 639 бұқа өндірушісі қыздарының генеалогиялық тобы	Omveto 10.673099 бұқа өндірушісі қыздарының генеалогиялық тобы	Riverson 671850 бұқа өндірушісі қыздарының генеалогиялық тобы
WBC	$\bar{X} \pm m_{\bar{X}}$	10,4±0,72	10,82±0,94	10,04±0,91
	$C_v(\%)$	15,46	19,47	20,33
	σ	1,61	2,11	2,04
LYM	$\bar{X} \pm m_{\bar{X}}$	6,42±0,62	6,92±0,82	6,6±0,53
	$C_v(\%)$	21,45	26,6	17,83
	σ	1,38	1,84	1,18
LYM, %	$\bar{X} \pm m_{\bar{X}}$	76,7±5,6	79,04±5,32	80,08±4,78
	$C_v(\%)$	16,32	15,04	13,34
	σ	12,52	11,89	10,68
MON	$\bar{X} \pm m_{\bar{X}}$	0,4±0,12	0,34±0,1	0,4±0,07
	$C_v(\%)$	68,47	67,71	39,53
	σ	0,27	0,23	0,16
MON, %	$\bar{X} \pm m_{\bar{X}}$	37,98±12,4	51,8±4,2	53,64±4,09
	$C_v(\%)$	72,99	18,13	17,05
	σ	27,72	9,39	9,15
GRA	$\bar{X} \pm m_{\bar{X}}$	2,46±0,09	2,32±0,07	2,44±0,07
	$C_v(\%)$	8,43	7,08	6,86
	σ	0,21	0,16	0,17
GRA, %	$\bar{X} \pm m_{\bar{X}}$	27±3,81	28,12±1,99	29±2,06
	$C_v(\%)$	31,55	15,85	15,85
	σ	8,52	4,46	4,6
HGB	$\bar{X} \pm m_{\bar{X}}$	99,6±7,41	97,4±6,9	95,8±5,05
	$C_v(\%)$	16,63	15,85	11,8
	σ	16,56	15,44	11,3
MCH	$\bar{X} \pm m_{\bar{X}}$	14,72±0,93	14,3±0,94	14,4±0,73
	$C_v(\%)$	14,09	14,65	11,28
	σ	2,07	2,1	1,62
MCHC	$\bar{X} \pm m_{\bar{X}}$	352,8±5,39	354,4±8,32	355,8±6,71
	$C_v(\%)$	3,42	5,25	4,22
	σ	12,05	18,61	15,01
RBC	$\bar{X} \pm m_{\bar{X}}$	6,62±0,35	6,46±0,28	6,82±0,44
	$C_v(\%)$	11,97	9,7	14,38
	σ	0,79	0,63	0,98
MCV	$\bar{X} \pm m_{\bar{X}}$	47,44±1,34	47,88±1,41	47,62±1,79
	$C_v(\%)$	6,31	6,56	8,42
	σ	2,99	3,14	4,01
HCT	$\bar{X} \pm m_{\bar{X}}$	29,66±2,04	30,04±1,8	30,36±1,65
	$C_v(\%)$	15,39	13,39	12,16
	σ	4,57	4,02	3,69

RDWa	$\bar{X} \pm m_{\bar{X}}$	37,86±3,68	38,12±3,8	38,48±3,43
	$C_v(\%)$	21,73	22,28	19,95
	σ	8,23	8,49	7,68
RDW, %	$\bar{X} \pm m_{\bar{X}}$	17,92±0,52	18,54±0,59	19,48±0,59
	$C_v(\%)$	6,55	7,14	6,73
	σ	1,17	1,32	1,31
PLT	$\bar{X} \pm m_{\bar{X}}$	174,4±45,08	164,8±26,6	171,2±26,6
	$C_v(\%)$	57,79	36,07	34,68
	σ	100,79	59,44	59,36
MPV	$\bar{X} \pm m_{\bar{X}}$	6,04±0,17	6,26±0,37	6,46±0,65
	$C_v(\%)$	6,48	13,06	22,48
	σ	0,39	0,82	1,45

Организмдегі заттардың биохимиялық реакциялары бір-бірімен тығыз байланысты екені белгілі. Бұл ғана емес, метаболикалық реакциялар бір-бірімен өте үйлесімді. Бір компоненттің мазмұнын немесе синтезін өзгерту екіншісінің концентрациясына әсер етпейді. Сондықтан, дұрыс метаболизммен барлық көрсеткіштер белгілі бір шеңберге енеді. Биохимиялық көрсеткіштер организмде болып жатқан процестердің өзіндік көрсеткіші болып табылады. Сондай-ақ, биохимиялық зерттеу барлық сұрақтарға жауап бермейтінін анық. Өйткені, бактериологиялық, гематологиялық, токсикологиялық және басқа да көптеген зерттеулер бар. Олардың әрқайсысы белгілі бір дәрежеде ерекше болады.

Биохимиялық зерттеу нәтижесінде бізде ақуздардың, көмірсулардың, майлардың, кейбір метаболизм өнімдерінің, микро-макроэлементтердің метаболизм деңгейінің көрсеткіштері бар, бірақ толық сипаттама емес.

Бастапқы кезеңдерде көптеген патологиялық процестер дамудың ұқсас үлгісіне ие. Сондықтан дұрыс диагнозды тек анамнезге және басқа зерттеулерге байланысты қоюға болады. Мұндай зерттеулердің негізгі оң әсері-бұл алғашқы кезеңдерінде жағымсыз процестің дамуының бақылау.

Барлық биохимиялық зерттеулердің ішінде басқалармен салыстырғанда қан анализі ерекше және жиі жасалады. Бұл кездейсоқ емес, өйткені қан ағзаның негізгі ортасы болып табылады, ол болып жатқан өзгерістердің бәрінің айнасы болып табылады. Ол көптеген функцияларды орындайды және тәжірибе мамандары үшін қан өзінің ақпараттылығымен қызықты.

Кейбір зерттеушілер жасушалық реакцияларды бөлек, тәуелсіз түрге бөледі. Бірақ, егер сіз бұл тұжырымға бүкіл ағзаның тұтастығы жағынан жақындасаңыз және жасушаның мүшеге немесе ұлпаға қатысты тым төмен өміршеңдігін атап өтсеңіз немесе денені динамикалық жүйе ретінде қарастырсаңыз (яғни, бір секунд бұрын дене құрамы жағынан дәл қазіргідей емес еді), онда қанның жетекші рөл атқаратыны анық болады [132,133].

Осылайша, қанның биохимиялық зерттеуінің айқын ілгерілеуіне карамастан, барлық мүмкіндіктер әлі ашық емес. Уақыт өте келе кейін ультра дәл сапалық және сандық реакциялар пайда болуы мүмкін, олар біртіндеп

қазіргі реакциялардың орнын алады. Біздің мақсатымыз оны тәжірибелік мақсатта қолдану үшін бұрыннан бар ақпаратты жинақтау болды.

Кесте 33 - «Заря» АҚ-дағы голштиндендірілген сиырларының қанның биохимиялық көрсеткіштері

Көрсеткіштер		Зерттелетін топтар		
		Пилот 690 бұқа өндірушісі қыздарының генеалогиялық тобы	Shorty 10.831846 бұқа өндірушісі қыздарының генеалогиялық тобы	Goldstorm 10764169 бұқа өндірушісі қыздарының генеалогиялық тобы
ALP	$\bar{X} \pm m_{\bar{X}}$	128,4±1,5	98,66±2,25	134±3,08
	$C_v(\%)$	2,62	5,11	5,14
	σ	3,36	5,04	6,89
ALT	$\bar{X} \pm m_{\bar{X}}$	13,14±1,76	21,02±2,23	20,64±4,09
	$C_v(\%)$	29,95	23,74	44,28
	σ	3,93	4,99	9,14
Amylase	$\bar{X} \pm m_{\bar{X}}$	66,1±5,81	68,5±2,2	60,72±5,4
	$C_v(\%)$	19,66	7,17	19,89
	σ	12,99	4,91	12,08
AST	$\bar{X} \pm m_{\bar{X}}$	79,76±5,08	77,86±11,29	86,58±6,68
	$C_v(\%)$	14,24	32,43	17,26
	σ	11,36	25,25	14,94
Bili-T	$\bar{X} \pm m_{\bar{X}}$	8,38±0,7	10,94±0,8	11,56±0,67
	$C_v(\%)$	18,65	16,4	13,06
	σ	1,56	1,79	1,51
Calcium	$\bar{X} \pm m_{\bar{X}}$	2,44±0,07	2,08±0,08	2,5±0,18
	$C_v(\%)$	6,22	8,6	16,25
	σ	0,15	0,18	0,41
Glu-Ox	$\bar{X} \pm m_{\bar{X}}$	3,08±0,31	2,88±0,09	3,26±0,2
	$C_v(\%)$	22,19	6,68	13,82
	σ	0,68	0,19	0,45
Iron	$\bar{X} \pm m_{\bar{X}}$	24,66±3,61	25,9±4,2	31,86±3,65
	$C_v(\%)$	32,75	36,29	25,65
	σ	8,08	9,4	8,17
Magnesium	$\bar{X} \pm m_{\bar{X}}$	0,96±0,12	0,74±0,11	0,94±0,1
	$C_v(\%)$	27,16	33,92	24,49
	σ	0,26	0,25	0,23
Phosphorus	$\bar{X} \pm m_{\bar{X}}$	1,9±0,11	1,96±0,06	1,94±0,14
	$C_v(\%)$	13,42	6,85	16,54
	σ	0,25	0,13	0,32
Potassium	$\bar{X} \pm m_{\bar{X}}$	4,92±0,19	4,18±0,23	4,68±0,36
	$C_v(\%)$	8,43	12,48	17,19
	σ	0,41	0,52	0,8
Total Protein	$\bar{X} \pm m_{\bar{X}}$	72,56±2,35	66,52±2,67	75,68±3,45
	$C_v(\%)$	7,25	8,99	10,19
	σ	5,26	5,98	7,71

Кесте 34 - «Викторовское» ЖШС-дағы голштиндендірілген сиырларының қанның биохимиялық көрсеткіштері

Көрсеткіштер		Зерттелетін топтар		
		Флажок 639 бұқа өндірушісі қыздарының генеалогиялық тобы	Omveto 10.673099 бұқа өндірушісі қыздарының генеалогиялық тобы	Riverson 671850 бұқа өндірушісі қыздарының генеалогиялық тобы
ALP	$\bar{X} \pm m_{\bar{X}}$	133,2±4,31	118,4±6,32	136±2,7
	$C_v(\%)$	7,23	11,94	4,44
	σ	9,63	14,14	6,04
ALT	$\bar{X} \pm m_{\bar{X}}$	15,66±2,56	22,6±2,42	20,52±3,84
	$C_v(\%)$	36,6	23,95	41,87
	σ	5,73	5,41	8,59
Amylase	$\bar{X} \pm m_{\bar{X}}$	64,1±5,62	79,8±4,81	60,08±6,06
	$C_v(\%)$	19,6	13,48	22,56
	σ	12,56	10,76	13,55
AST	$\bar{X} \pm m_{\bar{X}}$	84,88±6,43	81,08±11,41	85,14±5,09
	$C_v(\%)$	16,94	31,48	13,37
	σ	14,38	25,52	11,38
Bili-T	$\bar{X} \pm m_{\bar{X}}$	9,52±0,38	12,56±0,72	11,28±0,83
	$C_v(\%)$	8,89	12,73	16,5
	σ	0,85	1,6	1,86
Calcium	$\bar{X} \pm m_{\bar{X}}$	2,26±0,17	2,4±0,14	2,76±0,14
	$C_v(\%)$	16,73	13,18	11,34
	σ	0,38	0,32	0,31
Glu-Ox	$\bar{X} \pm m_{\bar{X}}$	3,58±0,32	3,1±0,15	2,96±0,33
	$C_v(\%)$	20,08	10,94	25,01
	σ	0,72	0,34	0,74
Iron	$\bar{X} \pm m_{\bar{X}}$	25,14±3,82	28,1±4,57	31,58±2,95
	$C_v(\%)$	33,99	36,35	20,89
	σ	8,54	10,22	6,6
Magnesium	$\bar{X} \pm m_{\bar{X}}$	0,94±0,07	0,86±0,12	0,98±0,24
	$C_v(\%)$	17,8	31,42	55,61
	σ	0,17	0,27	0,54
Phosphorus	$\bar{X} \pm m_{\bar{X}}$	1,8±0,19	2,08±0,1	1,9±0,16
	$C_v(\%)$	23,9	10,42	18,61
	σ	0,43	0,22	0,35
Potassium	$\bar{X} \pm m_{\bar{X}}$	4,64±0,24	4,6±0,2	4,44±0,42
	$C_v(\%)$	11,76	9,72	21,04
	σ	0,55	0,45	0,93
Total Protein	$\bar{X} \pm m_{\bar{X}}$	68,36±3,92	69,34±3,16	73,52±3,58
	$C_v(\%)$	12,81	10,2	10,88
	σ	8,76	7,07	8

Жануарлардың барлық ұлпалары мен мүшелерінде лизоцим (ацетилмурамидаза) ферменті бар. Бұл фермент антиденелер синтезін

ынталандырады және макрофагтар мен нейтрофилдердің фагоцитозы көптеген бактериялардың жасуша қабықтарының беткі липополисахаридті қабаттарының бұзылуына ықпал етеді.

Қандағы лизоцим титрінің төмендеуі немесе жоғалуы мыналарға әкеледі жұқпалы аурулардың пайда болуы. Лизоцим бактерияға қарсы әсерге ие, жануар ағзасының табиғи төзімділігін ынталандырады, аурулардың алдын алуда және инфекциялық процестің қолайлы нәтижесінде үлкен маңызға ие.

Лейкоциттердің фагоцитарлық белсенділігі-фагоциттердің жануарлар ағзасына енген патогендік микроорганизмдерді ұстап алу және жою қабілеті. Фагоцит жасушалары қорғаныс функцияларын орындайды, бөгде бөлшектерді тану, ұстап алу және қорыту қабілетіне ие олар.

Өз кезегінде, көптеген зерттеушілердің пайымдауынша малдардың иммунологиялық параметрлері бойынша ерте жастан бастап бағалау және іріктеудің орындылығын көрсетеді, бұл төзімділігі жоғары малдардың пайда болуына ықпал етеді.

Кесте 35 - «Заря» АҚ-дағы голштиндендірілген сиырларының қанының фагоцитарлық белсенділігі, %

Көрсеткіштер	Пилот 690 бұқа өндірушісі қыздарының генеалогиялық тобы	Shorty 10.831846 бұқа өндірушісі қыздарының генеалогиялық тобы	Goldstorm 10764169 бұқа өндірушісі қыздарының генеалогиялық тобы
Фагоцитарлық белсенділік, %	41,23±0,27	39,12±0,28	40,45±0,24
Фагоцитарлық индекс	12,21±0,18	11,9±0,32	10,85±0,13

Кестедегі мәліметтердің нәтижесі бойынша, Пилот 690 бұқа өндірушісі қыздарының генеалогиялық тобында фагоцитарлық белсенділік 41,23 %-ды құрады, Shorty 10.831846 бұқа өндірушісі қыздарының генеалогиялық тобымен салыстырғанда 2,11 %-ға, ал Goldstorm 10764169 бұқа өндірушісі қыздарының генеалогиялық тобынан 0,78 %-ға асып түсті.

Фагоцитарлық индекс көрсеткіші бойынша ең жоғарғы көрсеткіш ресей селекциясынан тараған Пилот 690 бұқа өндірушісі қыздарының генеалогиялық тобында 12,21 құрады, Shorty 10.831846 бұқа өндірушісі қыздарының генеалогиялық тобымен салыстырғанда 0,31, ал Goldstorm 10764169 бұқа өндірушісі қыздарының генеалогиялық тобынан 1,36 асып түсті.

Кесте 36 - «Викторовское» ЖШС-дағы голштиндендірілген сиырларының қанының фагоцитарлық белсенділігі, %

Көрсеткіштер	Флажок 639 бұқа өндірушісі қыздарының генеалогиялық тобы	Omveto 10.673099 бұқа өндірушісі қыздарының генеалогиялық тобы	Riverson 671850 бұқа өндірушісі қыздарының генеалогиялық тобы
Фагоцитарлық белсенділік, %	46,38±1,05**	42,86±0,35	45,86±0,93**
Фагоцитарлық индекс	14,46±0,11	12,78±0,09	13,42±0,24

**P ≥0,01

Қан сарысуының фагоцитарлық белсенділігінің нәтижелерін талдау малдардың барлық топтарында қанның фагоцитарлық белсенділігіне ұқсас тенденция байқалғанын көрсетті.

Фагоцитарлық белсенділіктің ең жоғары деңгейі Флажок 639 бұқа өндірушісі қыздарының генеалогиялық тобындағы малдарда 46,38% құрады, олар бұл көрсеткіш бойынша өз тетелестерінен 3,52% және және 0,52 % сәйкесінше асып түсті. Лейкоциттердің ас қорыту қабілеті фагоцитарлық индексті көрсетеді, бұл белгілі бір тексерілетін микробтық мәдениетті сіңіру қабілеті. Осы қабілетке сүйене отырып, малдар организміндегі фагоцитоздың белсенділігі туралы қорытынды жасауға болады.

3.8 Заря» АҚ-да және «Викторовское» ЖШС-да өсірілетін голштиндендірілген қара ала тұқымы сиырларының сүт өнімділігінің экономикалық тиімділігі

Өндіріс тиімділігі - қайтарымды, өндіріс тиімділігін сипаттайтын категория. Бұл өндіріс көлемінің өсу қарқыны туралы емес, бұл өсімге қандай шығындар, ресурстардың қандай шығындары қол жеткізілетіні туралы, яғни экономикалық өрлеу сапасы туралы айтады [73].

Соңғы онжылдықтардағы отандық экономикалық әдебиеттерде тиімділіктен гөрі танымал ұғымды табу екіталай болды. Ол көптеген ғылыми еңбектер мен зерттеулерге орайластырылған. Осы тұжырымдаманың бірлескен және көптеген жеке түсіндірмелері ұсынылған, оның қалыптасу негіздері қарастырылған және өлшеудің барлық әдістері ұсынылған [74].

И. А. Минаковтың пікірінше, тиімділік - кеңейтілген көбею процесінің мәнін көрсететін экономикалық категория. Кеңейтілген көбею процесі өндіріс, тарату, айырбастау және пайдалану фазаларының дәйекті және үздіксіз іске асырылуын білдіреді, мұнда кез-келген жаңа көбею циклі дамудың жоғары сатысына өткен өндіріс басталады. Осыған сүйене отырып, өндіріс тиімділігін экономикалық заңдар жүйесімен анықталған негізгі мақсаттарға қол жеткізу деңгейі ретінде сипаттауға болады [75].

Бұл мәліметтердің басқа тұжырымдамасын В. А. Добрынин ұсынады. Оның пікірінше, экономикалық тиімділік - бұл экономикалық категория, нәтижелілікті көрсететін объективті экономикалық заңдар жүйесінің әрекетіне негізделген [76].

Осы ұғымдарды қорытындылай келе, жүз экономикалық тиімділік түпкілікті пайдалы әсерді көрсетеді деген қорытынды жасауға болады. Негізгі әсер ретінде өндірістік ресурстарды ұтымды пайдалану арқылы максималды жалпы кірісті ұлғайту керек.

Кесте 37 - «Заря» АҚ-дағы голштиндендірілген сиырларының сүт өндірісінің экономикалық тиімділігі

Көрсеткіштер	Пилот 690 бұқа өндірушісі қыздарының генеалогиялық тобы	Shorty 10.831846 бұқа өндірушісі қыздарының генеалогиялық тобы	Goldstorm 10764169 бұқа өндірушісі қыздарының генеалогиялық тобы
Лактация бойынша 1 бастың сауымы, кг	4130,7±80,52	3855,8±181,32	3930,9±156,23
Сүттің майлылығы, %	3,85±0,2	3,72±0,2	3,91±0,03
Базистік майлылыққа аударған кезде, 1 бастың сауымы, кг	4366,74	3965,96	4043,21
1 бастың өзіндік құны, теңге	515590		
Табыс, мың. теңге	698678	634553	646913
Пайда, мың. теңге	183088	118963	131323
1 ц сүтті реализациялаудың бағасы, теңге	160	160	160
Рентабельділігі, %	35,5	23,1	25,4

Зерттеудің экономикалық тиімділігін анықтауда біз «Заря» АҚ-ның өндірістік қызметіне жүргізілген талдау нәтижелерін қолдандық: сүтті өндіруген кеткен шығындар, сүтті сату құны.

1 бастың сүт сауымын базистік майлылыққа аударған кезде, ең жоғарғы көрсеткіш Пилот 690 бұқа өндірушісі қыздарының генеалогиялық тобында 4366,74 кг құрады, Shorty 10.831846 бұқа өндірушісі қыздарының генеалогиялық тобымен салыстырғанда 400,78 кг-ға, ал Goldstorm 10764169 бұқа өндірушісі қыздарының генеалогиялық тобынан 323,53 кг-ға асып түсті.

Сүтті реализациялаудан түскен пайда бойынша Пилот 690 бұқа өндірушісі қыздарының генеалогиялық тобында 183088 теңгені құрады, жастастарымен салыстырғанда 64125 теңгеге және 51765 теңгеге сәйкесінше асып түсті.

Рентабельділік деңгейі бойынша ең жоғарғы көрсеткіш Пилот 690 бұқа өндірушісі қыздарының генеалогиялық тобында 35,5 %-ды құрады.

Кесте 38 - «Викторовское» ЖШС-дағы голштиндендірілген сиырларының сүт өндірісінің экономикалық тиімділігі

Көрсеткіштер	Флажок 639 бұқа өндірушісі қыздарының генеалогиялық тобы	Omveto 10.673099 бұқа өндірушісі қыздарының генеалогиялық тобы	Riverson 671850 бұқа өндірушісі қыздарының генеалогиялық тобы
Лактация бойынша 1 бастың сауымы, кг	5784,7±125,9*	5188,3± 140,1	5642,8± 155,1*
Сүттің майлылығы, %	3,85±0,2	3,79±0,2	3,81±0,05
Базистік майлылыққа аударған кезде, 1 бастың сауымы, кг	6445,8	5633,01	6126,46
1 басқа жылына жұмсалатын шығын, теңге	727 280		
Табыс, мың. теңге	1031328	901281	980233
Пайда, мың. теңге	304048	174001	252953
1 ц сүтті реализациялаудың бағасы, теңге	160	160	160
Рентабельділігі, %	41,8	23,9	34,7

Кесте бойынша 1 бастың сауым лактациясы бойынша Флажок 639 бұқа өндірушісі қыздарының генеалогиялық тобының көрсеткіштерінің басым болғанын байқауға болады, яғни, Omveto 10.673099 бұқа өндірушісі қыздарының генеалогиялық тобынан 596,4 кг-ға және Riverson 671850 бұқа өндірушісі қыздарының генеалогиялық тобынан 141,9 кг-ға артық болғанын байқауға болады. Осыған байланысты майлылық көрсеткіштері бойынша да Флажок 639 бұқа өндірушісі қыздарының генеалогиялық тобының көрсеткіштерінің үлкен екендігін байқаймыз.

Өнімділіктері бойынша базистік майлылыққа аударған кезде, 1 бастың сауымы бойынша Флажок 639 бұқа өндірушісі қыздарының генеалогиялық тобы басым болды.

1 л сүтті сату бағасы барлық топта бірдей болды.

Нәтижелерді есептеу бойынша рентабельділігі көрсеткіштері Флажок 639 бұқа өндірушісі қыздарының генеалогиялық топтары Omveto 10.673099 бұқа өндірушісі қыздарының генеалогиялық топтарынан 17,9%-ға және Riverson 671850 бұқа өндірушісі қыздарының генеалогиялық топтарынан 7,1%-ға артық болды.

ҚОРЫТЫНДЫ

1. «Заря» АҚ-да ресей селекциясынан тараған Пилот 690 бұқа өндірушісінің қыздарының көрсеткіштері тетелестерінен жоғары болды. Зерттелетін топтарды тұқым стандартымен салыстыратын болсақ, барлық топтардың көрсеткіштері тұқым стандартынан жоғары болды.

«Викторовское» ЖШС-де Ресей селекциясынан тараған Флажок 639 бұқа өндірушісінің қыздары туғаннан бастап 18 айлық жасынан дейін, өзінің тетелестерінен өсу көрсеткіштері бойынша асып түсті. 15 айлық жасында, ресей селекциясынан тараған Флажок 639 бұқа өндірушісінің қыздары, шетел селекциясынан тараған Omveto 10.673099 бұқа өндірушісі қыздарынан 19,02 кг-ға немесе 4,9 %-ға, ал Riverson 671850 бұқа өндірушісі қыздарынан 8,15 кг-ға немесе 2,1 %-ға басымырақ болды.

2. «Заря» АҚ-да баспақтарды сүт беріп өсіру кезеңінде орташа тәуліктік өсімінің көрсеткіштері 454-тен 491,5 грамм аралығында болды. Туғаннан кейін 6 айлық жасында ресей селекциясынан тараған Пилот 690 бұқа өндірушілерінен тараған баспақтардың көрсеткіштері тетелестерінен 37,4 және 20,74 г-ға сәйкесінше артық болды.

«Викторовское» ЖШС-де 0-6 айлық жасында Флажок 639 бұқа өндірушісі қыздарының генеалогиялық тобында 149,12 кг-ды, Omveto 10.673099 бұқа өндірушісі қыздарының генеалогиялық тобында 139,64 кг-ды және Riverson 671850 бұқа өндірушісі қыздарының генеалогиялық тобында 141,84 кг-ды құрады.

3. «Заря» АҚ-да Пилот 690 бұқа өндірушісі қыздарында сервис кезеңі 110,51 күнді, Shorty 10.831846 бұқа өндірушісі қыздарында 126,33 күнді және Goldstorm 10764169 бұқа өндірушісі қыздарында 88,81 күнді құрады.

«Викторовское» ЖШС-де барлық зерттелетін топтарда суалу кезеңі талаптарға сай, 58,62 -62,72 күн аралығында болды. Ең жоғарға суалу кезеңі шетел селекциясынан тараған Omveto 10.673099 бұқа өндірушісі қыздарында болды, Riverson 671850 бұқа өндірушісі қыздарымен салыстырғанда 4,14 күнге және ресей селекциясынан тараған Флажок 639 бұқа өндірушісі қыздарынан 3,6 күнге көбірек болды.

4. «Заря» АҚ және «Викторовское» ЖШС-де жануарлардың дене бітімі жақсы сүйектері мықты және кең кеудесі жақсы дамыған және артқы аяқтары дұрыс орналасқан. Бірінші рет бұзаулаған сиырлар жақсы өсуімен, денесінің жеткілікті созылуымен, дене бітімінің пропорционалдылығымен және үйлесімділігімен ерекшеленеді, басы жеңіл, мойыны жіңішке, кеудесі жеткілікті кең, ені қалыпты, жамбас сүйектері біршама жоғары.

5. «Заря» АҚ-дағы голштиндендірілген сиырларының сүт өнімділігінің көрсеткіштерінің нәтижелері бойынша, ең жоғары көрсеткіштерге ресей селекциясынан тараған Пилот 690 бұқа өндірушісі қыздарының генеалогиялық тобында жоғары болды. 305 күндік сүт сауымы көрсеткіштерін зерделейтін болсақ, Пилот 690 бұқа өндірушісі қыздарының генеалогиялық тобының сүт сауымы жастарынан шетел селекциясынан

тараған Shorty 10.831846 бұқа өндірушісі қыздарының генеалогиялық тобынан 274,9 кг-ға, Goldstorm 10764169 бұқа өндірушісі қыздарының генеалогиялық тобынан 199,8 кг-ға асып түсті.

«Викторовское» ЖШС-де Флажок 639 бұқа өндірушісі қыздарының генеалогиялық тобында 5784,7 кг құрады, Omveto 10.673099 бұқа өндірушісі қыздарының генеалогиялық тобынан 596,4 кг-ға, ал Riverson 671850 бұқа өндірушісі қыздарының генеалогиялық тобынан 141,9 кг-ға асып түсті.

6. «Заря» АҚ-да биологиялық тиімділік коэффициенті бойынша, ең жоғарғы көрсеткіш Goldstorm 10764169 бұқа өндірушісі қыздарының генеалогиялық тобында 141,8 % құрады, Shorty 10.831846 бұқа өндірушісі қыздарының генеалогиялық тобымен салыстырғанда 7 %-ға жоғары, ал Пилот 690 бұқа өндірушісі қыздарының генеалогиялық тобынан 5,3 %-ға асып түсті.

«Викторовское» ЖШС-де биологиялық пайдалылық коэффициенті 93,7 – 116,2 % аралығында болды. Ең жоғарғы көрсеткіш ресей селекциясынан тараған Флажок 639 бұқа өндірушісі қыздарының генеалогиялық тобында 116,2 % болды, жастастарымен салыстыратын болсақ, шетел селекциясынан тараған Omveto 10.673099 бұқа өндірушісі қыздарының генеалогиялық тобынан 22,5 %-ға, ал Riverson 671850 бұқа өндірушісі қыздарының генеалогиялық тобынан 8,4 %-ға жоғары болды.

7. «Заря» АҚ-да Пилот 690 бұқа өндірушісі қыздарының генеалогиялық тобында фагоцитарлық белсенділік 41,23 %-ды құрады, Shorty 10.831846 бұқа өндірушісі қыздарының генеалогиялық тобымен салыстырғанда 2,11 %-ға, ал Goldstorm 10764169 бұқа өндірушісі қыздарының генеалогиялық тобынан 0,78 %-ға асып түсті.

«Викторовское» ЖШС-де Фагоцитарлық белсенділіктің ең жоғары деңгейі Флажок 639 бұқа өндірушісі қыздарының генеалогиялық тобындағы малдарда 46,38% құрады, олар бұл көрсеткіш бойынша өз тетелестерінен 3,52% және және 0,52 % сәйкесінше асып түсті.

8. «Заря» АҚ-да рентабельділік деңгейі бойынша ең жоғарғы көрсеткіш Пилот 690 бұқа өндірушісі қыздарының генеалогиялық тобында 35,5 %-ды құрады.

«Викторовское» ЖШС-де нәтижелерді есептеу бойынша рентабельділігі көрестекіштері Флажок 639 бұқа өндірушісі қыздарының генеалогиялық топтары Omveto 10.673099 бұқа өндірушісі қыздарының генеалогиялық топтарынан 17,9%-ға және Riverson 671850 бұқа өндірушісі қыздарының генеалогиялық топтарынан 7,1%-ға артық болды.

ӨНДІРІСКЕ ҰСЫНЫС

1. «Заря» АҚ және «Викторовское» ЖШС-де қашарларды 15 айлық жасына, тірілей салмағы 380 кг-ға жеткенде ұрықтандыруды ұсынамыз.
2. «Заря» АҚ-да ресей селекциясынан тараған бұқа өндірушілерді қолдануды және «Викторовское» ЖШС-да ресей және шетел селекциясынан тараған бұқа-өндірушілерді қолдануды ұсынамыз.

Қолданылған әдебиеттер тізімі

- 1Абугалиев С.К., Шамшидин А.С. Анализ племенных и продуктивных признаков коров отечественных пород и пород мировой селекции, разводимых на Юго-Востоке Казахстана // Известия Национальной Академии наук РК. - 2012. - № 2. - С. 52-54.
- 2 Алентаев А.С., Абугалиев С.К., Шамшидин А.С. Хозяйственно-полезные признаки различных пород в зависимости от происхождения по отцам.//Матер. Междунар. науч.-практ. конф. по проблемам животноводства. - Алматы, 2004. - С. 44-46.
- 3.Двуреченский В.И., Попов В.П. Хозяйственно – биологические особенности нового внутрипородного типа голштинизированного молочного скота Каратомар. // Вестник с.-х. науки Казахстана. - 2014. - № 1. - С. 52.
- 3 Стрекозов, Н.И. Молочное скотоводство России : учебное пособие / Н.И. Стрекозов, ХА. Амерханов. - 2-е изд., перераб. и доп. - М., 2013. - 616 с., 2
- Стрекозов, Н.И. Формирование и регулирование рынка молока в Российской Федерации / Н.И. Стрекозов, В.И. Чинаров, О.В. Кучерявая и др. // Зоотехния. - 2010. - № 9. - С. 15-16.
- 4 Сравнительная характеристика аллелофонда крупного рогатого скота трех родственных пород черно-пестрого корня, разводимых в Республике Казахстан / Т.Н. Карымсаков, Е.А. Гладырь, С.Д. Нурбаев, А.М. Омбаев, Н.И. Стрекозов, Н.А. Зиновьева // Молочное и мясное скотоводство. — 2017. — № 3. — С. 11—13.
- 5 Кинеев М. А. О генетических ресурсах животноводства Казахстана и использовании мирового генофонда // Вестн. с.-х. науки Казахстана. – 2009. – №1. – С. 46-48.
- 6 Найманов Д. К., Вахитова Р. З., Турганбекова Б. К. Состояние и развитие племенного дела в Костанайской области // Межвузовский вестник. – 2005. – № 2. – С. 157-159.
- 7 Спящий А.С. Использование показателей естественной резистентности при выведении айрширов карельского типа / А.С. Спящий, О.В.Решетникова //Зоотехния. – 2004. - №8. – С.25-26.
- 8 Даленов Ш. Д., Мирзакулов С. М., Шамшидин А. С. Влияние возраста и живой массы телок при первом оплодотворении на молочную продуктивность // Инновация в аграрном секторе Казахстана: Матер. Междунар.Науч. – практ. конф., посвящ. 75-летию акад. К. С. Сабденова. – Алматы. – 2008.– С. 181-184
- 9 Степанов Д.В., Родина Н.Д. Молочная продуктивность голштинизированного черно- пестрого скота. Зоотехния – М., 2006.-№ 11-с.2
- 10 Kuziv, M. I. External characteristics adults cows of Ukrainian black and white dairy breed/ M. I. Kuziv//Науковий вісник Львівського національного університету ветеринарної медицини та біотехнологій імені С.З. Гжицького.– 2017. –Т. 19. –№74. –Р. 80-83

- 11 Федорович, Е. И. Экстерьерно-конституциональные особенности коров молочного и комбинированного направления продуктивности / Е. И. Федорович, В. В. Федорович, Н. П. Бабики // Ученые записки учреждения образования «Витебская ордена «Знак почета» государственная академия ветеринарной медицины». – 2016. – Т.52 – № 2. – С. 152-156
- 12 Лимонов, В.В. Оптимизация кормопроизводства для обеспечения нормального кормления молочных коров. [Текст] / В.В. Лимонов, И.О. Кирнос, В.М. Дуборезов // Животноводство России. – 2010. - №6. – С. 4-5.
- 13 Шевхужев, А.Ф. Современные технологии производства молока с использованием генофонда голштинской породы [Текст] / А.Ф.Шевхужев, М.Б. Улимбашев, Д.Р. Смакуев, М.А. Текеев // Москва: Илекса, - 2015.- С. – 74.
- 14 А.И. Бальцанов, Н. Г. Рыжова,, М. А. Тутарова, В. В. Костин, Д. В. Носов, И. И. Черакшев, // Аграрная наука. - 2012. - № 9. - С. 24-26.
- 15 Онгарбаев Т.А., Даленов Ш.Д., Адайбаев Ж.Ж., Канлыбаев К.И., Каражанов К. Пути повышения молочной продуктивности на крупных фермах. Вестник сельскохозяйственной науки Казахстана.- Алматы., 2006.№ 10-с.37
- 16 Тулебаев Б.Г., Кадралиева Б.Т. Молочная продуктивность коров голштинской и красной степной породы в Западном Казахстане. Вестник сельскохозяйственной науки Казахстана.- Алматы., 2006.№ 11-с.48
- 17 Тулебаев Б.Т. Молочная продуктивность первотелок в условиях интенсивной технологии. Вестник сельскохозяйственной науки Казахстана.- Алматы., 2006.№ 12-с.32
- 18 Овчинникова Л.Ю. Влияние отдельных факторов на продуктивное долголетие. Зоотехния – М., 2007.-№ 6-с.17
- 19 Сарапкин В.Г., Алешкина С.В. Продуктивное долголетие коров в зависимости от паратипических факторов. Зоотехния – М., 2007.-№ 8-с.2
- 20 Пустонина, Аргунеева О. Роль селекции и племенных хозяйств в интенсификации скотоводства. Молочное и мясное скотоводство - М., 2004.- № 4.-с. 18-19
- 21 Степанова Л.И. Справочник технолога молочного производства. -СПб : ГИОРД, 2004.с-384
- 22 Ермилов А.Н., Бардюков А.М., Амелин А.И. Племенная ценность быков-производителей голштинской породы разной селекции. Зоотехния – М., 2007.-№ 8-с.4
- 23 Колокольцев Ю.К., Тореханов А.А., Таджиев К.П. Казахский краснопестрый тип молочного скота. Алматы: Бастау, 2007-104с
- 24 Жангуразов Н.Д. Формирование высокой молочной продуктивности у черно- пестрых коров в условиях Приишимья. Автореферат диссертации кандидата с/х наук.- Астана: 1999-21 с.
- 25 Некрасова Л.А. Молочная продуктивность черно- пестрых коров разных экстерьерно- конституциональных типов. Зоотехния – М., 2006.-№ 12-с.2

- 26 Бугаков Ю., Лабузова И. Ирменский- новый тип сибирского черно-пестрого скота. Животноводство России. - М., 2000.-№ 10 .-с.12
- 27 Караев И.Н. Продуктивность и биологические особенности коров черно пестрой пород разного генотипа в Республике Северная Осетия - Алания. Диссертация кандидата с./х.- Владикавказ: 2000.-с.18
- 28 Салий И.И. Создание высокопродуктивного стада племзавода «Малаештский» на основе скрещивания черно пестрого скота с голштинскими быками.// Использование голштинской породы для интенсификации селекции молочного скота. //Научно - производственная конференция.- Киев 1987.- с.49-51
- 29 Бостанова С.К., Алимжанов Б.О., Алимжанова Л.В., Беккожин А.Ж., Голштинизированный черный-пестрый скот Северного Казахстана Вестник науки Казахского государственного агротехнического университета им.С.Сейфулина. №2. Астана. 2006г.С.34-41
- 30 Бостанова С.К., Алимжанова Л.В., Беккожин А.Ж., Шейко Ю.Н., Молочная продуктивность и естественная резистентность первотелок голштинской породы ввезенных из Канады. Наука и образование. Научно-практический журнал Западно-Казахстанского аграрно-технического университета им.Жангирхана. №2(19).2010г.
- 31 Бостанова С.К., Алимжанова Л.В., Исабекова С.А., Шейко Ю.Н., Агрофирма «Родина» ЖШС-інде өсірілетін қара ала тұқымы тұмсараның дене бітімінің сызықтық бағалауы. Вестник государственного университета имени Шакарима города Семей. №4(72).2015г. С.228-231
- 32 Бостанова С.К., Манапова Д., Алимжанова Л.В., Экстерьер и молочная продуктивность коров голштинской породы разных геераций в ТОО «Молочная ферма Айна». Вестник науки Казахского агротехнического университета им.С.Сейфуллина (междисциплинированный). №1(108).2021г. С.71-81
- 33 Kuziv, M. I. External characteristics adults cows of Ukrainian black and white dairy breed/ М. I. Kuziv//Науковий вісник Львівського національного університету ветеринарної медицини та біотехнологій імені С.З. Гжицького.– 2017. –Т. 19. –№74. –Р. 80-83
- 34 Федорович, Е. И. Экстерьерно-конституциональные особенности ко-ров молочного и комбинированного направления продуктивности / Е. И. Федорович, В. В. Федорович, Н. П. Бабик // Ученые записки учреждения образования "Витебская ордена "Знак почета" государственная академия ветеринарной медицины". –2016. –Т.52 –№ 2. –С. 152-156
- 35 Лимонов, В.В. Оптимизация кормопроизводства для обеспечения нормального кормления молочных коров. [Текст] / В.В. Лимонов, И.О. Кирнос, В.М. Дуборезов // Животноводство России. – 2010. - №6. – С. 4-5.
- 36 Шевхужев, А.Ф. Современные технологии производства молока с использованием генофонда голштинской породы [Текст] / А.Ф.Шевхужев, М.Б. Улимбашев, Д.Р. Смакуев,М.А. Текеев // Москва: Илекса, - 2015.- С. – 74.

- 37 А.И. Бальцанов, Н. Г. Рыжова,, М. А. Тутарова, В. В. Костин, Д. В. Носов, И. И. Черакшев, // Аграрная наука. - 2012. - № 9. - С. 24-26.).
- 38 Matroukas, J. Effects of various, factors on reproductive efficiency / J. Matroukas, T. Fairchild // J. Dairy Sci. – 2005. – Р. 540-544.
- 39 Харитонов С.Н. Совершенствование систем оценки молочного скота по комплексу экстерьерных показателей / С.Н. Харитонов, И.Н. Янчуков, А.Н. Ермилов// Известия Тимирязевской Сельскохозяйственной Академии. - 2011. - № 4. -С. 103-113.
- 40 Holloway L. Aesthetics. Genetics and Evaluating Animal Bodies: Locating and Displacing Cattle on Show and in Figures // Environment and Planning D: Society and Space. 2005. V. 23. R 883-902.
- 41 Фураева Н.С. Современное состояние и характеристика молочных пород Ярославской области / Н.С. Фураева, С.С. Воробьева/ // Аграрный вестник Верхневолжья. - 2014. - № 4. -С. 98-102.
- 42 Басонов О.А. Экстерьерно-конституциональные особенности коров черно-пестрой породы разных генотипов / О.А. Басонов, А.В. Клипова, Н.П. Шкилев // Зоотехния. - 2018. -№ 11.-С. 5-8.
- 43 Conte A.F., Kharitonov S.N., Sermyagin A.A., Ermilov A.N., Yanchukov I.N., Zinovieva N.A. Variability of genetic parameters for linear type traits in Russian black-and-white cattle population // J. of Dairy and Beef Cattle Breeding. 2017. V. 8. P. 3-9.
- 44 Батанов С.Д., Баранова И.А., Старостина О.С. Селекционно-генетические параметры экстерьера и комплексная оценка типа телосложения молочного скота / С.Д. Батанов, И.А. Баранова, О.С. Старостина/Денденции развития науки и образования.- 2018. -№ 43. -С. 13-19.
- 45.Валитов Х.З. Продуктивное долголетие коров в условиях интенсивной технологии производства молока/Х.З. Валитов, С.В. Караваев. - Самара: Самарская государственная сельскохозяйственная академия, 2012. - 322 с.
- 46 Фураева Н.С. Современное состояние и характеристика молочных пород Ярославской области / Н.С. Фураева, С.С. Воробьева/ // Аграрный вестник Верхневолжья. - 2014. - № 4. -С. 98-102.
- 47 Стрекозов, Н.И. Молоко и говядина: новые технологии необходимы /Стрекозов Н.И. , Легошин Г.П.,//Животноводство России. 2002 г №9. С.6-8.
- 48Андреев, Д.П. Влияние генетических факторов на состав и технологические свойства молока коров типа «Смоленский» бурого швицкого скота : дис. ... канд. с.-х. наук / Д.П. Андреев. – Смоленск , 2007.
- 49 Кондратьева, Т.Н. Влияние генетических и средовых факторов на продуктивные и экстерьерные признаки айрширского скота : дис. ... канд. с.-х. наук / Т.Н. Кондратьева. – Великий Новгород, 2002.
- 50 Савельева, Е.Ю. Влияние голштинизации черно-пестрой и холмогорской пород на хозяйственно полезные качества коров / Е.Ю. Савельева // Зоотехния. – 2002. – № 12. - С. 4-6.
- 51 Лещук, Г.П., Совершенствование черно-пестрого скота в условиях Зауралья : автореф. дис. на соиск. учен. степ. д-ра с.-х. наук автореф. / Г.П. Лещук. - Оренбург, 2007. - 38 с.

- 52 Шендаков, А.И. Генетические аспекты модернизации молочного скотоводства / А.И. Шендаков, Т.А. Шендакова // Вестник Орловского государственного университета. – 2009. - №2(17). – С.30-35.
- 53 Родионов Г. В. Скотоводство / Г. В. Родионов, Н.М. Костомахин, Л.П. Табакова. - СПб.: Издательство «Лань», 2017. - 488 с.
- 54 Гончарова Л.Н. Молочная продуктивность и воспроизводительная способность голштинизированных коров черно-пестрой породы в зависимости от линейного происхождения / Л.Н. Гончарова // Вестник Алтайского государственного аграрного университета. - 2 0 1 7 .-№ 4 (1 5 0).- С . 91-95.
- 55 Дунин И. М. Совершенствование скота черно-пестрой породы в Среднем Поволжье / И. М. Дунин, К. К. Аджибеков, Э.К. Бороздин. - М., 1998.-279 с.
- 56 Огородников П. И. Проблемы и основные направления повышения эффективности функционирования АПК региона в условиях глобализации и импортозамещения: монография / П. И. Огородников, А. А. Мушинский, И. В. Павлова и др. - Пенза, 2 0 1 7 .- 180 с.
- 57 Лабинов В. В. Модернизация черно-пестрой породы крупного рогатого скота в России на основе использования генофонда голштинов / В. В. Лабинов, П. Н. Прохоренко // Молочное и мясное скотоводство. - 2015.-№ 1 , -С . 2-7.9.
- 58 Шишкина Т. В. Влияние кровности по голштинской породе на молочную продуктивность и продолжительность хозяйственного использования коров черно-пестрой породы / Т. В. Шишкина, Н. В. Никишова, А. А. Наумов // Главный зоотехник. - 2017. - № 12. - С. 22-26.
- 59 Шишкина Т. В. Экстерьерный профиль коров в зависимости от метода скрещивания / Т. В. Шишкина // Нива Поволжья. - 2015. - № 1 (34). - С. 85-90.
- 60 Попов, В. П. Особенности разведения голштинизированного чёрно-пёстрого скота в Костанайской области [Текст] / В. П. Попов // Аграрный сектор. - 2012. - № 4. - С. 84.
- 61 Эзергайль К.В. Инновационные пути в кормлении лактирующих коров для получения молока-сырья, используемого в производстве продуктов детского питания / К.В. Эзергайль, Е.А. Петрухина // Наука и высшее профессиональное образование. Известия Нижневолжского агроуниверситетского комплекса. – 2012. – № 1. – С. 105-109.
- 62 Bomko V. Efficiency soybeans and processed products in the feeding of dry cows / V. Bomko // Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва. – 2012. – № 8 (98). – С. 62-65. 190. 63 Chernyuk S. The corn silage for dairy cows feeding with the inoculants usage / S. Chernyuk, A. Zahorodnii // Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва. – 2015. – № 2 (120). – С. 168-171.
- 64 Арсеньев Д.Д. Динамика физико-химических показателей сборного молока коров ярославской породы по месяцам года / Д.Д. Арсеньев, Е.А. Дмитриевская // Вестник АПК Верхневолжья. – 2010. – № 2. – С. 38.

65. Мартынова Е.Н. Влияние сезона отела на технологические свойства молока коров-первотелок черно-пестрой породы / Е.Н. Мартынова, В.А. Бычкова, Е.В. Ачкасова // Зоотехния. – 2011. – № 2. – С. 87-89.
66. Мартынова Е.Н. Технологические свойства молока коров первотелок черно-пестрой породы в зависимости от происхождения / Е.Н. Мартынова, В.А., Бычкова, Е.В. Ачкасова // Вестник Ижевской государственной сельскохозяйственной академии. – 2012. – № 2(31). – С. 16-67.
67. Мартынова Е.Н. Влияние сезона года на молочную продуктивность и содержание соматических клеток в молоке коров черно-пестрой породы / Е.Н. Мартынова, И.Ф. Абашева, Е.В. Ачкасова // Научные аспекты повышения племенных и продуктивных качеств сельскохозяйственных животных: материалы международной науч.-практ. конференции, посвященной 90-летию кандидата сельскохозяйственных наук, доцента кафедры частного животноводства А.П. Степашкина. – 2012. – С. 78.
68. Мартынова Е.Н. Влияние возраста на молочную продуктивность и количество соматических клеток в молоке коров черно-пестрой породы / Е.Н. Мартынова, В.А. Бычкова, Е.В. Ачкасова // Вестник Ижевской государственной сельскохозяйственной академии. – 2013. – № 2 (35). – С. 11-13.
69. Мироненко С.И. Особенности воспроизводительной функции телок и первотелок на Южном Урале / С.И. Мироненко, В.И. Косилов, О.А. Жукова // Вестник мясного скотоводства. – 2009. – № 2. – С. 48-56.
70. Гафаров Ф.А. Интенсификация молочного скотоводства в СПК «Дэмен» Татышлинского района Республики / Ф.А. Гафаров, Р.Р. Галямшин // Известия Самарской государственной сельскохозяйственной академии. – 2011. – №4. – С. 26-29. С.И. Мироненко и др., 2009; Ф.А. Гафаров, Р.Р. Галямшин, 2011; К.В. Эзергайль, 2012
71. Danylenko V. Use of mixed legade complex of zinc in the feeding of cows in dry period / V. Danylenko, V. Bomko // Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва. – 2015. – № 2 (120). – С. 86-90. А.И.Овсянников, 1976; V. Danylenko, V. Bomko, 2015).
72. Набиева, З. ТОО «Викторовское»: стабильность на все времена. Костанай - Агро. – 2012. – № 30. – С.16-17.
73. Beck J., Sieber A. Is the Spatial Distribution of Mankind's Most Basic Economic Traits Determined by Climate and Soil Alone?// PLoS ONE, 2018. Vol. 5. № P. 10-16.
74. Бегімбеков Қ.Н., Төреханов А.Ә., Байжұманов Ә. Мал өсіру және селекция: оқулық. – өңделіп, толықтырылған. - 2-інші басылым. – Алматы, 2012. – Б. 61-75.
75. Deutingerc B,. Exterieur bei Fleckvieh, Pinzgauer und Holstein // Zuchtinfo. – 2013. - №1. - S. 17-19.
76. Luntz B., Krogmeier D. Mit Fleckscore für Bullenmütter wird die Exterieurbewertung verbessert // Fleckvieh. – 2014. - №2. - S. 22-23.

77. Flori L., Fritz S., Jaffrezic F., Boussaha M. et al. The Genome Response to Artificial Selection: A Case Study in Dairy Cattle // PLoS ONE, 2019. Vol. 4. №.8. P.65-95.
78. Treffen der Arbeitsgruppe Exterieur in München-Grub / Genossenschaft swissherdbook Zollikofen // Swissherdbook bulletin. // – 2012. - №4.
79. Mišeikienė, R., Tušas, S., Kerzienė, S., ...Orzechowski, B., Miciński, J. Relationship between main reproductive parameters and productivity traits in dairy cows | Relação entre os principais parâmetros reprodutivos e características de produtividade em vacas leiteiras Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia 2022, 74(4), страницы 714–722
80. Gautier M., Laloe D., Moazami-Goudarzi K. Insights into the Genetic History of French Cattle from Dense SNP Data on 47 Worldwide Breeds // PLoS ONE, 2016. V. 5. №. 9. P. 13-38.
81. Беккожин А.Ж., Сағынбаев А.Қ., Құлмағамбетова Р. Сүтті бағыттағы малдың экстерьерлік желілік талдау және бағалпау// С.Сейфуллин атындағы Қазақ агротехникалық университетінің» Ғылым жаршысы. № 1 (88). Астана. 2016. 110-116 б.
82. Hammami H, Rekik B, Bastin C et al. Environmental sensitivity for milk yield in Luxembourg and Tunisian Holsteins by herd management level //J. Dairy Sci., 2019. V. 92. №. 9. P. 4604-4612.
83. Tierbeurteilungsbogen Deutsche Holsteins // www.holstein-dhv.de/services/files/Tierbeurteilungsbogen_2016_06.pdf 12.06.2016.
84. Hammami H, Rekik B, Soyeurt H et al. Assessing genotype by environment interaction using within- and across-country test-day random regression sire models // J. Anim. Breed. Genet., 2017. V. 126. №. 5 P. 366-377.
85. Найманов Д.К., Папуша Н.В. Особенности линейного развития телок черно-пестрой голштинизированной породы в зависимости от лактации // 3i: интеллект, идея, инновации. – 2009. - № 1. - С. 33 – 37.
86. Lemay D. G., Lynn D. J., Martin W. F. et al. The bovine lactation genome: insights into the evolution of mammalian milk // Genome Biology, 2015. V. 10. Is. 4. Article R43.
87. Skinkytė R., Zwierzchowski L., Riaubaitė L., Baltrėnaitė L., Miceikienė I. Distribution of allele frequencies important to milk production traits in lithuanian black & white and lithuanian red cattle // Veterinarija ir zootechnika. – 2005. - T. 31(53). – P. 93-97.
88. Lewis J., Abas Z., Dadousis C. et al. Tracing Cattle Breeds with Principal Components Analysis Ancestry Informative SNPs // PLoS ONE, 2015. V. 6. №. 4. P.18-27.
89. Siadkowska E., Zwierzchowski L., Oprządek J., Strzalkowska N., Bagnicka E., Krzyżewski E. Effect of polymorphism in IGF-1 gene on production traits in Polish Holstein-Friesian cattle // Animal Science Papers and Reports. - 2006. - V. 24. – P. 225-237.

90. Seroussi E., Glick G., Shirak A., Yakobson E., Weller J.I., Ezra E., Zeron Y. Analysis of copy loss and gain variations in Holstein cattle autosomes using BeadChip SNPs // BMC Genomics, 2015. V. 11. P. 673-701.
91. Тулебаев Б. Т., Кадралиева Б. Т. Молочная продуктивность коров голштинской и красной степной пород в Западном Казахстане // Вестн. с.-х. науки Казахстана. – 2006. – № 6. – С. 48-49.
92. Weller J., Ron M. Invited review quantitative trait nucleotide determination in the era of genomic selection II J. Dairy Sci. 2016. V. 94. №3. P. 1082-1090.
93. Ахметзянова Г.Р. Взаимосвязь молочной продуктивности и качественных показателей молока у коров голштинской породы в условиях промышленной технологии// Известия Оренбургского государственного аграрного университета. 2015. - №6 (56). – с. 143
94. Holmberg M., Andersson-Eklund L. Quantitative trait loci affecting fertility and calving traits in Swedish dairy cattle. J. Dairy Sci. 2006;89:3664–3671
95. Шацких Е.В., Бармина И.П. Молочная продуктивность коров голштинской черно-пестрой породы Американской селекции в условиях Среднего Урала // Главный зоотехник. – 2016. – № 11. – С. 3-8.
96. Holtsmark M., Heringstad B., Madsen P., Ødegård J. Genetic relationship between culling, milk production, fertility, and health traits in Norwegian Red cows. J. Dairy Sci. 2008;91:4006–4012
97. Rychshanova, R., Mendybayeva, A., Miciński, B., ...Orzechowski, B., Miciński, J. Antibiotic resistance and biofilm formation in Staphylococcus aureus isolated from dairy cows at the stage of subclinical mastitis in northern Kazakhstan Archives Animal BreedingЭта ссылка отключена., 2022, 65(4), страницы 439–448
98. Jamrozik J., Fatehi J., Kistemaker G.J., Schaeffer L.R. Estimates of genetic parameters for Canadian Holstein female reproduction traits. J. Dairy Sci. 2005;88:2199–2208
99. Папуша Н.В. Мочевина молока, как индикатор полноценности кормления коров черно-пестрой породы//Международный научно-исследовательский журнал International research journal ISSN 2303-9868 PRINT ISSN 2227-6017 ONLINE Екатеринбург. 2018.- №7 (73). С.76-80
100. Jannink J-L., Lorenz A.J., Iwata H. Genomic selection in plant breeding: From theory to practice. Brief. Funct. Genomics. 2010;9:166–177
101. Bermagambetova N.N., Naimanov D.K., Papusza N.W., Miciński J. 2016. Milk yield and chemical and mineral composition of milk from Kazakh black- - variegated cows, offspring of Holstein-Friesian bulls from three lines. J. Elem., 21(3): 653-667. DOI: 10.5601/jelem.2015.20.3.1005
102. Koeck A., Heringstad B., Egger-Danner C., Fuerst C., Winter P., Fuerst-Waltl B. Genetic analysis of clinical mastitis and somatic cell count traits in Austrian Fleckvieh cows. J. Dairy Sci. 2010;93:5987–5995
103. Дубова Е.А. Об «истинном» белке и содержании мочевины в белке / Дубова Е.А., Буйлова Л.А. // Молочная промышленность. – 2017. - №4. – С. 48-49

104. König S., Tsehay F., Sitzenstock F., Borstel U.Uv., Schmutz M., Preisinger R., et al. Evaluation of inbreeding in laying hens by applying optimum genetic contribution and gene flow theory. *Poult. Sci.* 2010;89:658–667
105. Katmakov, P.S., Gavrilenko, V.P., Bushov, A.V., Stenkin, N.I., Zelenov, G.N. and Prokofyev, A.N. (2018) The realization of black-and-white cattle's productive potential. *Res. J. Pharm. Biol. Chem. Sci.*, 9(3): 476-480.
106. Lund M.S., de Roos A.P.W., de Vries A.G., Druet T., Ducroq V., Fritz S., et al. Improving genomic prediction by EuroGenomics collaboration. In: *Proc. 9th World Congress on Genetics Applied to Livestock Production (WCGALP)*, Leipzig, Germany. German Society for Animal Science, Neustadt, Germany. 2010;
107. Siadkowska, E., Zwierzchowski, L., Oprządek, J., Strzalkowska, N., Bagnicka, E. and Krzyżewski, E. (2006) Effect of polymorphism in IGF-1 gene on production traits in Polish Holstein-Friesian cattle. *Anim. Sci. Pap. Rep.*, 24(3): 225-237.
108. Misztal, I., I. Aguilar, A. Legarra, S. Tsuruta, D. L. Johnson, and T. J. Lawlor. 2010. A unified approach to utilize phenotypic, full pedigree, and genomic information for genetic evaluation. *Commun. No. 50 in Proc. 9th World Congr. Genet. Appl. Livest. Prod.*, Leipzig, Germany. Gesellschaft für Tierzuchtwissenschaften e.V., Gießen, Germany.
109. Shah, M.I.S., Salisi, M.S., Wahid, H., Yahaya, M.S., Rosnina, Y., Zamri-Saad, M., Omar, M.A., Punimin, A., Hassim, H.A., Ahmad, H. and Mahiza, M.I.N. (2019) Mahiza identification of bovine growth hormone (BGH) gene polymorphism using PCR-RFLP method in buffalo bulls. *Ann. Res. Rev. Biol.*, 33(1): 1-8.
110. Бермагамбетова Н.Н., Найманов Д.К., Папуша Н.В., Ян Мичинский Основной химический состав молока в зависимости от разных сезонов года и лактации коров использованных из хозяйств в Казахстане // Международный научный семинар под названием «Научная школа ученых и их творческое действие». – Олыштын: Польша, 2015. – С. 1-7.
111. Pimentel E.C.G., Bauersachs S., Tietze M., Simianer H., Tetens J., Thaller G., et al. Exploration of relationships between production and fertility traits in dairy cattle via association studies of SNPs within candidate genes derived by expression profiling. *Anim. Genet.* 2011;42:251–262
112. Frössling, J., Ohlson, A. and Hallén-Sandgre, C. (2017) Incidence and duration of increased somatic cell count in Swedish dairy cows and associations with milking system type. *J. Dairy Sci.*, 100(9): 7368-7378.
113. Qanbari S., Pimentel E.C., Tetens J., Thaller G., Lichtner P., Sharifi A.R., et al. A genome-wide scan for signatures of recent selection in Holstein cattle. *Anim. Genet.* 2010;41:377–389
114. Sebastino, K.B., Uribe, H. and González, H.H. (2020) Effect of test year, parity number and days in milk on somatic cell count in dairy cows of Los Ríos region in Chile. *Aust. J. Vet. Sci.*, 52(1): 1-7.
115. Найманов Д.К., Папуша Н.В., Бермагамбетова Н.Н. Қостанай облысының «Викторовское» ЖШС голштиндірілген қара-ала тұқым

- сиырларының сүттілік өнімділігі // Көпсалалы ғылыми журнал 3 і - парасат, ой, инновация. - 2014.-№1. – Б.136-140.
116. Schopen G.C., Visker M.H., Koks P.D., Mullaart E., van Arendonk J.A., Bovenhuis H. Whole-genome association study for milk protein composition in dairy cattle. *J. Dairy Sci.* 2011;94:3148–3158
117. Alim, M.A., Xie, Y., Fan, Y., Wu, X., Zhang, Y., Sun, D., Zhang, S., Zhang, Y., Zhang, Q. and Liu, L. (2012) Effects of polymorphism in the 5' 0'-flanking region of the IGF-I gene on milk-production traits in Chinese Holstein cattle. *Anim. Prod. Sci.*, 52(9): 795-798.
118. Шайкамал Г.И., Найманов Д.К. Сравнительная характеристика роста и развития ремонтных телок случного возраста в условиях племенного хозяйства АО «Заря» Костанайской области // Вестник аграрного университета им.С.Сейфулина. – 2009. - №2. – С. 44-45.
119. Su G., Guldbrandtsen B., Gregersen V.R., Lund M.S. Preliminary investigation on reliability of genomic estimated breeding values in the Danish Holstein population. *J. Dairy Sci.* 2010; 93:1175–1183
120. Polasik, D., Górecka, E. and Wojdak-Maksymiec, K. (2014) Association between IGF-1 gene polymorphism and milk production traits in Polish Red-and-White cattle. *Indian J. Anim. Sci.*, 84(11): 1241-1243.
121. Wensch-Dorendorf M., Yin T., Swalve H.H., König S. Optimal strategies for the use of genomic selection in dairy cattle breeding programs. *J. Dairy Sci.* 2011;94:4140–4151doi:10.3168/jds.2010–4101
122. Shaikamal, G., Papusha, N., Mussayeva, G., ...Ulyanov, V., Ulyanova, T. Productive longevity of cows depending on the genotype of the growth hormone gene *Ecology, Environment and Conservation*, 2020, 26(4), страницы 1606–1609
123. Wensch-Dorendorf M., Yin T., Swalve H.H., König S. Optimal strategies for the use of genomic selection in dairy cattle breeding programs. *J. Dairy Sci.* 2011;94:4140–4151doi:10.3168/jds.2010–4101
124. Сагинбаев А.К., Рахимов А.М., Касенов Ж.М., Тлеуленов Ж.М. Инновационные подходы в оценке экстерьера коров молочного направления продуктивности. // Материалы Международной научно-практической конференции «Инновации в науке, образовании и производстве Казахстана». – 17-18 ноября 2016 года. I том, Алматы, 2016 – С. 36-38.
125. *Brazilian Journal of Biology* (Brazilian Scopus) ISSN (Online): 1678-4375 ISSN (Print): 1519-6984 <https://doi.org/10.1590/1519-6984.274933> *Brazilian Journal of Biology*. – 2023.
126. Современное состояние селекционно-племенной работы в отрасли молочного скотоводства Казахстана и перспективы его развития / Т.Н. Карымсаков, Н.И. Стрекозов // Зоотехния. — 2016. — № 7. — С. 5—8.
127. Инструкция по оценке типа телосложения молочного скота. Астана – 2010 – 18 стр.,3 Бегимбеков К.Н., Туреханов А.А., Байжуманов А. Разведение и селекция./ Учебник – обработан и дополнен 2 издание. – Алматы, 2012, - 61 – 75 стр

128. Ferguson, J.D. Body condition assessment using digital images. *Journal of Dairy Science*. 2006. 89:3833.
129. Ротов С.В., Сравнительная оценка выращивания телок, полученных от быков различных линий// "Зоотехния". 2013 , № 7. 6-7 с
130. Найманов Д.К., Папуша Н.В., Бермагамбетова Н.Н. Линейная оценка первотелок разных генотипов в условиях ТОО «Викторовское» [Текст] / Найманов Д.К.// Многопрофильный научный журнал «3i: intellect, idea, innovation - интеллект, идея, инновация». №1, г.Костанай, 2015, - С.203-209
131. Исабекова, С.А. Естественная резистентность первотелок в зависимости от уровня резистентности их матерей /С.А. Исабекова //Вестник науки КазАТУ им. С. Сейфуллина. -2011.- №4 - С. 71.
132. Роменская, Н.В. Нарушения картины крови при дисфункции печени крупного рогатого скота: автореф. дисс. ... канд. вет.наук: 16.00.01 /Роменская Наталья Васильевна. - Белгород, 2007. - 20 с.,
133. Сахаутдинов, И.Р. Гематологические показатели молодняка крупного рогатого скота симминтальской породы австрийской селекции в условиях Башкирского Зауралья /И.Р.Сахаутдинов, С.Г. Исламова, Л.М. Муратова // Мат. Всерос. науч. практ. вет. конф.: Современные подходы к обеспечению здоровья животных. Инновации, опыт, проблемы и пути решения. - Уфа, 2012. - С. 61-64.
134. Митяшева О. Воспроизводство в высокопродуктивных стадах / О. Митяшева, А. Оборин , А. Чомаев // Зоотехния . 2015.- № 1.- С. 13.

Қосымша А

«Заря» АҚ-да өсірілетін әр түрлі бұқа өндірушісінен тараған голштиндендірілген қара ала тұқымы төлдерінің өсу көрсеткіштері

Көрсеткіштер		Пилот 690 бұқа өндірушісі қыздарының генеалогиялық тобы	Shorty 10.831846 бұқа өндірушісі қыздарының генеалогиялық тобы	Goldstorm 10764169 бұқа өндірушісі қыздарының генеалогиялық тобы
Туғанда	$\bar{X} \pm m_{\bar{X}}$	24,1±0,5	23,8±0,2	23,2±0,6
	δ	3,62	0,87	3,43
	$C_v(\%)$	0,15	0,04	0,22
1 айлық	$\bar{X} \pm m_{\bar{X}}$	48,6±1,8	38,2±2,1	50,3±0,71
	δ	9,28	10,68	5,83
	$C_v(\%)$	0,19	0,28	10,65
2 айлық	$\bar{X} \pm m_{\bar{X}}$	71,3±2,5	72,38±1,35	72,41±0,71
	δ	14,76	10,51	4,9
	$C_v(\%)$	0,21	14,52	7,64
3 айлық	$\bar{X} \pm m_{\bar{X}}$	96,7±3,1	93,57±1,7	92,13±0,93
	δ	11,57	13,3	7,33
	$C_v(\%)$	0,12	14,22	7,22
4 айлық	$\bar{X} \pm m_{\bar{X}}$	116,8±3,9	115,8±1,78	116,15±0,79
	δ	12,43	13,88	7,54
	$C_v(\%)$	0,10	11,98	5,75
5 айлық	$\bar{X} \pm m_{\bar{X}}$	139,6±3,9	138,33±1,91	137,43±1,62
	δ	17,26	14,9	8,05
	$C_v(\%)$	5,98	10,77	5,52
6 айлық	$\bar{X} \pm m_{\bar{X}}$	171,55±1,7	160,03±1,99	161,43±1,72
	δ	20,5	15,54	8,03
	$C_v(\%)$	0,12	9,71	5,28
7 айлық	$\bar{X} \pm m_{\bar{X}}$	195,95±1,23	181,07±2,11	190,16±1,51
	δ	9,56	16,52	9,26
	$C_v(\%)$	4,88	9,12	4,53
8 айлық	$\bar{X} \pm m_{\bar{X}}$	216,95±1,28	201,56±2,17	209,26±1,41
	δ	9,92	16,92	9,13
	$C_v(\%)$	4,57	8,39	4,42
9 айлық	$\bar{X} \pm m_{\bar{X}}$	237,98±1,32	221,57±2,13	241,07±1,23
	δ	10,2	16,65	9,87
	$C_v(\%)$	4,29	7,52	4,38
10 айлық	$\bar{X} \pm m_{\bar{X}}$	260,27±1,55	242,79±2,1	253,19±1,73
	δ	12,01	16,39	11,49
	$C_v(\%)$	4,61	6,75	4,01
11 айлық	$\bar{X} \pm m_{\bar{X}}$	283,94±1,49	266±2,05	276,23±1,95
	δ	11,52	16,03	11,09
	$C_v(\%)$	4,06	6,03	3,83
12 айлық	$\bar{X} \pm m_{\bar{X}}$	306,99±1,5	287,84±1,97	304,07±1,62
	δ	11,61	15,35	11,19
	$C_v(\%)$	3,78	5,33	3,29
13 айлық	$\bar{X} \pm m_{\bar{X}}$	330,77±1,75	310,03±1,86	324,32±1,59
	δ	13,58	14,52	13,08
	$C_v(\%)$	4,11	4,68	4,49
14 айлық	$\bar{X} \pm m_{\bar{X}}$	354,8±1,87	333,46±1,83	350,12±1,49
	δ	14,47	14,26	13,82
	$C_v(\%)$	4,08	4,28	4,01
15 айлық	$\bar{X} \pm m_{\bar{X}}$	379,28±1,7	353,23±1,71	377,38±1,77
	δ	13,21	13,36	13,43
	$C_v(\%)$	3,49	3,78	3,52
18 айлық	$\bar{X} \pm m_{\bar{X}}$	387,11±1,82	380,23±1,68	384,32±1,93
	δ	12,15	14,06	12,62
	$C_v(\%)$	4,29	4,75	4,19

Қосымша Ә

«Викторовское» ЖШС-да өсірілетін әр түрлі бұқа өндірушісінен тараған голштиндендірілген қара ала тұқымы төлдерінің өсу көрсеткіштері

Көрсеткіштер		Флажок 639 бұқа өндірушісі қыздарының генеалогиялық тобы	Omveto 10.673099 бұқа өндірушісі қыздарының генеалогиялық тобы	Riverson 671850 бұқа өндірушісі қыздарының генеалогиялық тобы
Туғанда	$\bar{X} \pm m_{\bar{X}}$	24,31±0,7	23,53±0,22	24,19±0,34
	δ	4,43	0,91	0,96
	$C_v(\%)$	0,21	0,07	0,07
1 айлық	$\bar{X} \pm m_{\bar{X}}$	55,3±0,81	52,36±1,13	53,29±1,15
	δ	6,83	8,93	9,08
	$C_v(\%)$	11,95	17,54	17,95
2 айлық	$\bar{X} \pm m_{\bar{X}}$	78,41±0,73	75,49±1,83	76,47±1,63
	δ	5,9	10,68	11,01
	$C_v(\%)$	8,64	14,84	14,97
3 айлық	$\bar{X} \pm m_{\bar{X}}$	102,13±0,97	96,68±1,83	97,78±1,82
	δ	8,33	13,92	13,73
	$C_v(\%)$	8,3	14,87	14,63
4 айлық	$\bar{X} \pm m_{\bar{X}}$	126,15±0,89	118,73±1,97	119,6±1,92
	δ	8,54	14,05	14,43
	$C_v(\%)$	6,75	12,07	12,74
5 айлық	$\bar{X} \pm m_{\bar{X}}$	150,43±1,86	141,98±2,23	142,29±2,09
	δ	9,05	15,03	14,82
	$C_v(\%)$	6,52	11,48	11,19
6 айлық	$\bar{X} \pm m_{\bar{X}}$	173,43±1,95	163,17±2,03	166,03±2,18
	δ	9,03	15,78	15,76
	$C_v(\%)$	6,38	9,92	10,03
7 айлық	$\bar{X} \pm m_{\bar{X}}$	199,16±1,48	184,18±2,43	186,15±2,49
	δ	10,26	16,86	16,84
	$C_v(\%)$	5,53	10,06	9,46
8 айлық	$\bar{X} \pm m_{\bar{X}}$	220,26±1,47	204,32±2,76	212,56±3,28
	δ	10,13	17,02	17,26
	$C_v(\%)$	5,42	8,83	8,78
9 айлық	$\bar{X} \pm m_{\bar{X}}$	241,07±1,49	224,28±2,41	230,28±2,54
	δ	10,87	17,01	17,73
	$C_v(\%)$	5,38	7,52	7,92
10 айлық	$\bar{X} \pm m_{\bar{X}}$	264,19±1,87	242,79±2,37	252,17±2,39
	δ	12,49	17,02	16,52
	$C_v(\%)$	5,01	7,43	6,93
11 айлық	$\bar{X} \pm m_{\bar{X}}$	287,23±1,95	269,1±2,56	273,2±2,42
	δ	12,09	16,71	15,18
	$C_v(\%)$	4,83	6,59	7,18
12 айлық	$\bar{X} \pm m_{\bar{X}}$	310,07±1,75	290,04±2,07	298,17±2,08
	δ	12,19	15,98	14,78
	$C_v(\%)$	4,29	6,03	4,74
13 айлық	$\bar{X} \pm m_{\bar{X}}$	334,32±1,63	313,14±2,19	323,15±2,17
	δ	14,08	15,02	13,48
	$C_v(\%)$	5,49	5,18	4,92
14 айлық	$\bar{X} \pm m_{\bar{X}}$	358,12±2,49	336,29±2,12	346,28±2,18
	δ	14,82	15,06	14,92
	$C_v(\%)$	5,01	5,14	5,13
15 айлық	$\bar{X} \pm m_{\bar{X}}$	383,38±1,93	364,36±2,23	375,23±1,86
	δ	14,43	14,74	12,13
	$C_v(\%)$	4,52	4,09	4,58
18 айлық	$\bar{X} \pm m_{\bar{X}}$	397,13±2,17	382,17±2,42	390,23±2,04
	δ	13,19	13,04	12,72
	$C_v(\%)$	5,02	4,81	4,81

Қосымша Б

«Заря» АҚ-да өсірілетін әр түрлі бұқа өндірушісінен тараған голштиндендірілген қара ала тұқымы төлдерінің тірілей салмағының өсу динамикасы

Жасы	Пилот 690 бұқа өндірушісі қыздарының генеалогиялық тобы			Shorty 10.831846 бұқа өндірушісі қыздарының генеалогиялық тобы			Goldstorm 10764169 бұқа өндірушісі қыздарының генеалогиялық тобы		
	X±m _x	δ	Cv (%)	X±m _x	δ	Cv (%)	X±m _x	δ	Cv (%)
Тірілей салмағының абсолюттік өсімі, кг									
1-2 ай.	23,05±0,49	3,84	16,66	23,59±0,42	3,27	13,86	22,11±0,34	2,07	9,86
2-3 ай.	21,2±0,68	5,31	25,06	24,32±0,38	2,91	11,95	19,72±0,51	3,02	11,18
3-4 ай.	22,23±0,45	3,54	15,91	24,12±0,39	3,0	12,43	24,02±0,68	2,75	10,85
4-5 ай.	22,52±0,41	3,19	14,15	23,42±0,33	2,53	10,8	21,28±0,71	2,82	9,98
5-6 ай.	21,7±0,43	3,35	15,43	23,18±0,28	2,15	9,29	24±0,62	2,12	9,03
6-7 ай.	21,03±0,5	3,9	18,54	26,4±0,36	2,79	10,57	28,73±0,72	2,73	9,87
7-8 ай.	20,49±0,37	2,87	14,02	21,0±0,3	2,34	11,14	19,1±0,69	2,97	10,75
8-9 ай.	20,02±0,28	2,19	10,96	21,03±0,24	1,87	8,88	31,81±0,58	2,06	8,86
9-10 ай.	21,21±0,33	2,55	12,02	22,29±0,47	3,63	16,28	12,12±0,42	3,12	13,75
10-11 ай.	23,21±0,27	2,11	9,07	23,67±0,43	3,33	14,06	23,04±0,49	2,76	14,02
11-12 ай.	21,84±0,3	2,37	10,84	23,05±0,25	1,94	8,43	27,84±0,67	3,11	9,35
12-13 ай.	22,2±0,37	2,86	12,87	23,78±0,48	3,74	15,72	20,25±0,52	373	12,87
13-14 ай.	23,43±0,26	2,05	8,76	24,02±0,22	1,72	7,16	25,8±0,64	2,65	8,36
14-15 ай.	19,77±0,49	3,86	19,53	23,5±0,53	4,14	17,61	27,26±0,73	3,29	15,02
15-18 ай.	10,04±0,32	4,06	17,71	36,09±0,18	3,19	16,82	11,94±0,62	4,27	14,14
0-18 ай.	365,22±2,31	3,81	19,13	365,52±2,41	4,12	17,42	366,12±2,78	3,42	15,03
Тірілей салмағының орташа тәуліктік өсімі, %									
1-2 ай.	786,26±14,1	109,1	13,86	737±12,36	105,35	13,98	768,31±16,3	128,1	16,66
2-3 ай.	810,53±12,5	96,88	11,95	657,3±15,2	97,75	11,87	706,56±22,6	177,1	25,06
3-4 ай.	803,91±12,9	99,96	12,43	800,6±14,6	102,25	13,65	740,98±15,1	117,9	15,91
4-5 ай.	780,62±10,8	84,32	10,8	709,3±14,2	88,78	11,24	750,82±13,6	106,2	14,15
5-6 ай.	772,82±9,27	71,79	9,29	800±13,6	78,23	12,36	723,5±14,29	111,6	15,43
6-7 ай.	879,97±12	92,98	10,57	957,6±16,2	94,14	10,87	701,09±16,6	129,9	18,54
7-8 ай.	699,93±10,1	77,99	11,14	636,6±14,5	80,24	11,28	683,06±12,2	95,77	14,02
8-9 ай.	701,1±8,04	62,25	8,88	763,3±17,2	77,98	9,87	667,21±9,37	73,15	10,96
9-10 ай.	742,91±15,6	120,9	16,28	404±15,4	114,63	15,47	707,1±10,88	85,01	12,02
10-11 ай.	789,07±14,3	110,9	14,06	768±13,4	111,36	13,98	773,77±8,99	70,22	9,07
11-12 ай.	768,33±8,36	64,78	8,43	928±14,9	77,42	10,22	727,87±10,1	78,92	10,84
12-13 ай.	792,71±16,1	124,6	15,72	675±15,3	124,74	14,78	739,89±12,1	95,22	12,87
13-14 ай.	800,8±7,4	57,34	7,16	860±14,9	62,25	9,13	780,87±8,76	68,44	8,76
14-15 ай.	783,92±17,6	136,5	17,41	908,6±17,4	129,25	16,78	659,74±16,3	127,8	19,38
15-18 ай.	843,21±2,78	134,1	16,36	398±0,19	127,17	15,17	334,6±0,12	125,7	18,05
Тірілей салмағының қатынасты өсімі, %									
1-2 ай.	38,35±0,82	6,44	16,79	36,03±1,12	5,01	13,1	37,86±0,79	6,1	16,1
2-3 ай.	25,61±0,72	5,65	22,08	23,9±0,98	4,12	12,02	28,1±0,4	3,1	11,02
3-4 ай.	21,52±0,52	4,1	19,03	23,06±1,15	4,29	11,98	21,82±0,37	2,89	13,24
4-5 ай.	17,87±0,35	2,77	15,51	16,7±0,78	2,81	8,05	17,39±0,19	1,47	8,43
5-6 ай.	14,66±0,32	2,53	17,27	16,06±1,23	2,21	9,87	14,72±0,21	1,64	11,15
6-7 ай.	12,39±0,31	2,39	19,31	16,34±1,36	2,01	9,36	14,46±0,19	1,47	10,14
7-8 ай.	10,77±0,22	1,72	15,98	9,56±0,87	1,85	10,85	10,19±0,16	1,24	12,17
8-9 ай.	9,53±0,18	1,39	14,58	14,12±1,25	1,36	9,12	9,26±0,11	0,87	9,37
9-10 ай.	9,19±0,17	1,34	14,62	4,9±1,13	2,09	14,36	8,93±0,19	1,47	16,45
10-11 ай.	9,17±0,14	1,09	11,88	8,7±0,43	1,63	15,12	8,72±0,18	1,43	16,39
11-12 ай.	7,92±0,14	1,09	13,7	9,59±1,12	1,18	8,78	7,81±0,09	0,73	9,4
12-13 ай.	7,46±0,14	1,13	15,17	6,44±0,74	1,81	14,45	7,44±0,14	1,12	15,09
13-14 ай.	7,3±0,1	0,75	10,25	7,65±0,62	1,16	7,03	7,01±0,05	0,42	6,05
14-15 ай.	5,77±0,16	1,22	21,08	7,49±0,58	1,92	16,63	6,45±0,16	1,24	19,24

Қосымша В

«Викторовское» ЖШС-да өсірілетін әр түрлі бұқа өндірушісінен тараған голштиндендірілген қара ала тұқымы төлдерінің тірілей салмағының өсу динамикасы

Жасы	Флажок 639 бұқа өндірушісі қыздарының генеалогиялық тобы			Omveto 10.673099 бұқа өндірушісі қыздарының генеалогиялық тобы			Riverson 671850 бұқа өндірушісі қыздарының генеалогиялық тобы		
	X±m _x	δ	Cv (%)	X±m _x	δ	Cv (%)	X±m _x	δ	Cv (%)
Тірілей салмағының абсолюттік өсімі, кг									
1-2 ай.	23,11±0,32	2,47	12, 68	23,13±0,42	2,91	15,21	23,18±0,21	3,07	11, 86
2-3 ай.	23,72±0,21	3,91	12,03	21,19±0,25	5,49	24,07	21,31±0,36	4,02	12,18
3-4 ай.	24,02±0,15	3,29	11,43	22,05±0,31	3,87	16,01	21,82±0,42	3,75	11,85
4-5 ай.	24,28±0,7	3,35	11,08	23,25±0,15	3,59	14,75	22,69±0,18	3,82	10,98
5-6 ай.	23±0,36	2,92	9, 92	21,19±0,24	4,05	15,83	23,74±0,28	3,12	10,03
6-7 ай.	25,73±0,25	3,69	10,85	21,01±0,36	4,16	17,72	20,12±0,28	3,73	9,87
7-8 ай.	21,1±0,42	3,41	11,63	20,14±0,19	3,27	14,67	26,41±0,74	3,97	10,97
8-9 ай.	20,81±0,36	2, 78	9,18	19,96±0,28	2,98	11,08	17,72±0,38	3,06	9,86
9-10 ай.	23, 5±0,14	3,95	15,87	18,51±0,42	3,01	12,42	21,89±0,41	4,12	14,75
10-11 ай.	23,04±0,29	3,43	14,63	26,31±0,38	2,38	9,71	21,03±0,32	3,76	15,02
11-12 ай.	22,84±0,38	2, 49	9,03	20,94±0,29	2,62	11,03	24,97±0,29	3,18	10,35
12-13 ай.	24,25±0,62	3,62	14,72	23,1±0,41	3,04	12,92	24,98±0,37	3,97	13,87
13-14 ай.	23,8±0,51	2,02	8,13	23,15±0,38	2,75	9,08	23,13±0,28	2,78	9,36
14-15 ай.	25,26±0,32	3,14	15,62	28,07±0,28	4,06	18,73	28,95±0,31	3,68	16,02
15-18 ай.	32,77±0,43	2,92	13,24	17,81±0,41	3,01	15,23	15,2±0,36	3,02	14,23
0-18 ай.	372,82±5,21	3,69	16,32	358,64±4,9	6,32	17,42	366,04±4,18	6,24	17,03
Тірілей салмағының орташа тәуліктік өсімі, %									
1-2 ай.	770,3±10,02	107,05	14,12	771±15,23	127,01	17,02	772,6±15,23	106,35	13,98
2-3 ай.	790,6±11,3	97,74	12,42	706,3±15,17	167,1	24,87	710,3±16,41	98,75	11,87
3-4 ай.	800,6±9,87	101,36	12,87	735±14,93	117,91	16,32	727,3±14,98	103,25	13,65
4-5 ай.	809,3±8,75	85,14	10,92	775±17,02	107,22	15,24	756,3±15,36	89,78	11,24
5-6 ай.	766,6±9,39	75,26	10,36	706,3±19,23	112,61	16,03	791,3±17,02	79,23	12,36
6-7 ай.	857,6±10,35	93,21	9,87	700,3±17,25	130,05	19,78	670,6±16,23	95,14	10,87
7-8 ай.	703,3±11,09	79,23	12,04	671,3±18,23	96,32	15,23	880,3±14,58	81,24	11,28
8-9 ай.	693,6±12,07	64,32	9,23	665,3±19,03	77,25	11,02	590,6±16,39	78,98	9,87
9-10 ай.	770,6±10,87	119,87	17,12	617±20,14	86,32	12,39	729,6±17,42	115,63	15,47
10-11 ай.	768±9,78	111,32	14,72	877±17,63	71,29	10,23	701±10,23	112,36	13,98
11-12 ай.	761,3±8,74	65,87	9,23	698±16,98	80,14	9,87	832,3±11,23	78,42	10,22
12-13 ай.	808,3±10,38	126,87	15,87	770±15,78	96,38	13,02	832,6±14,26	125,74	14,78
13-14 ай.	793,3±11,02	60,21	8,12	771,6±17,89	71,23	9,24	771±13,25	63,25	9,13
14-15 ай.	842±10,78	135,87	17,23	935,6±18,36	125,87	18,74	965±13,78	130,25	16,78
15-18 ай.	992,3±9,52	59,32	11,23	593,6±14,69	74,23	17,03	500,1±12,03	71,36	15,23
Тірілей салмағының қатынасты өсімі, %									
1-2 ай.	34,5±0,24	5,1	15,1	36,1±0,72	5,78	15,23	35,72±0,36	6,01	14,1
2-3 ай.	26,2±0,16	4,02	12,02	24,6±0,46	5,85	21,06	24,45±0,48	5,12	13,02
3-4 ай.	21,1±0,78	3,87	13,85	20,4±0,81	4,23	18,78	20,07±0,63	4,03	12,98
4-5 ай.	17,5±0,36	2,14	8,63	17,8±0,69	3,01	16,35	17,32±0,72	2,89	9,03
5-6 ай.	14,2±0,42	1,78	11,23	13,8±0,71	2,89	16,87	15,39±0,35	2,01	10,87
6-7 ай.	13,8±0,36	1,47	9,87	12,09±0,68	2,56	18,74	11,42±0,48	1,98	10,36
7-8 ай.	10,1±0,78	1,32	11,29	10,3±0,74	1,95	16,23	13,24±0,51	1,89	11,85
8-9 ай.	9,02±0,64	0,98	9,75	9,31±0,96	1,47	15,43	8,01±0,62	1,23	10,12
9-10 ай.	9,15±0,52	1,75	15,46	7,9±0,84	1,36	15,62	9,07±0,63	2,03	15,36
10-11 ай.	8,35±0,49	1,43	15,78	10,27±0,52	1,23	12,03	8,01±0,78	1,78	16,02
11-12 ай.	7,64±0,36	0,79	9,23	7,49±0,78	1,42	12,98	8,74±0,28	1,05	9,78
12-13 ай.	7,52±0,47	1,42	16,01	7,65±0,63	1,29	16,32	8,04±0,39	1,76	15,45
13-14 ай.	6,87±0,57	0,53	7,01	7,12±0,72	0,87	11,23	6,91±0,78	1,01	8,03
14-15 ай.	6,81±0,69	1,47	18,63	8,01±0,83	1,46	19,78	8,02±0,92	1,86	17,63
15-18 ай.	8,6±0,85	2,14	15,69	4,7±0,49	2,01	18,42	3,9±0,36	1,36	15,42

Қосымша Г

Шаруашылықта сиырлардың желін өлшемдерін алу мен зерттеуге сүт және қан сынамаларын алу барысы



Қосымша Д
СЕРТИФИКАТТАР





CERTIFICATE

issued by

Faculty of Veterinary Medicine
University of Warmia and Mazury in Olsztyn
POLAND



KUBEKOVA BAKHYT ZHAN Aidarovna
A. Baitursynov Kostanay State University in Kostanay
KAZAKHSTAN

Seminar on the determination of hematological blood
parameters and isolation of DNA genes

Duration of the practice: **26.02.2020 - 7.03.2020**
(72 hours)

UNIwersytet Warmiński-Mazurski
w Olsztynie
Wydział Medycyny Weterynaryjnej
Katedra Mikrobiologii i Immunologii Klinicznej
10-718 Olsztyn, ul. Oczapowskiego 13
tel. 89 523 39 17, 89 523 32 17, fax 89 523 41 15

Wójcik Roman

Olsztyn, 13.03.2020



University of Warmia and Mazury
in Olsztyn



Faculty of Animal Bioengineering

CERTIFICATE

This is to certify that:

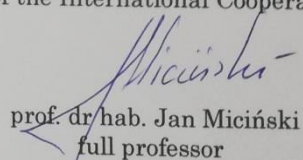
BAKHYT KUBEKOVA

PhD student of **A. Baitursynov**
Kostanay State University. Kazakhstan

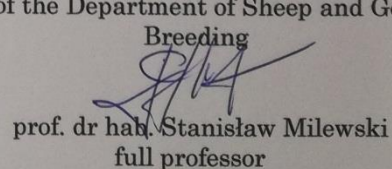
Confirmed implementation of scientific practice in the Faculty of Animal
Bioengineering in University of Warmia and Mazury in Olsztyn from
25.02.2020 to 16.03.2020 year (21 days).

13.03.2020
Olsztyn, Poland

Coordinator
of the International Cooperation


prof. dr hab. Jan Miciński
full professor

Chief
of the Department of Sheep and Goat
Breeding


prof. dr hab. Stanisław Milewski
full professor

Рэспубліка
Беларусь
г. Мінск



Республика
Беларусь,
г. Минск

СВИДЕТЕЛЬСТВО

Настоящим удостоверяется, что

**Кубекова
Бахыт Жанайдаровна**

с 19 октября по 01 ноября 2020 года прошла повышение квалификации по программе «Селекционно-племенная работа и воспроизводство в скотоводстве» в Институте повышения квалификации и переподготовки кадров АПК Учреждения образования «Белорусский государственный аграрный технический университет».

Первый проректор БГАТУ



Н.Н.Романюк



СВИДЕТЕЛЬСТВО

о стажировке
руководящих работников и специалистов

№ 0018940

Настоящее свидетельство выдано Кубековой
(фамилия,

Бахыт Жанайдаровне

(собственное имя, отчество (если таковое имеется))

в том, что он с 19 октября 20 20

по 31 октября 20 20 прош ла

стажировку в дневной форме получения обра-

зования в Институт повышения квалификации и

(название учреждения образования, организации)

переподготовки кадров АПК БГАТУ

в (на) предприятиях АПК Республики Беларусь

(структурное подразделение, кафедра, отдел)

Кубекова Бахыт Жанайдаровна

(фамилия, собственное имя, отчество (если таковое имеется))

выполнил а полностью образовательную про-
грамму стажировки руководящих работников и
специалистов в объеме 72 учебных часов

и прош ла итоговую аттестацию в форме защиты
отчета о результатах стажировки.

Руководитель

учреждения образования
организации



М.П.

И.Н.Шило

(инициалы, фамилия)

Секретарь Аллы

Город Минск

31 октября 20 20 г.

Регистрационный № 008

Қосымша Ж

Оқу және өндіріске енгізу актілері

БЕКІТЕМІН

А. Байтұрсынов атындағы

Қостанай өңірлік университеті КЕАҚ

Академиялық мәселелер жөніндегі проректоры

Е.М. Исакаев

2023 ж.



АКТ

Ғылыми-зерттеу жұмысының нәтижелерін оқу процесіне енгізу

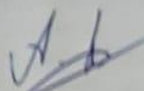
А.Байтұрсынов атындағы Қостанай өңірлік университетінің 6D080200 Мал шаруашылығы өнімдерін өндіру технологиясы мамандығының докторанты Б.Ж. Кубекованың «Солтүстік қазақстанда гоштиндендірілген сиырлардың табиғи резистенттілігі және сүт өнімділігі, экстерьерлік-конституционалдық ерекшеліктері» тақырыбы бойынша жұмыс нәтижелерін «КЕАҚ А.Байтұрсынов атындағы Қостанай өңірлік университетінде» 1.09.18- 30.06.21 жылдар аралығында орындаған. Оқу процесіне оқу-әдістемелік кеңес отырысының 24 маусым 2020жыл № 3 хаттамасы негізінде енгізілген.

Ұсынылған негізгі нәтижелер:

Оқу процесіне 6M08201, 6B08201 «Мал шаруашылығы өнімдерін өндіру технологиясы» мамандығының магистранттары мен студенттеріне арналған: «Методы оценки племенных качеств скота» магистранттар мен студенттерге арналған оқу құралының авторлары Кубекова Б.Ж. және Шайкамал Г.И., Папуша Н.В. басылып шығырылды (оқу-әдістемелік кеңес отырысының № 3 хаттамасымен 24.06.2020 жылы бекітілген, ISBN 978-601-7640-33-0)

- ұсынылған әдістемелік құралды «Ірі кара мал шаруашылығы, сүт және ет өндіру технологиясы», «Мал шаруашылығы негіздері», «Мал шаруашылығында асыл тұқымды іс» пәнінен дәрістер мен тәжірибелік сабақтарды беру барысында қолдануға болады.

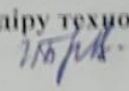
В.Дзуреченский атындағы
ауыл шаруашылық институты
директоры



А.Б. Нугманов

"10" 11 2023 ж.
М.О.

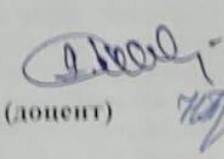
Мал шаруашылығы өнімдерін өндіру технологиясы
кафедрасының меңгерушісі



Н.М.Брель-Киселева

"10" 11 2023 ж.

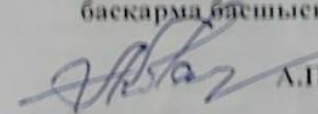
Гылыми тақырып жетекшісі
Профессор
қауымдастырылған профессор (доцент)



Д.К.Найманов
Н.В.Папуша

"10" 11 2023 ж.

Келісілді:
Ғылым және коммерцияландыру
басқарма басшысының м.а.



А.П. Коваль

"10" 11 2023 ж.
М.О.

Білім бағдарламалары
бөлімінің басшысы м.а.



Т.С. Исмаилова

20__ ж.

Бекітемін
«Викторовское» ЖШС директоры
Кулик И.И.

« 20 ж.
(подпись)
М.П.

Ғылыми-зерттеу жұмысының нәтижелерін шаруашылыққа енгізу

АКТІСІ

Осы актімен 6D080200-Мал шаруашылығы өнімдерін өндіру технологиясы мамандығының докторанты Б.Ж.Кубекованың ғылыми-зерттеу жұмысының нәтижесін растайды және ғылыми жетекшілері ауыл шаруашылығы ғылымдарының докторы, профессор Найманов Д.Қ. және ауыл шаруашылығы ғылымдарының кандидаты, қауымдастырылған профессор м.а Папуша Н.В. А.Байтұрсынов атындағы Қостанай өңірлік университеті КЕАҚ-да жүргізілген «Солтүстік қазақстанда голштиндендірілген сиырлардың табиғи резистенттілігі және сүт өнімділігі, экстерьерлік-конституционалдық ерекшеліктері» тақырыбында Қостанай облысы, Бейімбет Майлина ауданы Береговое ауылында орналасқан «Викторовское» ЖШС шаруашылығында енгізілген.

Келесідей зерттеулер жүргізу барысында мынадай қорытындыларға жеткен болатынбыз:

- голштиндендірілген қара ала тұқымы төлдерінің өсіп дамуы:

Ресей селекциясынан тараған Флажок 639 бұқа өндірушісінің қыздары туғаннан бастап 18 айлық жасынан дейін, өзінің телестерінен өсу көрсеткіштері бойынша асып түсті. 6 айлық жасында ресей селекциясынан тараған Флажок 639 бұқа өндірушісінің қыздары, телестерінен 10,26 және 7,4 кг немесе 17,7 – 12, 8 % сәйкесінше жоғары болды. 8 айлық жасына келетін болсақ, ең жоғары көрсеткіш Флажок 639 бұқа өндірушісінің қыздарында 220,26 кг құрады, телестерімен салыстырғанда 15,94 кг немесе 7,2 %-ға, 7,7 кг-ға немесе 3,4 %-ға сәйкесінше жоғары болды. 15 айлық жасына келетін болсақ, ресей селекциясынан тараған Флажок 639 бұқа өндірушісінің қыздары, шетел селекциясынан тараған Omveto 10.673099 бұқа өндірушісі қыздарынан 19,02 кг-ға немесе 4,9 %-ға, ал Riverson 671850 бұқа өндірушісі қыздарынан 8,15 кг-ға немесе 2,1 %-ға басымырақ болды.

- голштиндендірілген қара ала тұқымының сиырларына сызықтық бағалауды қолдана отырып, экстерьерлік-конституционалдық ерекшеліктерін зерттеу:

Жүргізілген зерттеулердің нәтижесінде, қара ала тұқымды сиырларын бағалау кезінде бірінші шкаланы қолдану кезінде, нәтижелерді интерпретациялау кезінде әр түрлі көрініс береді. Біздің зерттеулеріміздің нәтижесінде ресей селекциясынан тараған Флажок 639 және шетел селекциясынан тараған Riverson 671850 бұқа өндірушілерінің қыздары «жаксы» деген санатқа, ал Omveto 10.673099 бұқа өндірушісінің қыздары «қанағаттанарлық» деген санатқа жатқызылды.

- голштиндендірілген қара ала тұқымы сиырларының желіндерінің морфо-функционалдық көрсеткіштерін зерттеу;

Біздің зерттеулерімізде, тостаған тәрізді пішінді желінге Флажок 639 бұқа өндірушісі қыздарының генеалогиялық тобында 85,6 %, Omveto 10.673099 бұқа өндірушісі қыздарының генеалогиялық тобында 82,7 және Riverson 671850 бұқа өндірушісі қыздарының генеалогиялық тобында 86,4 % -ды құрады. Ванна тәрізді пішінді желін Riverson 671850 бұқа өндірушісі қыздарының генеалогиялық тобында 10,2 %-ды, ал Флажок 639 бұқа өндірушісі қыздарының генеалогиялық тобында 9,4 %-ды құрады, ең төмен көрсеткіш Omveto 10.673099 бұқа өндірушісі қыздарының генеалогиялық тобында

8,8 % болды. Дөнгеленген пішінді желіннің ең жақсы көрсеткіші Riverson 671850 бұқа өндірушісі қыздарының генеалогиялық тобында байқалды, 3,4 %-ды құрады.

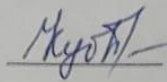
голштиндендірілген кара ала тұқымы сиырларының сүт өнімділігі мен сүтінің физико-химиялық құрамының көрсеткіштерін зерттеу;

Флажок 639 бұқа өндірушісі қыздарының генеалогиялық тобында 5784,7 кг құрады, Omveto 10.673099 бұқа өндірушісі қыздарының генеалогиялық тобынан 596,4 кг-ға, ал Riverson 671850 бұқа өндірушісі қыздарының генеалогиялық тобынан 141,9 кг-ға асып түсті. Сүттілік коэффициенті біздің зерттеулерімізде, Omveto 10.673099 бұқа өндірушісі қыздарының генеалогиялық тобында 1078,64 кг, Флажок 639 бұқа өндірушісі қыздарының генеалогиялық тобында 1279,8 кг-ды және Riverson 671850 бұқа өндірушісі қыздарының генеалогиялық тобында 1218,74 кг-ды құрады. Лактациялық тұрақтылық коэффициентінің көрсеткіші Флажок 639 бұқа өндірушісі қыздарының генеалогиялық тобында және Riverson 671850 бұқа өндірушісі қыздарының генеалогиялық тобында бірдей деңгейде болды, орташа шамамен 80,43 % болды. Omveto 10.673099 бұқа өндірушісі қыздарының генеалогиялық тобында 78,64 %-ды құрады.

Білім мекемесінен

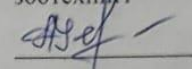
Кәсіпорыннан

Докторант


КОЛЫ

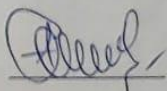
Б.Ж.Кубеикова

«Викторовское» ЖШС-ның бас зоотехнигі


(КОЛЫ) Устыч А.А.

Ғылыми жетекші

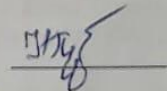
а.ш.ғ.д.,
профессор


КОЛЫ

Д.К.Найманов

Ғылыми жетекші

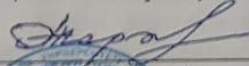
а.ш.ғ.к.,
қауым.профессор


КОЛЫ

Н.В.Папуша

МАҚҰЛДАНҒАН

Зерттеулер, инновация және
цифрландыру жөніндегі проректор
КЕАҚ «А.Байтұрсынов атындағы
Қостанай өңірлік университеті»



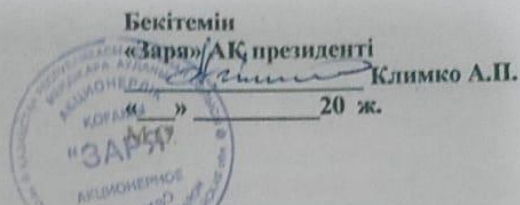
Ж.Жарлыгасов

(КОЛЫ)

«15» 10 2023ж.

М.О. В





Ғылыми-зерттеу жұмысының нәтижелерін шаруашылыққа енгізу

АКТІСІ

Осы актімен 6D080200-Мал шаруашылығы өнімдерін өндіру технологиясы мамандығының докторанты Б.Ж.Кубекованың ғылыми-зерттеу жұмысының нәтижесін растайды және ғылыми жетекшілері ауыл шаруашылығы ғылымдарының докторы, профессор Найманов Д.Қ. және ауыл шаруашылығы ғылымдарының кандидаты, қауымдастырылған профессор м.а Папуша Н.В. А.Байтұрсынов атындағы Қостанай өңірлік университеті КЕАҚ-да жүргізілген «Солтүстік қазақстанда қоштиндендірілген сиырлардың табиғи резистенттілігі және сүт өнімділігі, экстерьерлік-конституционалдық ерекшеліктері» тақырыбында Қостанай облысы, Мендікара ауданы Архиповка ауылында орналасқан «Заря» АҚ шаруашылығында енгізілген.

Келесідей зерттеулер жүргізу барысында мынадай қорытындыларға жеткен болатынбыз:

- қоштиндендірілген кара ала тұқымы төлдерінің өсіп дамуы:

6 айлық жасында ең жоғарғы көрсеткіш ресей селекциясының Пилот 690 бұқа өндірушісінің қыздарында 171,55 кг құрады, бұл шетел селекциясынан тараған Goldstorm 10764169 бұқа өндірушісінің қыздарынан 10,12 кг-ға жоғары, ал Shorty 10.831846 бұқа өндірушісінің қыздарынан 11,52 кг жоғары болды. 12 айлық жасында ресей селекциясынан тараған Пилот 690 бұқа өндірушісінің қыздарының және шетел селекциясының Goldstorm 10764169 бұқа өндірушісінің қыздарының көрсеткіштері бір деңгейде болды.

15 айлық жасынан 18 айлық жасқа дейін ресей селекциясынан тараған Пилот 690 бұқа өндірушісінің қыздарының көрсеткіштері тетелестерінен жоғары болды. Зерттелетін топтарды тұқым стандартымен салыстыратын болсақ, барлық топтардың көрсеткіштері тұқым стандартынан жоғары болды.

- қоштиндендірілген кара ала тұқымының сиырларына сызықтық бағалауды қолдана отырып, экстерьерлік-конституционалдық ерекшеліктерін зерттеу:

Пилот 690 бұқа өндірушісі қыздарының генеалогиялық тобының сиырлары 69,3 баллмен қанағаттанарлық санатқа, Shorty 10.831846 бұқа өндірушісі қыздарының генеалогиялық тобының сиырлары 67 баллмен қанағаттанарлық санатқа және Goldstorm 10764169 бұқа өндірушісі қыздарының генеалогиялық тобының сиырлары 67,3 баллмен қанағаттанарлық санатқа жатқызылды.

- қоштиндендірілген кара ала тұқымы сиырларының желіндерінің морфо-функционалдық көрсеткіштерін зерттеу;

Біздің зерттеулерімізде, тостакан тәрізді пішінді желін Goldstorm 10764169 бұқа өндірушісі қыздарының генеалогиялық тобында 75,2 %-ды, Пилот 690 бұқа өндірушісі қыздарының генеалогиялық тобында 74,8 %-ды және Shorty 10.831846 бұқа өндірушісі қыздарының генеалогиялық тобында 72,7 %-ды құрады. Ванна тәрізді желін пішімінен Shorty 10.831846 бұқа өндірушісі қыздарының генеалогиялық тобының сиырлары жоғары көрсеткіштеп ерекшеленді 9,7 %, жастарымен салыстырғанда 3,1 %-ға және 2,1 %-ға асып түсті. Дөңгеленген тәрізді желін пішіні машинамен саууға ыңғайсыздай болып келеді, біздің зерттеулерімізде ең аз дөңгеленген пішінді желін Goldstorm 10764169 бұқа өндірушісі қыздарының генеалогиялық тобында болды, 17,5 %-ды құрады.

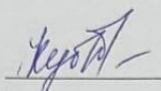
- голштиндендірілген кара ала тұқымы сиырларының сүт өнімділігі мен сүтінің физико-химиялық құрамының көрсеткіштерін зерттеу;

Ресей селекциясынан тараған Пилот 690 бұқа өндірушісі қыздарының генеалогиялық тобында жоғары болды. 305 күндік сүт сауымы көрсеткіштерін зерделейтін болсақ, Пилот 690 бұқа өндірушісі қыздарының генеалогиялық тобының сүт сауымы жастарынан шетел селекциясынан тараған Shorty 10.831846 бұқа өндірушісі қыздарының генеалогиялық тобынан 274,9 кг-ға, Goldstorm 10764169 бұқа өндірушісі қыздарының генеалогиялық тобынан 199,8 кг-ға асып түсті. Майдың массалық үлесі бойынша, ең жоғарғы көрсеткіш Goldstorm 10764169 бұқа өндірушісі қыздарының генеалогиялық тобында 3,91 %-ды құрады.

Білім мекемесінен

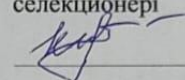
Кәсіпорынан

Докторант


КОЛЫ

Б.Ж.Кубекова

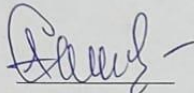
«Заря»АҚ-ның зоотехник-селекционері


(КОЛЫ)

Камф В.Н.

Ғылыми жетекші

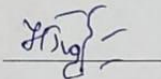
а.ш.ғ.д.,
профессор


КОЛЫ

Д.К.Найманов

Ғылыми жетекші

а.ш.ғ.к.,
қауым.профессор


КОЛЫ

Н.В.Папуша

МАҚҰЛДАНҒАН

Зерттеулер, инновация және
цифрландыру жөніндегі проректор
КЕАҚ «А.Байтұрсынов атындағы
Қостанай өңірлік университеті»



Ж.Жарлыгасов

(КОЛЫ)

2023 ж.

Қосымша 3

Бұқа-өндірушілердің паспорттары

BOELENKALAU
Vereingelte Informationssysteme Tierhaltung w.V. 27283 Verden / Aller, Heideweg 1
NLD 000419314295
Date of birth: 17.11.2004
10.673099 OMVETO

Владелец:
Rinder-Union West
Селекционер:
MTS W + J Hoekstra
Адрес:
9295 LC Westeegast Weerdebuorsterwal 7

Относительные показатели племенной ценности
RZG 132 RZM 117 90% RZE 104 82% RZS 125 76% RZN 120 33% RZR 120 40%

Молочная продуктивность
Дочери: 91 Хозяйства: 78 Д: 90 Молоко, кг: +1381 Жир %: -0,11 Жир кг: +46 Белок %: -0,12 Белок кг: +35 Дочери: 91 РМ 1/2/3: 4,9/0,0/0,6

Экстерьер
Дочери: 61 Хозяйства: 50 Молочный тип: 86 Туловище: 95 Конечности: 108 Вымя: 107 Дочери: 61

	64	75	86	100	112	124	136
Высота	низкая						97 высокая
Молочный характер	грубый						85 молочный
Глубина туловища	мелкая						91 глубокая
Крепость	слабая						102 крепкая
Положение зада	поднятый						102 наклонный
Ширина зада	узкой						94 широкой
Угол задних ног	прямые						84 сближенные
Высота пятек	низкая						105 высокая
Скелетальный сустав	сухой						103 сухой
Постановка задних ног	сближенные						99 параллель
Передвижение	хромое						111 хорошее
Высота задних долей	низкая						109 высокая
Центральная связка	слабая						88 сильная
Располож. пер. сосков	расставлены						105 сближены
Располож. з. сосков	расставлены						93 сближены
Прикр. пер. долей	слабые						105 плотные
Глубина вымени	глубокая						107 мелкая
Длина сосков	короткие						90 длинные

Функциональные признаки
Легкость опела: оплышка 115
Мертворожденные: дочерей быка: оплышка 107
Прочее: Оплодотворен.

Скорость молокоотдачи и поведение в процессе доения
RZD 104 88% MVH 96 57% BCS 111 82%

10505378 O-Man
USA 000122358313
O-Bee Manfred Justice-ET

10504628 Manfred-ET
USA 000002183007
Ha-Ho Cubby Manfred-ET

US 00.15459080 Jazebel
(2)EX 92 USA 000015459080
HL 13983 4,45 622 3,5 489
ML 2/2LA 12621 4,25 536 3,53 445

10503536 Rudolph
CAN 000005470579
Startmore Rudolph

DE 03.47839844 KNS Helvet
(1)VG 86 DEU 000347839844
HL 0 0 0 0 0 0
MLLA05/01 8747 4,69 410 3,59 314

DE 03.45300188 KNS Helvet
02/89-90-88-88/89 DEU 000345300188
HL 14165 4,84 685 3,33 471
ML 3/2LA 12457 4,81 599 3,41 425

10504921 Jocko Beas
FRA 005694028588

10.673099 OMVETO
NLD 000419314295

DE 03.47839844 KNS Helvet
(1)VG 86 DEU 000347839844
HL 0 0 0 0 0 0
MLLA05/01 8747 4,69 410 3,59 314

copy rights © Vereingelte Informationssysteme Tierhaltung w.V. 27283 Verden
Data: April 2010
21.10.2010 9:14:00

Почтовый ящик 84 857 743
 Москва, Сретенский проезд, 10
 119777 Москва, Сретенский проезд, 10
 Телефон 51 783 700
 Мастерская ГИИ
 21287 Ереван, Овсепянская 8

ZÜCHTER	64.070.505
Kolff, Jan	
04285 Woudrichem, Ouderdijk 75	
BESITZER	29.417.055
MASTERRIND GmbH	
37283 Verden, Osterkrug 20	

Қосымша К

Лабораториялық зерттеу нәтижелері

КЕАҚ «А.Байтұрсынов
атындағы Қостанай өңірлік
университеті»
Қолданбалы
биотехнологиялық ҒЗИ
Қостанай қ. Маяковский 99/1
Телефон: 8 (7142) 21-12 -00
E-mail: nii_pb@ksu.edu.kz

НАО «Костанайский
региональный университет
им.А.Байтұрсынова»
НИИ прикладной биотехнологии

г. Костанай, ул. Маяковского 99/1
Телефон: 8 (7142) 21-12 -00
E-mail: nii_pb@ksu.edu.kz

Результаты лабораторных исследований

Хозяйство: АО «Заря», ТОО «Викторовское»

Костанай, 2023

Биохимический анализ сыворотки крови коров на анализаторе BioChem FC-120 по 13 показателям

№ п/ п	Идент.номер	Показатели Номера пробирок	ALP-щелочная фосфатаза	ALT- аланинаминотрансфераза	Amylase-амилаза	AST- аспартатаминотрансфераза	Bili-D- Билирубин прямой	Bili-T- билирубин общий	Calcium- кальций	Glu-Ox-глюкоза	Iron- железо	Magnesium- магний	Phosphorus-фосфор Magnesium- магний	Potassium-калий	Total Protein-общий белок
1	KZP100374843	WA37725/8	124	9,3	52,6	63,5	2,3	9,6	2,5	3,2	15,6	0,6	1,9	5,2	66,3
2	KZP100374883	WA37726/9	126	10,2	59,8	78,9	3,6	7,6	2,2	2,9	20,3	0,9	2,3	4,3	80,2
3	KZP100374888	WA37727/7	131	11,5	60,2	92,3	4,2	6,3	2,6	2,5	21,6	1,1	1,8	5,3	74,5
4	KZP100388450	WA37728/4	129	16,9	72,3	88,5	3,8	8,2	2,4	2,6	30,2	1,3	1,6	4,7	69,5
5	KZP157303852	WA37729/3	132	17,8	85,6	75,6	3,9	10,2	2,5	4,2	35,6	0,9	1,9	5,1	72,3
6	KZP156566816	WA85549/1	129	9,3	52,6	63,5	2,9	9,6	2,5	3,2	20,3	0,9	2,2	5,2	66,3
7	KZP100388413	WA85543/5	126	10,2	62,3	78,9	3,6	10,3	1,9	4,1	15,6	1,1	2,3	3,9	80,2
8	KZP100391784	WA85544/2	150	19,6	60,2	101,2	4,3	9,3	2,6	2,5	21,6	1,1	1,6	4,3	69,2
9	KZP100398065	WA85548/6	129	16,9	59,8	88,5	3,8	8,2	1,8	3,9	32,6	0,7	1,6	4,7	70,3
10	KZP156567239	WA85545/11	132	22,3	85,6	92,3	3,6	10,2	2,5	4,2	35,6	0,9	1,3	5,1	55,8
11	KZP156566816	WA73456/10	108	21	69	62,3	1,2	12,3	2,1	3,2	12,3	0,9	2,2	4,5	75,3
12	KZP100388413	WA73452/15	125	19	75	45,6	5,6	14,5	2,2	3,1	39,8	0,5	1,9	5,2	75,6
13	KZP100391784	WA73454/12	129	22	96	96,3	2,5	13,9	2,3	2,9	25,6	0,7	1,8	4,9	72,3
14	KZP100398065	WA73457/14	131	32	85	101,2	4,9	11,2	2,5	2,7	32,6	1,2	2,3	4,1	60,9
15	KZP156567239	WA73453/13	99	19	74	100	4,3	10,9	2,9	3,6	30,2	1	2,2	4,3	62,6
16	KZP157363456	WA37851/2	142	25,3	45,6	66,3	1,2	10,3	2,3	3,2	23,6	0,9	1,9	4,2	66,3
17	KZP157363194	WA37851/4	138	33,2	56,9	78,9	2,3	12,3	2,6	3,5	39,8	1,1	1,5	5,6	85,6
18	KZP157364196	WA37851/6	125	9,3	63,3	102,3	3,6	9,8	2,8	3,9	41,3	0,9	2,3	5,5	79,5
19	KZP157363741	WA37851/3	129	15,6	58,9	99,8	2,5	13,5	2,9	2,9	28,9	1,2	2,2	4,2	77,2

20	KZP157363455	WA37851/5	136	19,8	78,9	85,6	2,1	11,9	1,9	2,8	25,7	0,6	1,8	3,9	69,8
21	KZP157363768	WA37834/1	142	22,3	39,8	70,1	1,2	11,2	2,3	3,1	25,6	1,7	2,2	4,2	69,2
22	KZP157363916	WA37838/7	129	33,2	56,9	78,9	2,3	12,3	2,9	2,9	33,2	1,1	1,5	5,8	85,6
23	KZP157363962	WA37836/9	131	10,2	63,3	99,8	2,3	10,9	3,1	4,1	42,3	0,6	2,3	4,9	70,3
24	KZP157363917	WA37832/10	142	15,6	63,2	91,3	1,9	13,5	2,9	2,6	28,9	1,2	1,9	3,9	77,2
25	KZP157776513	WA37837/8	136	21,3	77,2	85,6	2,1	8,5	2,6	2,1	27,9	0,3	1,6	3,4	65,3
26	KZP157776548	WA37822/12	100	19	67,8	60,3	1	11,2	1,9	3	11,3	0,6	2,1	4,3	72,3
27	KZP157364132	WA37825/15	99,3	17,6	66,5	42,3	4,3	13,2	2,2	2,9	35,6	0,5	1,8	4,9	70,3
28	KZP156566494	WA37826/13	103	20,1	62,3	91,3	2,3	11,9	2,1	2,8	22,5	0,6	1,9	3,9	69,9
29	KZP100388484	WA37829/11	101	29,8	75,6	95,6	1,9	9,8	1,9	2,6	30,2	1,1	2,1	3,5	59,8
30	KZP157776507	WA37823/14	90	18,6	70,3	99,8	4,8	8,6	2,3	3,1	29,9	0,9	1,9	4,3	60,3

Заведующая испытательным центром, кандидат ветеринарных наук

Научный сотрудник НИИ ПБ, магистр технических наук

Докторант

Чужбаева Г.Д.

Шевченко П.В.

Кубекова Б.Ж.



Гематологический анализ крови коров на анализаторе Exigo по 19 показателям

№ п/п	Идент.номер	Показатели	Номера пробирок
		WBC - количество лейкоцитов	
		LUM abs - абсолютное количество лимфоцитов	
		LUM % - процентное содержание лимфоцитов	
		MID abs - абсолютное количество моноцитов	
		MID % - процентное содержание моноцитов	
		CRN abs - абсолютное количество гранулоцитов	
		CRAN % - процентное содержание гранулоцитов	
		HGB - гемоглобин	
		гемоглобин в 1-ом эритроците (линейный показатель крови - 0.03xMCH)	
		MCHC - средняя концентрация гемоглобина в эритроцитах	
		RBC - количество эритроцитов	
		MCV - средний объем эритроцитов	
		HCT - гематокрит	
		KDW abs - абсолютная ширина распределения эритроцитов	
		KDW % - процентная ширина распределения эритроцитов	
		PLT - количество тромбоцитов	
		MPV - средний объем тромбоцитов	
1	KZP100374843	WA37725/8	9,5 6,7 75,3 0,2 55,2 2,2 30,1 85 12,5 350 6,3 42,3 28,2 33,2 19,3 109 5,5
2	KZP100374883	WA37726/9	10,5 8,2 85,2 0,5 60,3 2,5 28,6 92 13,2 342 7,2 48,3 25,3 40,5 17,5 145 6,2
3	KZP100374888	WA37727/7	12,2 7,1 90,2 0,4 58,9 2,3 32,2 96 14,1 372 6,2 50,1 30,2 51,2 16,2 126 6,5
4	KZP100388450	WA37728/4	11,6 5,3 75,3 0,1 5,1 2,7 12 97 17,1 356 5,72 47,9 27,4 32 18,6 353 6,2
5	KZP157303852	WA37729/3	8,2 4,8 57,5 0,8 10,4 2,6 32,1 128 16,7 344 7,66 48,6 37,2 32,4 18 138 5,8
6	KZP156566816	WA85549/1	9,5 6,7 75,3 0,2 55,2 2,2 30,1 85 12,5 350 6,3 42,3 28,2 33,2 19,3 109 5,5
7	KZP100388413	WA85543/5	11,2 7,1 80,3 0,9 66,2 3,1 35,6 91 13,8 300 6,5 40,2 30,2 34,2 21,6 115 6,4
8	KZP100391784	WA85544/2	12,3 7,6 81,2 0,5 65,9 2,5 47,2 82 14,1 315 7,1 39,8 31,6 36,9 25,6 121 4,6
9	KZP100398065	WA85548/6	9,9 8,2 70,6 0,3 78,9 1,9 50,2 78 15,6 325 7,6 45,6 29,5 41,7 24,3 126 6,7
10	KZP156567239	WA85545/11	10,8 6,4 77,9 0,6 51,2 1,7 33,6 93 13,9 341 8,2 43,1 32,9 52,3 23,9 132 7,3
11	KZP156566816	WA73456/10	12,3 7,9 89,6 0,8 86 3,9 56,3 96 13,6 372 9,3 56,3 28,2 156 68,6 109 45,6
12	KZP100388413	WA73452/15	13,1 8,1 85,2 0,6 95 4 49,8 98 17,8 356 9,5 49,8 45,6 152 80,2 225 50,2
13	KZP100391784	WA73454/12	9,8 7,6 79,3 1 88 3,8 52,3 105 15,6 369 8,5 60,1 39,8 168 75,6 302 49,8
14	KZP100398065	WA73457/14	9,5 6,9 77,5 0,9 87 3,6 55,6 111 14,9 358 8,9 59,8 42,3 178 77,6 226 36,9
15	KZP156567239	WA73453/13	12,3 7,5 80,3 0,4 93 2,9 48,3 142 15,8 342 8,2 58,6 45,9 185 90,3 304 51,2
16	KZP157363456	WA37851/2	8,3 5,3 74,3 0,1 60,2 2,1 33,1 84 11,6 345 6,4 44,1 27,9 34,2 20,3 110 5,3
17	KZP157363194	WA37851/4	11,2 9,2 86,3 0,4 58,2 2,4 27,2 91 14,2 333 7,1 45,6 26,3 39,5 18,6 142 6,5
18	KZP157364196	WA37851/6	13,4 8,5 89,1 0,3 57,3 2,2 30,5 93 13,2 382 5,8 52,1 31,2 52,3 17,2 127 7,1
19	KZP157363741	WA37851/3	12,1 6,4 85,2 0,2 40,1 2,5 21,2 95 15,4 362 5,9 48,3 28,3 31,2 19,3 258 6,9
20	KZP157363455	WA37851/5	9,1 5,2 60,3 0,7 43,2 2,4 28,6 124 17,1 350 7,1 49,3 36,5 33,4 17,3 187 5,5
21	KZP157363768	WA37834/1	11,2 9,2 86,3 0,4 58,2 2,4 27,2 91 14,2 333 7,1 45,6 26,3 39,5 18,6 142 6,5
22	KZP157363916	WA37838/7	12,9 6,5 80,5 0,6 61,2 2,6 30,2 89 15,2 324 7,5 46,9 24,3 42,3 21,3 152 7,2

23	KZP157363962	WA37836/9	13,5 7,8 89,3 0,7 60,3 1,9 31,5 95 14,9 316 8,1 51,2 36,5 48,9 23,6 156 8,3
24	KZP157363917	WA37832/10	10,6 8,2 91,2 0,5 70,2 2,5 35,9 96 15,8 342 7,9 49,8 33,2 51,2 19,8 149 8,5
25	KZP157776513	WA37837/8	9,8 9,3 78,9 0,3 69,8 2,7 29,8 102 16,3 336 7,6 50,2 34,9 50,6 22,5 156 9,2
26	KZP157775648	WA37822/12	11,2 9,2 86,3 0,4 58,2 2,4 27,2 91 14,2 333 7,1 45,6 26,3 39,5 18,6 142 6,5
27	KZP157364132	WA37825/15	12,3 6,3 85,6 0,3 62,3 3,3 78,9 101 16,2 336 8,2 52,3 36,5 90,2 26,9 158 9,9
28	KZP156566494	WA37826/13	10,5 5,9 84,6 0,6 75,6 3,2 32,6 105 15,4 345 7,2 49,8 33,2 99,8 27,9 169 10,5
29	KZP100388484	WA37829/11	10,9 7,2 79,9 0,8 70,6 2,9 80,2 99 16,2 352 6,9 44,6 29,8 101,5 30,2 158 11,5
30	KZP15775607	WA37823/14	11,2 6,8 82,3 0,7 78,9 3,6 82,3 98 15,9 341 7,6 39,8 30,5 80,6 33,6 178 15,6

Заведующая испытательным центром, кандидат ветеринарных наук

Научный сотрудник НИИ ПБ, магистр технических наук

Докторант

Чужебаева Г.Д.

Шевченко П.В.

Кубекова Б.Ж.

Физико-химический анализ молока коров на экспресс-анализаторах MilkoScan FT1 (Foss) и Ecomilk Scan

№ п/п	Идент.номер	Показатели Номер а пробирок	Соматические клетки	Жир	Белок	СОМО	Сухие вещества	Лактоза 3-6%	Казеин	Кислотность-Thermer	Плотность	Мочевина - mgL	Лимонная кислота	Точка замерзания - С	Точка замерзания - mC	Своб. жир. кисл.	Галактоза	Глюкоза
1	KZP100374843	691	90	3,9	3,62	9,28	13,39	4,63	2,83	21,3	1028,7	23,48	0,22	-0,524	-524	0,509	0	-0,06
2	KZP100374883	306	146	4,47	3,11	7,91	12,89	4,26	2,44	16,1	1024,5	27,31	0,17	-0,497	-497	0,314	-0,01	0,29
3	KZP100374888	121	258	4,15	3,4	9,28	13,72	4,85	2,75	18,1	1028,2	25,47	0,26	-0,546	-546	0,463	0,01	0,15
4	KZP100388450	563	90	3,43	2,99	8,97	12,76	5,17	2,48	17,3	1028,7	26,77	0,2	-0,55	-550	0,739	-0,01	0,27
5	KZP157303852	285	132	3,58	3,22	9,02	12,83	4,88	2,67	18,5	1029,5	25,28	0,19	-0,524	-524	0,695	0,05	0,14
6	KZP157303856	448	90	4,26	3,25	9,02	13,51	4,79	2,62	19,6	1028,9	35,33	0,22	-0,523	-523	0,726	-0,06	-0,06
7	KZP157303861	314	160	5,61	3,02	8,16	12,62	4,64	2,64	19,9	1027,9	40,37	0,19	-0,499	-499	0,717	0,08	0,1
8	KZP157304057	90	90	4,38	2,78	8,65	13,39	5,07	2,33	16,6	1025,1	36,2	0,2	-0,551	-551	0,69	-0,04	0,2
9	KZP100391571	368	104	4,77	3,94	9,91	15,1	5,01	3,15	20,3	1030,9	23,93	0,21	-0,564	-564	0,435	0,04	0,07
10	KZP100391576	102	90	4,25	3	8,72	13,31	4,81	2,48	16,7	1028,8	34,64	0,23	-0,541	-541	0,329	0	0,29
11	KZP100391635	550	895	3,55	3,35	8,82	12,62	4,64	2,64	19,9	1027,9	40,37	0,19	-0,499	-499	0,717	0,08	0,1
12	KZP100391641	506	90	4,38	3,5	9,34	14,11	4,8	2,83	19,2	1030,9	27,26	0,23	-0,531	-531	0,306	0,09	0,15
13	KZP100391783	629	104	3,91	3,27	9,1	13,25	4,96	2,65	19	1028,9	29,58	0,18	-0,529	-529	0,663	0,05	0,08
14	KZP156566816	14	188	8,62	3,88	9,23	18,26	4,54	3,07	18,6	1022,3	26,82	0,24	-0,532	-532	1,055	0,04	0,16
15	KZP100388413	575	90	5,08	3,2	8,94	14,53	4,91	2,59	17,2	1028,2	23,63	0,24	-0,536	-536	0,388	0,12	0,29
16	KZP100391784	208	181	4,59	3,97	9,52	14,49	4,58	3,06	19,5	1030,4	31,76	0,22	-0,525	-525	0,491	0,06	0,16
17	KZP100398065	256	1208	2,13	3,48	6,45	9,06	2,81	2,44	15,1	1017,1	28,86	0,14	-0,377	-377	-0,3	-0,13	0,31
18	KZP156567239	634	118	4,8	3,61	9,47	14,58	4,78	2,91	19,4	1030	20,56	0,23	-0,543	-543	0,613	0,05	0,2
19	KZP157304063	676	737	2,48	3,53	7,93	10,65	3,9	2,67	14,7	1024,5	33,01	0,17	-0,437	-437	0,114	0,06	0,33

20	KZP157363924	84	149	4,79	3,08	8,53	13,83	4,64	2,45	16	1025,7	18,13	0,23	-0,517	-517	0,044	-0,01	0,15
21	KZP156567103	549	90	4,67	3,74	9,47	14,48	4,7	2,87	19,7	1030,9	23,13	0,23	-0,52	-520	0,55	0,11	0,14
22	KZP157304055	612	111	4,94	3,26	9,24	14,41	4,83	2,62	18	1031	23,51	0,29	-0,527	-527	0,654	0,14	0,26
23	KZP157363927	371	90	3,72	3,63	8,74	12,69	4,17	2,71	17,8	1028,6	49,45	0,25	-0,485	-485	0,768	0,03	0,21
24	KZP157776509	123	90	3,97	3,5	8,68	13,01	4,36	2,68	17,5	1026,7	22,33	0,23	-0,489	-489	0,408	0,03	0,15
25	KZP100388329	574	118	4,96	3,93	9,28	14,71	4,46	3,07	20,1	1029	24,82	0,21	-0,513	-513	0,616	0,09	0,2
26	KZP100388288	569	90	4,37	3,34	9,31	14,04	4,99	2,67	19,7	1030	30,66	0,21	-0,558	-558	0,367	-0,03	0,04
27	KZP100398098	358	111	5,74	3,78	9,24	15,2	4,55	2,95	20,9	1030,1	34,53	0,2	-0,498	-498	0,607	0,07	0,04
28	KZP156567189	196	132	5,58	3,86	9,77	15,7	5,04	3	21	1031,6	35,95	0,19	-0,553	-553	0,689	0,04	0,08
29	KZP100374911	541	293	4,33	3,64	9,38	13,85	4,72	2,87	20	1029,1	25,79	0,23	-0,516	-516	0,537	0,06	0,04
30	KZP100374850	82	90	3,81	3,28	8,57	12,7	4,53	2,58	16,7	1027,8	41,17	0,18	-0,49	-490	0,671	0,06	0,24
31	KZP156567322	441	311	4,03	3,73	9,03	13,34	4,6	2,86	18,4	1029,5	43,09	0,16	-0,509	-509	0,421	-0,01	0,14
32	KZP100391982	325	212	3,17	3,32	8,98	12,45	4,61	2,67	19,4	1028,8	33,89	0,27	-0,513	-513	0,554	0,06	0,24
33	KZP100388498	345	90	4,73	3,73	9,71	14,7	5	2,97	20,5	1030,9	26,48	0,22	-0,544	-544	0,508	0,04	0,14
34	KZP157363456	209	111	4,66	3,5	9,36	14,25	4,72	2,8	20	1029,1	29,18	0,26	-0,53	-530	0,372	0,05	0,09
35	KZP157363194	501	251	3,34	3,43	9,19	12,73	4,89	2,75	19,6	1030,7	35,39	0,21	-0,532	-532	0,671	0,07	0,18
36	KZP157364196	610	233	3,23	3,68	9,61	13,02	4,85	2,93	20,7	1031,5	38,13	0,21	-0,537	-537	0,65	0,09	0,08
37	KZP157363741	262	90	3,68	3,31	8,62	12,59	4,44	2,62	18,8	1027,4	29,52	0,23	-0,494	-494	0,458	0,11	0,24
38	KZP157363455	327	167	2,9	3,73	9,19	12,55	4,41	2,89	19,6	1027,1	25,89	0,26	-0,495	-495	0,322	0,07	0,13
39	KZP157363946	63	247	4,56	3,48	9,1	14,13	4,79	2,74	19,3	1027,3	26,09	0,19	-0,53	-530	0,306	0,07	0,16
40	KZP157363717	700	90	3,56	3,24	8,97	13,04	4,94	2,58	19,4	1027,1	21,97	0,19	-0,549	-549	0,68	0,01	0,05
41	KZP157363477	88	233	4,3	4,3	9,12	13,87	4,09	3,25	19,7	1027,2	25,98	0,18	-0,46	-460	0,82	0,02	0,2
42	KZP157364143	599	104	4,01	3,56	9,44	13,83	4,77	2,8	19,8	1029,1	25,29	0,23	-0,54	-540	0,419	0,06	0,16
43	KZP157363785	467	118	4,83	4,29	9,92	14,98	4,71	3,42	20,8	1032,2	29,91	0,18	-0,523	-523	0,297	0,16	0,16
44	KZP157363711	331	90	3,44	3,49	9,72	13,14	5,31	2,65	20,2	1035,7	50,45	0,18	-0,595	-595	0,95	-0,11	-0,02
45	KZP157363127	150	90	3,62	3,89	9,73	13,48	5,01	2,88	21,2	1034,7	47,65	0,18	-0,576	-576	0,826	-0,11	0,04
46	KZP157363768	87	104	3,89	3,41	9,4	13,34	5,06	2,61	19,3	1035,7	51,37	0,24	-0,566	-566	0,765	-0,04	0,1
47	KZP157363916	327	121	4,18	3,77	9,74	14,07	4,88	2,87	21,7	1037,3	51,4	0,24	-0,562	-562	0,871	-0,05	0,11
48	KZP157363962	285	90	3,26	4,08	9,88	13,18	4,76	3,01	21,1	1033,6	59,62	0,22	-0,554	-554	0,719	-0,03	-0,01
49	KZP157363917	345	90	4,05	3,34	8,61	12,85	4,56	2,48	19	1032,6	41,18	0,18	-0,525	-525	0,584	-0,13	0,03
50	KZP157776513	332	90	3,09	3,83	9,5	12,74	4,75	2,84	21,1	1035,8	43,16	0,2	-0,541	-541	0,866	-0,09	0,03
51	KZP157363522	325	90	3,42	3,71	9,43	13,07	4,76	2,79	22,7	1031,7	45,5	0,19	-0,543	-543	0,33	-0,05	-0,06
52	KZP157363792	204	90	4,28	3,37	8,72	12,99	4,39	2,61	21,2	1030,9	49,11	0,22	-0,505	-505	0,769	-0,09	0
53	KZP156567281	165	97	3,92	3,64	9,7	13,7	5,02	2,76	21,6	1034,1	51,27	0,21	-0,575	-575	0,387	-0,02	-0,15
54	KZP157363832	102	90	3,65	3,7	9,68	13,52	4,91	2,79	21,8	1036,6	37,59	0,22	-0,549	-549	0,648	-0,06	-0,04
55	KZP157363908	575	100	3,71	4,14	10,44	14,21	5,17	3,05	24,6	1036,8	55,23	0,22	-0,581	-581	0,746	-0,06	-0,18
56	KZP157775648	524	93	4,38	3,64	9,22	13,62	4,63	2,72	22,4	1031,7	56,76	0,18	-0,532	-532	0,734	-0,08	-0,16
57	KZP157364132	631	104	3,62	3,79	9,55	13,19	4,76	2,84	21,7	1036,5	42,47	0,18	-0,532	-532	0,665	-0,09	-0,13

58	KZP156566494	97	90	3,89	3,41	9,4	13,34	5,06	2,61	19,3	1035,7	51,37	0,24	-0,566	-566	0,765	-0,04	0,1
59	KZP100388484	143	90	3,83	3,77	9,88	13,81	4,98	2,82	21,4	1036,8	47,77	0,25	-0,569	-569	0,615	-0,1	-0,07
60	KZP157775607	223	90	3,63	3,66	9,41	13,12	4,74	2,71	20,6	1035,5	46,24	0,21	-0,532	-532	0,661	-0,12	-0,08
61	KZP157364130	276	216	4,37	4,23	10,05	14,52	4,83	3,13	23,2	1038,7	48,14	0,2	-0,568	-568	0,713	-0,15	-0,1
62	KZP157775604	351	90	4,74	3,87	9,77	14,57	4,79	2,94	21,9	1037,8	51,87	0,24	-0,562	-562	0,793	-0,08	0,02
63	KZP157775650	240	90	3,36	3,2	9,01	12,44	4,68	2,47	19,8	1034	51,18	0,24	-0,524	-524	0,752	-0,02	0,07
64	KZP157775614	452	100	4,29	3,65	9,74	14,01	4,89	2,72	20,5	1037,5	46,45	0,26	-0,551	-551	0,803	-0,07	-0,02
65	KZP157775601	615	90	3,41	3,39	8,71	12,16	4,25	2,57	19,5	1032	45,1	0,25	-0,488	-488	0,834	-0,02	0,15
66	KZP157625897	335	90	3,27	3,38	8,81	12,16	4,58	2,56	19,7	1034,2	47,17	0,18	-0,52	-520	0,929	-0,08	0,1
67	KZP157775514	307	125	3,75	4,35	10,05	13,86	4,64	3,19	22,3	1035,6	49,65	0,21	-0,528	-528	1,131	0,04	0,02
68	KZP157625839	277	90	3,41	3,52	9,53	12,99	4,82	2,66	21,3	1035,8	44,86	0,25	-0,553	-553	0,874	-0,05	0,04
69	KZP157625845	711	90	2,62	3,89	10,01	12,86	4,99	2,95	22,5	1036,8	48,98	0,22	-0,567	-567	0,799	-0,03	0
70	KZP157625554	582	90	2,64	3,49	9,3	12,04	4,68	2,67	19,5	1034,6	44,07	0,26	-0,53	-530	0,801	0,03	0,18
71	KZP157775262	282	90	4,44	3,68	9,7	14,17	5,03	2,73	22,2	1036,7	56,42	0,18	-0,569	-569	0,828	-0,08	-0,17
72	KZP157625812	91	90	4,06	3,33	9,49	13,74	4,99	2,59	19,7	1035	43,36	0,26	-0,572	-572	0,748	-0,06	0,08
73	KZP157775710	43	90	2,03	3,75	9,62	11,73	4,76	2,86	22	1033,7	48,49	0,21	-0,534	-534	0,374	-0,03	0,04
74	KZP157625755	140	139	4,34	4,19	10,18	14,59	5,05	3,14	23,9	1036,4	57,39	0,18	-0,577	-577	0,735	-0,13	-0,07
75	KZP157625775	216	90	4,48	3,96	9,48	14,02	4,55	2,95	21,8	1034,5	60,06	0,23	-0,543	-543	0,784	-0,1	0,03
76	KZP157625810	292	90	6,13	3,83	10,04	16,37	5,02	2,94	22,6	1037,8	63,51	0,28	-0,606	-606	0,791	-0,12	0,1
77	KZP157625907	384	90	4,36	3,73	9,69	13,93	4,92	2,81	23	1036,2	59,67	0,19	-0,555	-555	0,813	-0,08	-0,09
78	KZP157776506	536	107	4,29	3,85	9,85	14,18	4,83	2,94	22,8	1033,2	56,74	0,24	-0,542	-542	0,699	0	-0,09
79	KZP157363592	410	1213	3,86	3,93	9,81	13,54	4,78	2,98	23,9	1033,1	59,03	0,2	-0,54	-540	0,471	-0,03	-0,18
80	KZP157363524	489	146	3,46	2,98	8,7	11,98	4,99	2,4	19,3	1029,9	47,84	0,11	-0,521	-521	0,752	-0,01	-0,04
81	KZP157363566	106	90	4,3	3,7	9,58	13,85	4,93	2,9	22	1034	47,68	0,17	-0,538	-538	0,655	-0,02	-0,09
82	KZP157363914	357	90	4,16	3,61	9,41	13,6	4,75	2,87	20,3	1031,4	64,94	0,22	-0,545	-545	0,561	0,01	0,01
83	KZP157363816	264	354	3,03	3,42	8,62	11,68	4,22	2,56	18,8	1027,9	49,14	0,23	-0,466	-466	0,451	0,02	0,02
84	KZP157779058	400	90	4,58	4,23	10,1	14,82	4,77	3,25	21,3	1031,8	61,09	0,25	-0,545	-545	0,812	0,06	0,09
85	KZP157363539	586	90	4,43	3,28	8,96	13,44	4,71	2,56	20,1	1030,2	49,76	0,21	-0,525	-525	0,7	-0,05	0,03
86	KZP157363604	432	90	3,83	4,15	9,95	13,94	4,76	3,18	21,5	1031,1	46,71	0,22	-0,545	-545	0,609	0,01	0,02
87	KZP157363795	142	90	3,47	3,54	9,39	12,94	4,81	2,74	20,8	1030	65,55	0,24	-0,534	-534	0,63	0,02	0,05
88	KZP157363516	383	97	2,18	4,24	10,02	12,29	5,02	3,18	22,2	1033,8	52,59	0,11	-0,565	-565	0,376	-0,04	0
89	KZP156567154	232	90	2,82	3,99	9,86	12,79	4,72	3,05	21,7	1031,5	54,17	0,26	-0,525	-525	0,505	0,04	0,05
90	KZP157303684	530	90	3,23	3,66	9,31	12,55	4,57	2,79	22,3	1029,9	47,67	0,22	-0,504	-504	0,763	0	0,04

Заведующая отделом качества и безопасности с/х продукции, кандидат с/х наук

Докторант

Патунца Н.В.
Кубекова Б.Ж.