

ХФТАР 68.39.13

ӘОЖ 636.084

<https://doi.org/10.52269/RWER252179>**ЕТТІ ІҚМ ШАРУАШЫЛЫҒЫНДА СИЫР ЕТІН ӨНДІРУ ҮШІН ТӨЛДЕРДІ ӨСІРУ ТИІМДІЛІГІ**

Айтжанова И.Н.* – PhD докторы, азық-түлік қауіпсіздігі және биотехнология кафедрасының қауымдастырылған профессоры м.а., «Ахмет Байтұрсынұлы атындағы Қостанай өңірлік университеті» КЕАҚ, Қостанай қ., Қазақстан Республикасы.

Бекболатова А.Т. – PhD докторы, азық-түлік қауіпсіздігі және биотехнология кафедрасының аға оқытушысы, «Ахмет Байтұрсынұлы атындағы Қостанай өңірлік университеті» КЕАҚ, Қостанай қ., Қазақстан Республикасы.

Еліміздің агроөнеркәсіптік кешенінің ең күрделі міндеттерінің бірі ет өнімділігін арттыру атап айтқанда, ІҚМ етін өндіруді ұлғайту болып табылады. Бұл жағдайда қалмақ тұқым малының рөлі алдыңғы қатарда, өйткені бұл тұқымның өте маңызды экономикалық пайдалы қасиеті – ерекше табиғи түрде бұлшықет массасының жетілуі.

Етті ІҚМ-ның өнімділігін арттыру мақсатында көптеген шаруашылықтарда қысқы-көктемгі кезеңде туылған төлдер кеңінен қолданыла бастады. Олар төлдердің жақсы шығымы, ерте жетілуі, жұмсалған азықтың тірідей өсіммен жақсы өтелуі, ет формалары және салыстырмалы түрде майсыз ІҚМ еті арқылы шаруашылық иелерінің назарын аударады.

Мақалада қалмақ тұқымының әр түрлі генотипті бұқаларының туу маусымының олардың ет өнімділігіне әсері туралы мәліметтер келтірілген. Жылдың қыс мезгілінде (қаңтар-ақпан) Моряк-12054 аталық ізінен тараған төлдерді алу және оларды етке өсіру күзгі кезеңде туылған төлдермен салыстырғанда ет өнімділігін арттыруға мүмкіндік беретіні анықталды: ұшаның салмағы бойынша Моряк-12054 аталық ізінің бұқалары өз құрдастарынан 26,8 кг немесе 15,0% – ға артық; сойыс салмағы және сойыс шығымы бойынша, сәйкесінше, 29,9 кг және 0,8% жоғары болды; ІҚМ етін өндірудің рентабельділік деңгейі-күзгі кезеңде туылған төлдермен салыстырғанда 16,3% артық болғаны анықталды.

Қыста туылған төлдер ерте жастарында дұрыс өсу үшін тұрақты және қолайлы жағдайларға ие болады, бұл оларға күзгі туылған төлдермен салыстырғанда бұлшықет массасын және жалпы ет өнімділігін дамытуда артықшылық береді.

Түйінді сөздер: етті ІҚМ, қалмақ тұқымы, туылу мерзімі, сойыс шығымы, аталық із.

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ВЫРАЩИВАНИЯ МОЛОДНЯКА ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА ГОВЯДИНЫ В МЯСНОМ СКОТОВОДСТВЕ

Айтжанова И.Н.* – доктор PhD, и.о. ассоциированного профессора кафедры продовольственной безопасности и биотехнологии, НАО «Костанайский региональный университет имени Ахмет Байтұрсынұлы», г. Костанай, Республика Казахстан.

Бекболатова А.Т. – доктор PhD, старший преподаватель кафедры продовольственной безопасности и биотехнологии, НАО «Костанайский региональный университет имени Ахмет Байтұрсынұлы», г. Костанай, Республика Казахстан.

Одной из наиболее сложных задач агропромышленного комплекса страны является увеличение производства мяса, в частности говядины. В данном случае, роль калмыцкого скота занимает не последнее место, так как очень важным хозяйственно полезным свойством данной породы является уникальная природная мясная скороспелость.

С целью повышения продуктивности мясного скота во многих хозяйствах стали широко использовать туровые отелы, которые приходятся на зимне-весенний период. Они привлекают внимание животноводов хорошим выходом телят, скороспелостью, хорошими оплатами кормов, приростом, мясными формами и относительно нежирной говядиной.

В статье приведены данные по влиянию сезона рождения бычков калмыцкой породы разных генотипов на их мясную продуктивность. Установлено, что получение телят от линии Моряк-12054 в зимний период года (январь-февраль) и выращивание их на мясо позволяет повысить мясную продуктивность бычков по сравнению с отелами в осенний период: по массе туши бычки линии Моряк-12054 превосходили своих сверстников на 26,8 кг или 15,0%, убойной массе и убойному выходу – 29,9 кг и 0,8%, соответственно; уровень рентабельности производства говядины – 16,3% по сравнению с рожденными в осенний период.

Телята, рожденные зимой, получают более стабильные и благоприятные условия для роста в раннем возрасте, что обеспечивает им преимущество в развитии мышечной массы и общей мясной продуктивности по сравнению с телятами осеннего периода рождения.

Ключевые слова: мясной скот, калмыцкая порода, сезон рождения, убойный выход, линия.

EFFICIENCY OF RAISING YOUNG ANIMALS FOR BEEF PRODUCTION
IN BEEF CATTLE BREEDING

Aitzhanova I.N.* – PhD, acting Associate Professor of the Department of food safety and biotechnology, Akhmet Baitursynuly Kostanay Regional University NLC, Kostanay, Republic of Kazakhstan.

Bekbolatova A.T. – PhD, Senior Lecturer of the Department of food safety and biotechnology, Akhmet Baitursynuly Kostanay Regional University NLC, Kostanay, Republic of Kazakhstan.

One of the most challenging tasks of the country's agro-industrial complex is to increase meat performance, in particular beef. In this context, the role of Kalmyk cattle is of considerable importance, primarily due to the breed's distinctive and economically valuable trait of natural meat maturity. To enhance the productivity of beef cattle, many farms have increasingly adopted continuous calving practices, particularly during the winter and spring seasons. These calving periods are of interest to livestock breeders due to their high calf yield, early maturity, efficient feed conversion, strong growth rates, desirable meat conformation, and relatively lean beef. The article presents data on the effect of the birth season of Kalmyk bull calves of different genotypes on their meat performance.

The study found that calving from the Moryak-12054 line during the winter period (January–February), followed by raising the offspring for beef production, significantly enhances the meat performance of male calves compared to autumn-born counterparts. Specifically, male calves from winter calving showed an increase in carcass weight by 26.8 kg, or 15.0%. Additionally, slaughter weight and slaughter yield were higher by 29.9 kg and 0.8%, respectively. The profitability of beef production for winter-born male calves was 16.3% higher than that of male calves born in the autumn period.

Winter-born male calves receive more stable and favorable conditions for growth at an early age, which provides them with an advantage in developing muscle mass and overall meat performance compared to autumn-born male calves.

Key words: beef cattle, Kalmyk breed, birth season, slaughter yield, line.

Кіріспе. Мемлекеттің агроөнеркәсіптік кешені шешуі тиіс маңызды мәселелердің бірі – мал шаруашылығы өнімдерінің жоғары сапалы, экологиялық таза түрлерінің өндірісін арттыру.

Бұл ретте маңызды орын ІҚМ етін өндіруге, яғни ақуыздың негізгі көздерінің біріне беріледі [1, 6.64, 2, 6.138, 3, 6.162].

Зерттеудің әртүрлі мерзімде туылған төлдерді өсіру тиімділігін анықтауға бағытталуы – бұл ет бағытындағы мал шаруашылығында маңызды мәселе болып табылады. Қалмақ тұқымды төлдерді өсірудің тиімділігін олардың туылу маусымына байланысты зерттеу өзекті, себебі бұл бірнеше негізгі факторлармен түсіндіріледі:

1. Өндірістік процестерді оңтайландыру: төлдердің өсуі мен дамуына туылу маусымының әсерін түсіну арқылы шаруашылық иелері табынды басқарудың тиімді стратегияларын әзірлей алады, бұл өнімділікті арттыруға және шығындарды азайтуға ықпал етеді.

2. Климаттық жағдайлар: Солтүстік Қазақстан сияқты күрт континентальды климатты аймақтарда төлдердің туылу маусымы олардың өміршеңдігі мен денсаулығына айтарлықтай әсер етуі мүмкін. Зерттеулер көрсеткендей, белгілі бір маусымда туылған бұзаулар салмақ қосу және жалпы денсаулық жағдайы бойынша артықшылықтарға ие болуы мүмкін.

3. Экономикалық тиімділік: төлдердің туылу маусымын дұрыс таңдау жемшөп шығындарын азайтып, шаруашылықтың экономикалық көрсеткіштерін жақсартып алады. Мысалы, көктемде туылған бұзаулар ерте жастан жайылым азығын пайдалана алады, бұл құрама жемге кеткен шығынды азайтады.

4. Генетикалық факторлар: қалмақ тұқымды ІҚМды симменталь немесе лимузин тәрізді басқа тұқымдармен будандастыру ұрпақтың өнімділік сапасын жақсартып алады. Туылу маусымының мұндай будандарға әсерін түсіну тиімді селекциялық бағдарламаларды жасауға көмектеседі [4, 6.52].

Осылайша, қалмақ тұқымды ІҚМ төлдерін өсіру тиімділігіне туған маусымның әсерін зерттеу – әртүрлі климаттық жағдайларда етті мал шаруашылығының өнімділігі мен тұрақтылығын арттырудың маңызды бағыты болып табылады.

Етті мал шаруашылығында төлдерді тиімді өсіру – азық-түлік қауіпсіздігін қамтамасыз ету мен ауыл шаруашылығының экономикалық тиімділігін арттырудың негізгі факторы. Төл өсіру үдерістерін оңтайландыру жоғары сапалы сиыр етін өндіру көлемін арттыруға ықпал етеді, бұл ет өніміне сұраныстың артуы жағдайында аса өзекті.

Қалмақ тұқымды ІҚМ төлдерін өсіру – Қазақстандағы етті мал шаруашылығы үшін өзекті тақырып. Осы тұқым қазіргі Қазақстан аумағына 400 жылдан астам уақыт бұрын әкелінген және күрт континентальды климат пен экстенсивті ұстау жағдайларына жоғары бейімділігімен ерекшеленеді. Қалмақ тұқымды ІҚМ жайылымдық азықты тиімді пайдаланып, азық мол кезеңдерінде май қорын жинап, қолайсыз маусымдарда сол қорды пайдалана алады, бұл жағдай шектеулі азықтық ресурстар кезінде де тұрақты өнімділікті қамтамасыз етеді [5, 6.200, 6, 6.324].

Қазақстан жағдайында, кең алқаптарды дала мен шөлейттер алып жатқандықтан, қалмақ тұқымын өсіру ерекше орында. Бұл тұқымдағы малдар жоғары төзімділікпен, мықты конституциясымен және жайылымдық қоректі ұзақ іздеуге бейімділігімен ерекшеленеді. Сонымен қатар, олардың көбею қабілеті жақсы, бұл табынды тиімді көбейтуге мүмкіндік береді [7, 6.30, 8, 6.201].

Солтүстік Қазақстан өңірінде жүргізілген зерттеулер қалмақ тұқымының бұқаларын интенсивті өсіру арқылы жоғары ет өнімділігіне қол жеткізуге болатынын көрсетті. Мысалы, 18 айлық жасқа келгенде бұқашықтардың тірі салмағы 450–550 кг-ға дейін жетеді, ал сою шығымы 57–62% құрайды. Бұл көрсеткіштер тұқымның сапалы сиыр етін өндіруде зор әлеуеті бар екенін дәлелдейді [9, 6.69, 10, 6.400].

Қалмақ тұқымының төлдерін өсірудің экономикалық тиімділігі жемшөп пен күтімге жұмсалатын шығындардың төмендігімен түсіндіріледі. Мал жыл бойы жайылымда бола алады, бұл азықтандыру мен қызмет көрсетуге кететін шығындарды азайтады. Сонымен қатар, бұзаулардың тіршілікке бейімділігі жоғары және аурушандық деңгейі төмен болғандықтан, ветеринарлық шығындар да азаяды [11, 6.61, 12, 6.15].

Қалмақ тұқымын Қазақстандағы етті ірі қара шаруашылығына енгізу елдің сапалы сиыр етімен өзін-өзі қамтамасыз етуін арттыруға, ет өнімдерін импорттауға тәуелділікті азайтуға және ауылдық аймақтардың дамуына ықпал етеді. Қазақстанның климаттық ерекшеліктері мен табиғи ресурстарын ескере отырып, қалмақ тұқымы өңірде етті мал шаруашылығын тиімді және тұрақты дамыту үшін оңтайлы таңдау болып табылады [13, 6.65].

Жүргізілген шаруашылықтық эксперименталдық жұмыстың нәтижесінде жазылған ғылыми мақаланың негізгі мақсаты – ІҚМ төлінің өнімділігіне әсер ететін факторларды бағалау, сондай-ақ сиыр еті өндірісінің экономикалық және биологиялық тиімділігін арттыру үшін оны өсірудің оңтайлы әдістерін әзірлеу және негіздеу.

Жұмыстың нәтижелері етті ІҚМ шаруашылығын дамыту мәселелерімен айналысатын фермерлік шаруашылықтар, агроөнеркәсіптік кәсіпорындар мен ғылыми мекемелер үшін пайдалы болуы мүмкін.

Зерттеу әдістері мен материалдары. Зерттеулер Солтүстік Қазақстанда орналасқан «Московский» ЖШС шарттарында қалмақ тұқымды бұқашықтарға жүргізілді. Шаруашылықтық-эксперименттік тәжірибелерді жүргізу үшін шаруашылықта жұп-аналогтар принципі бойынша 8 айлық жастан бастап, әрқайсысы 15 бастан тұратын төрт топ бұқашықтар құрылды [14, 6.14]: күз мерзімінде (қазан–қараша) туылған I топ – Моряк-12054 аталық ізінің бұқашықтары; қыс мерзімінде (қаңтар–ақпан) туылған II топ – Моряк-12054 аталық ізінің бұқашықтары; күз мерзімінде (қазан–қараша) туылған III топ – Стройный-2520 аталық ізінің бұқашықтары; қыс мерзімінде (қаңтар–ақпан) туылған IV топ – Стройный-2520 аталық ізінің бұқашықтары (1-кесте).

Тәжірибелерді жүргізу барысында БМИ (1978), БЕІҚМШФЗИ әдістемелік нұсқауларын пайдаландық.

1 кесте – Тәжірибенің сызбанұсқасы

Топ	Бас саны, n	Жынысы	Шығу тегі, аталық із	Туылу мерзімі, ай	Тәжірибе ұзақтығы
I	15	бұқашық	Моряк-12054	Күз, қазан-қараша	8 айлық жастан 18 айлық жасқа дейін
II	15	бұқашық	Моряк-12054	Қыс, қаңтар-ақпан	
III	15	бұқашық	Стойного-2520	Күз, қазан-қараша	
IV	15	бұқашық	Стойного-2520	Қыс, қаңтар-ақпан	

Экспериментті жүргізу барысында етті ІҚМ шаруашылығында қолданылатын ауылшаруашылығы малдарды ұстау технологиясы пайдаланылды.

Тәжірибелік төлдердің тірідей салмағының өзгеру динамикасын ай сайынғы таразыда өлшеу арқылы анықтадық.

Бұқашықтардың 18 айдағы ет өнімділігін сойыс алдындағы салмағын, ұша салмағын, ұша шығынын, іш май салмағын, сойыс салмағын, сойыс шығымын анықтау арқылы, формула 1 сәйкес есептеп, меңгердік.

$$\text{Сойыс шығыны} = \frac{\text{Ұшаның сойыс салмағы}}{\text{Малдың сойыс алдындағы салмағы}} \cdot 100 \quad (1)$$

Сойыс алдында барлық малдарды 24 сағат бойы аш ұстап, суаруды сойысқа 8 сағат қалғанда тоқтаттық. Бұқашықтардың сойыс алдындағы салмағы аштықтан кейінгі салмағы болып есептеледі.

Эксперимент нәтижелері Statistica 10.0 (Stat Soft Inc., АҚШ) жүйесінде деректерді өңдеумен Excel бағдарламасы (Microsoft, АҚШ) арқылы Microsoft Office бағдарламалық пакеті арқылы ANOVA вариация талдауына ұшырады. Арифметикалық орта ($\bar{x}$) және стандартты ауытқулар (S_d) есептелді. Ауытқулардың мәні Фишер сынағы арқылы анықталды. Барлық математикалық, биометриялық өңдеулер Н.А.Плохинский мен Е.К. Меркурьеваның әдістемесіне сәйкес есептелінді [15, 6. 120, 16, 6.196].

Зерттеу нәтижелері.

Зерттеулер бұқашықтарды еселерінен бөлгеннен кейінгі кезеңмен бастап, 18 айлық жастағы ең жоғары тірі салмаққа дейінгі бүкіл өсіру технологиялық циклі барысында жүргізілді.

Бұқашықтарды еселерінен 8 айлық жастарында бөледі. Бөлгеннен кейін барлық топтағы бұқашықтар жеңіл типтегі құрылысымен біріктірілген бордақылау алаңына ауыстырылып, бір топта байлаусыз жағдайда ұсталды. Тәжірибедегі төлдерді азықтандыру мен суару серуен алаңында топтық астаулар мен суаттар арқылы жүргізілді. Серуен алаңында төлдердің демалуы үшін төбешік (курган) жасалды, оған бұқашықтар әрдайым емін еркін шығып, серуендей алады.

Малдың қыстақ кезеңіндегі азық рационна шаруашылықта өндірілген жем-шөптер – арпа-бидай ұнтағы, жоңышқа шөбі, арпа дәнді сүрлем, жүгері сүрлемі кіреді. Азықтандыру рацион барлық қоректік заттар бойынша теңестірілген. Малдың минералды заттарға деген қажеттілігі қосымша берілетін тұз-жалағыш пен бор есебінен қамтамасыз етілді.

8 айдан 18 айлық жасқа дейінгі кезеңде төлдермен тұтынылған азық құрамында ірі азықтар 29,4%, шырынды – 32,9%, концентраттар – 37,7% құрады.

Туған мерзімдері әртүрлі (күз, қыс) төлдер өсу қарқыны бойынша бір-бірінен ерекшеленді. Мысалы, 9 айлық жастағы қыс мезгілінде туған Стройный-2520 аталық ізінің бұқашықтары күзгі кезеңде туған қатарластарынан тірідей салмақ бойынша 2,1%-ға, ал Моряк-12054 тұқымының бұқашықтары 5,1%-ға жоғары болды. 18 айлық жаста бұл көрсеткіш бойынша Стройный-2520 аталық ізінің қысқы мерзімде туған бұқашықтары III топ бұқашықтарынан 15,1%-ға, ал Моряк-12054 аталық ізінің бұқашықтары I топтан 13,7%-ға артық болды.

Зерттелген төлдердің қанының морфологиялық және биохимиялық құрамы физиологиялық нормалар шегінде болды. Сонымен қатар, қысқы мерзімде туған төлдердің қанында және сарысуында эритроциттер саны, гемоглобин концентрациясы, жалпы ақуыз және альбуминдер мөлшері ең жоғары деңгейде болды.

Бұқашықтардың әртүрлі туған мерзімі бойынша ет өнімділігін зерттеу үшін олар 18 айлық жасқа жеткенде бақылау сойысы жүргізілді. Бұл ретте барлық топтағы төлдердің ет өнімділігінің сіңімділігі ең жоғары деп танылды, ал алынған ұшалар МемСт 779-79 талаптарына сәйкес бірінші санатқа жатқызылды (2-кесте).

2 кесте – Әр түрлі генотиптегі қалмақ тұқымды бұқашықтарды сою көрсеткіштерінің жасына байланысты өзгеруі, $n=3$ ($X \pm Sx$)

Көрсеткіштері	Тәжірибелік топтар			
	Күзде туылған		Қыста туылған	
	Моряк- 12054 1 топ	Стройный -2520 3 топ	Моряк- 12054 2 топ	Стройный -2520 4 топ
1	2	3	4	5
Тірідей салмақ, кг	364,7±3,55	354,1±9,89	414,5±9,12	407,7±10,48
Сойыс алды тірідей салмағы, кг	333,1±2,10	328,6±0,96	380,7±2,63	372,9±1,78
Ұша салмағы, кг	178,4±0,90	173,0±4,80	205,2±5,68	197,9±5,84
Ұша шығымы, %	53,5±0,29	52,6±0,15	53,9±0,38	53,1±0,15
Іш май салмағы, кг	9,1±0,12*	10,4±0,34*	12,2±0,38	13,9±0,23
Іш май шығымы, %	2,7±0,06	3,2±0,08	3,2±0,03	3,7±0,10
Сойыс салмағы, кг	187,5±0,82	183,4±5,00	217,4±6,04	211,8±5,89
Сойыс шығымы, %	56,3±0,34	55,8±0,16	57,1±0,38	56,8±0,21
Сол жақ жарты ұша салмағы, кг	91,3±4,70	88,2±0,62	105,1±5,88	103,8±5,59
Ет пен май салмағы, кг	75,4±4,03	71,5±0,70	87,1±4,86*	84,0±4,11*
Ет пен май шығымы, %	82,6	81,1	82,9	80,9
Сүйек салмағы, кг	14,7±0,56	15,6±0,31	16,6±1,05	18,3±1,37
Сүйек шығымы, %	16,1	17,7	15,8	17,6
Сіңір-шеміршек салмағы, кг	1,2±0,15	1,1±0,18	1,4±0,15	1,5±0,19
Сіңір-шеміршек шығымы, %	1,3	1,2	1,3	1,5
Еттілік индексі	5,1±0,031	4,0±0,072	5,2±0,011	4,8±0,071
Ылғалдығы	76,3 ± 3, 67	76,8 ± 3,58	74,5 ± 3,37	74,9 ± 3,41
Құрғақ зат	23,7±0,28	23,2 ± 0,24	25,5 ± 0,34	25,1 ± 0,60
Ақуыз	18,2 ± 1,53	18,1 ± 1,39	20,6 ± 1,65	19,2±1,56
Май	4,7 ± 0,36	4,2±0,23	4,0 ± 1,3	5,0 ± 0,7
Күлі	0,8 ± 0,10	0,9±0,16	0,9 ± 0,13	0,9 ± 0,12

2-кестенің жалғасы

1 кг еттің нәрлігі, ккал	1165	1106,9	1217,5	1195,2
1 кг энергетикалық құндылығы, МДж	4,8	4,6	5,1	5,0

* $p > 0,01$

2 кестедегі қалмақ тұқым бұқашықтарының сою көрсеткіштерін зерттеу нәтижесінде, әртүрлі жыл мезгілінде туылған (қыс, күз) әртүрлі генотипке жататын бұқашықтардың сойыс алды тірідей салмағы топ аралығында айтарлықтай біршама айырмашылықтарымен ерекшелінді. Күз кезінде туылған бұқашықтарда бұл көрсеткіш 1 топта (Моряк-12054) – 333,1 кг құрап, 3 топтан (Стройный-2520) 4,5 кг немесе 1,4% жоғары болды. Сәйкесінше, қыс кезінде туылған бұқашықтарда да мұндай заңдылық сақталды: 2 топ көрсеткіші 4 топтан 7,8 кг немесе 2,1% артық болды.

Ал қыс кезінде туылған бір генотипке жататын 2 және 4 топ бұқашықтарының салмағы күз кезінде туылған 1 және 3 топ бұқашықтарының салмағынан айырмашылы, сәйкесінше, 47,6 кг немесе 14,3% және 44,3 кг немесе 13,5% жоғары болды.

Мұндай айырмашылық ұша салмағына да байқалды. Зерттеу барысында күз кезінде туылған Моряк-12054 аталық ізінен тараған бұқашықтардың ұша салмағы Стройный-2520 аталық із бұқашықтарының ұша салмағынан 5,4 кг немесе 3,1%, сәйкесінше, қыс кезінде туылған бұқашықтардың бұл көрсеткіші 7,3 кг немесе 3,7% жоғары болды. Ал бір генотипке жататын (Моряк- 12054) қыс мезгілінде туылған бұқашықтарының айырмашылығы 2 топтың көрсеткіші күз кезінде туылған 1 топтан 26,8 кг немесе 15,0% артық болды, сәйкесінше, Стройный-2520 аталық ізінен тараған 4 топ бұқашықтарының салмағы 3 топ бұқашықтарынан 24,9 кг немесе 14,4% артық болды.

Іш май салмағы бойынша күз кезінде туылған Стройный-2520 аталық ізінің бұқашықтарының көрсеткіштері Моряк-12054 аталық ізінің бұқашықтарынан 1,3 кг немесе 14,2%-ға жоғары екені байқалды. Сәйкесінше, Моряк- 12054 аталық ізінің қыс кезінде туылған бұқашықтарында 1,7 кг немесе 12,2%-ға кем көрсеткішке ие болды. Жалпы, қыс мезгілінде туылған бұқашықтардың бұл көрсеткіші күзде туылған төлдердің көрсеткішінен біршама жоғары болғаны мәлім.

Сойыс нәтижесін сипаттайтын маңызды көрсеткіштердің бірі сойыс шығымы. Барлық тәжірибелік топ бұқашықтарының сойыс шығымы қалмақ тұқым стандарттарына сай 55,8-57,1% шамасында болды. Қыс мезгілінде туылған екі топтың да бұқашықтары жазғы жайылымда екі кезең жүргендіктен, сойыс шығымы күз кезінде туылған бұқашықтардың көрсеткіштеріне қарағанда біршама артық болғаны байқалды: Моряк-12054 аталық ізінің бұқашықтарында, сәйкесінше, 0,8%-ға, Стройный-2520 аталық ізінің бұқашықтарында – 1,0%-ға.

Алынған нәтижелерге сүйене отырып, қыс мезгілінде туылған төлдердің тірідей салмақ өсімі, ет өнімділігі жоғары болады деп қорытынды жасауға болады.

Осылайша, әртүрлі генотиптердегі бұқашықтардың сою көрсеткіштерін талдау арқылы төлдердің туылу мерзіміне байланысты топтар арасындағы айырмашылықтар анықталды. Сонымен қатар, зерттелетін сипаттамалардың таңдаулы жиынтығы қыс мезгілінде туылған Моряк-12054 аталық ізінен тараған қалмақ бұқашықтарында болды.

Салқындатылған ұшаның морфологиялық құрамын талдау етінен сүйегін айыру кезіндегі ет пен май салмағы бойынша күзде туылған Моряк-12054 бұқашықтарда Стройный-2520 бұқашықтарынан 3,9 кг-ға немесе 5,4%, сондай-ақ қыс мезгілінде туылған бұқашықтарда, сәйкесінше, 3,1 кг-ға немесе 3,7%-ға артықшылығымен айқындалды. Сүйектердің салмағы бойынша күзде туылған 3 топтағы бұқашықтарының көрсеткіштері 1 топқа қарағанда 0,9 кг (1,6%) артық, ал қыс мезгілінде туылған 4 топтың 2 топтан бұл айырмашылық 1,7 кг-ға (1,8%) дейін жетті.

Еттілік индексі жас ерекшелігіне, туылған мерзіміне қарай өзгергіштігімен сипатталды және жеке генетикалық топ бойынша тұрақты болды. Тәжірибелік топтары арасындағы ең үлкен еттілік индексі қыста туылған бұқашықтардың ұшаларында ерекшеленді.

Құрғақ заттың құрамы бойынша туылу мерзіміне байланысты күзде туылған бұқашықтар еті сынамасының көрсеткіштері қыста туылған бұқашықтармен салыстырғанда төмен болды: Моряк-120541 тобында 1,8%, Стройный-2520 тобында – 1,9%, сәйкесінше. Ал аталық ізге жатқызылуы бойынша салыстыратын болсақ, күз кезінде туылып, сойылған Моряк- 12054 аталық ізінен тараған бұқашықтардың бұл көрсеткіші Стройный-2520 құрдастарымен салыстырғанда 0,5 % жоғары болды; ал қыс мезгілінде туылған төлдерде бұл тенденция сақталып – 0,4% артық шамада болды.

Майдық құрамы бойынша ең төменгі көрсеткіш Моряк- 120541 аталық ізінен тараған қыс кезінде туылған бұқашықтардың етінде – 4,0%, ал ең жоғарғы көрсеткіш Стройный-2520 аталық ізінен тараған қыс кезінде туылған бұқашықтарда – 5,0% байқалды.

Қыста туылған бұқашықтарды бордақылау кезінде еттің биологиялық құндылығы жақсарғаны байқалды.

Қысқы мерзімінде туылған бұқашықтарда тағамдық ақуыздың, майдың және энергияның көбірек тұндырылуы байқалды.

Тәжірибеге алынған бұқашықтардың ұшаларындағы әртүрлі көлемдегі майдың мөлшері оның энергетикалық құндылығына да әсер етті. Күз мезгілінде де, қыс мезгілінде де туылған бұқашықтар Моряк- 12054 аталық ізінен тараған топтағы бұл көрсеткіш Стройный-2520 тобына қарағанда жоғары болды – 0,1-0,2 МДж.

3 кесте – 18 айлық жасқа дейін өсірілген әртүрлі генотипке жататын күз және қыс мезгілінде туылған бұқашықтардың экономикалық көрсеткіштері (орташа 1 басқа)

Көрсеткіштері	Тәжірибелік топтар			
	Күзде туылғандар		Қыста туылғандар	
	Моряк- 12054 1 топ	Стройный -2520 3 топ	Моряк- 12054 1 топ	Стройный -2520 3 топ
Тірідей салмағы, кг	364,7±3,55	354,1±9,89	414,5±9,12	407,7±10,48
Алынған тірідей салмақ өсімі, кг	331,7±2,31	323,9±5,12	381,5±4,69	377,5±7,23
1 кг тірідей салмақтың құны, тг	2000	2000	2000	2000
1 бұқашықты сатудан түскен пайда, тг	729400	708200	829000	815400
Өсіруге кеткен шығындар, тг	627235	627235	546655	546655
1 ц тірідей салмақ өсімінің өзіндік құны, тг	189 097,1	193 650,8	143 291,0	144 809,3
Таза пайда, тг	102 165	80965	282345	268745
Рентабелділік, %	16,3	12,9	51,6	49,2

Тәжірибенің барлық кезеңінде етті тұқым төлдерінің туылу мерзімі әртүрлі болғандықтан (күз, қыс) топтарда шығындар мөлшері өзгеше болды: 627 235 тг және 546 655 тг, сәйкесінше. Нәтижесінде, тірідей салмақ өсімінің біршама төмен өзіндік құны қыс мезгілінде туылған күтіп-бағу мен азықтандыру жағдайларында тірідей салмақ өсімі жоғары малдарда болды. 1 ц тірідей салмақ өсімінің өзіндік құны күз мезгілінде туылған Моряк- 12054 аталық ізінен тараған бұқашықтарда өз құрдастарымен салыстырғанда 4553,7 тг немесе 2,4%, ал қыс мезгілінде туылғандар 1518,3 тг немесе 1,0% төмен болды.

Тәжірибеге алынған етті тұқым төлдерін өсіру шаруашылықтар үшін рентабелді болып келеді. Бірақ, қыс мезгілінде туылған төлдері өзге топ құрдастарына қарағанда рентабелділік деңгейі жоғарырақ болып, асып түскені байқалды.

Талқылау. Қараша айынан сәуір айына дейін жүретін төлдеу маусымдылығы етті ІҚМ шаруашылығының басты ерекшелігі болып табылады. Жаппай төлдеу – бұл шамамен 1-2 айға дейін созылатын, біршама шиеленісті уақыт. Төлдеуді ұйымдастыру үшін климаттық жағдайлар мен төлдеу маусымы қажет. Күзгі-қысқы маусымда арнайы «төлдеу орны» болуы керек, бұл қораппен жабдықталған қораға шығатын бөлме немесе қорғандары мен желден қорғайтын ашық серуендеу алаңы болуы мүмкін. Көктем-жаз мезгілінде төлдеу жайылымдық жерлерде өтуі мүмкін.

Амерханов Х.А. және басқа да ғалымдар өз зерттеулерінде агроөнеркәсіптік кешеннің маңызды мәселелерінің бірі – жоғары сапалы, экологиялық таза ІҚМ етін өндіруді арттыру екенін көрсеткен. Қазіргі уақытта бұл мәселе негізінен сүтті және комбинирленген өнімділік бағытындағы малдарды өсіру арқылы шешілуде. Ал етті ІҚМдан алынатын ет көлемі әзірге аз және бір пайыздан сәл ғана асады [17, 6.8]. Харламов А.В. және тағы басқа авторлар анықтағандай, етті мал шаруашылығының үлкен әлеуеті, азықтандыру мен ұстау жағдайларын жақсартумен қатар, асыл тұқымды жұмыстарды жетілдіру, оларды өсіру шаруашылықтарға ең жоғары өнімділікті және тірі салмақтың өсуінің төмен құнын қамтамасыз ететін жылдың осындай маусымдарында бұзауларды алу болып табылады [18, 6.150].

Ірі қара етті мал шаруашылығында төлдеу мерзімдерін барынша тиімді түрде анықтау мәселесін әр аймақтың табиғи-климаттық және экономикалық жағдайларын, жер пайдалану ерекшеліктерін, жайылымдардың бар-жоғын, жазғы және қысқы жем-шөптің құнын және басқа да бірқатар факторларды ескере отырып шешу қажет [19, 6.199]. Аналық мал басының маусымдық төлдеуін жыл бойғы төлдеумен (круглогодичный отел) салыстырғанда бірнеше артықшылықтары бар. Салмақ және жас ерекшеліктері бойынша біркелкі төлдің болуы жас-жыныстық топтарды жасақтауды, азықтандыру мен күтімді ұйымдастыруды жеңілдетеді. Қыс мезгілінде бұзау алу олардың ауруларға қарсы төзімділігін арттырып, төлдің сақталуын қамтамасыз етеді және туған бұзаулардың нақты есебін жүргізуге мүмкіндік береді [20, 6.131]. Кейде маусымдық төлдеу екі кезеңде өткізіледі (күзде – алғаш бұзаулаған сиырлар, көктемде – ересек сиырлар). Бұл көктемгі жұмыстардың қарбаластығын азайтып, қиын төлдеу санын төмендетеді.

Республикамызда ІҚМ етін өндіруді арттыру үшін табиғи жайылымдарды пайдалану ерекше өзектілікке ие болып отыр. Осы мақсатта соңғы жылдары елдің солтүстік аймақтарында импортталған қалмақ ірі қара тұқымын өсіру қолға алынууда. Қалмақ тұқымы жайылымдарды тиімді пайдаланады, қатал климаттық жағдайларға оңай бейімделеді, жақсы семіру қасиеттеріне, тез көтерілу қабілетіне және жоғары ет өнімділігіне ие. Етті мал шаруашылығында маусымдық топтық төлдеуді ұйымдастыру аса маңызды технологиялық элемент болып табылады. Аналықтардың шоғырланған төлдеуі төлдерді неғұрлым қолайлы кезеңде алуға және малды тиімді семірту үшін жасы мен тірі салмағы бойынша біркелкі табындар қалыптастыруға мүмкіндік береді [21, 6.20].

Қорытынды. Зерттеулер көрсеткендей, етті мал шаруашылығында төл алу кезінде тірі салмақтың жоғары өсімін қамтамасыз ету үшін төлдеуді қыс-көктем мезгілінде ұйымдастырған жөн, ал жазғы бұзаулаудан бас тарту қажет.

Алғыс сөз. Эксперименталдық-шаруашылықтық зерттеу жұмыстарын жүргізу барысында көрсетілген қолдау үшін «Московское» шаруашылығының директоры мен жұмысшыларына алғысымызды білдіреміз.

Қаржыландыру көзі. Ғылыми-зерттеу жұмыстары 2021-2023 жж. АӨК саласындағы қолданбалы ғылыми зерттеулер «Етті мал шаруашылығындағы генетикалық ресурстарды сақтау мен жетілдірудің селекциялық процесін тиімді басқару технологияларын әзірлеу» ғылыми-техникалық бағдарламасы шеңберінде жүргізілді.

ӘДЕБИЕТТЕР:

1. Данилов И.В. Мясная продуктивность молодняка, полученного от скрещивания черно-пестрого скота с быками казахской белоголовой породы [Текст] / И.В.Данилов, В.Л.Королев, А.Н.Фролов // Вестник мясного скотоводства. – 2009. – № 62(3). – Б. 63-64.
2. Завьялов О. А. Влияние сезона рождения телят на их рост и развитие [Текст] // Вестник Оренбургского государственного университета. – 2006. – №13. – Б. 138.
3. Aitzhanova, I.N. Fattening performance of bulls of three breeds fattened semi-intensively in the Kostanay region [Text] / I.N. Aitzhanova, D.Naimanov, B.Miciński, S.Dzik, J.Miciński // OnLine Journal of Biological Sciences. – 2017. – 17 (3). – P.157-165. (DOI: 10.3844/ojbsci.2017.157.165)
4. Завьялов О.А. Использование питательных веществ рационов и продуктивные качества молодняка казахской белоголовой породы разных сезонов рождения [Текст]: дисс.... канд. с.-х. наук / О.А. Завьялов. – Оренбург, 2007. – 113 б.
5. Кононенко С.И. Продуктивность бычков, полученных в разные сезоны года [Текст] / С.И.Кононенко, А.В.Харламов, В.А.Харламов, О.А.Завьялов, Л.А. Загиньшин // Труды Кубанского государственного аграрного университета г. Краснодар, КГАУ. – 2009. – Выпуск №4 (19). – Б. 197-203.
6. Харламов А.В. Эффективность производства говядины при различной технологии выращивания подсосных телят на пастбище и дальнейшего их откорма на площадке [Текст] / А.В.Харламов, А. Г.Ирсултанов, Завьялов // Вестник мясного скотоводства. – 2006. – № 59. Том I. – Б. 323-325. О.А.
7. Баширов В.Д. Убойные качества бычков герефордской породы в зависимости от сроков отъема и технологии выращивания в послеотъемный период [Текст] / В.Д.Баширов, А.Н.Фролов, М.А. Кизаев // Вестник мясного скотоводства. – 2009. – № 62(3). – Б. 29-31.
8. Мирошников А.М. Биологические основы интенсификации производства говядины в мясном скотоводстве [Текст: монография / А.М. Мирошников, И.Ф.Горлов, В.И.Левахин – Волгоград: Волг. ГТУ, 2006 – 320 б.
9. Бекболатова А.Т. Exterior and constitutional features of young Kalmyk breed of different genotypes [Текст] / А.Т.Бекболатова, И.Н.Айтжанова, М.Габбасов // Научно-практический журнал Западно-Казахстанского аграрно-технического университета имени Жангир хана. Ғылым және білім Мал шаруашылығы. – 2024. – № 3 (76). – Б.65-72. (ISSN 2305-9397. DOI 10.52578/2305-9397-2024-3-65-72)
10. Aitzhanova, I.N. Comparative Assessment of Meat Qualities of Purebred and Crossbred Kalmyk Bulls [Text] / I.N. Aitzhanova, G.I. Shaikamal, L.A. Seleuova, Sh.S. Gabdullin, A.T. Bekbolatova, // OnLine Journal of Biological Sciences. – 2022. – 22(3). – P.395–403. (<https://doi.org/10.3844/ojbsci.2022.395.403>)
11. Харламов А.В. Мясная продуктивность бычков и кастратов красной степной и черно-пестрой пород [Текст] / А.В.Харламов, А.М.Мирошников, А.Н.Провоторов, С.А.Ковалев, И.В.Егорова // Вестник мясного скотоводства. – 2011. – № 64(1). – Б. 57-63.
12. Ажмулдинов Е.А. Эффективность производства говядины в зависимости от технологии содержания животных [Текст] / Е.А.Ажмулдинов, М.Г.Титов, А.Г., Ирсултанов В.В.Попов, Н.Ф.Белова // Вестник мясного скотоводства. – 2006. – № 59. том I. – Б. 12-17.
13. Левахин В.И. Продуктивность молодняка крупного рогатого скота в зависимости от технологии воспроизводства и кормления [Текст] / В.И.Левахин, И.А.Бабичева, М.М.Поберухин,

М.И.Сылка, П.И.Данилов, А.В. Сало // Вестник Российской академии сельскохозяйственных наук. Москва. – 2011. – №3. – Б. 65-65.

14. **Викторов П.И. Методика и организация зоотехнических опытов** [Текст] / П.И. Викторов, В.К. Менькин // Агропромиздат. – Москва, 1991. – 38 б.

15. **Плохинский Н.А. Руководство по биометрии для зоотехников** [Текст] / Н.А. Плохинский // Колос. – Москва, 1969. – 260 б.

16. **Меркурьева Е.К. Генетические основы селекции в скотоводстве** [Текст: учеб. пособ.] / Е.К.Меркурьева // Колос. – Москва, 1977. – 239 б.

17. **Амерханов, Х.А. Производство говядины и пути его увеличения в России** [Текст] / Х.А. Амерханов // Молочное и мясное скотоводство. – 2003. – №6. – С. 3-11.

18. **Харламов А.В. Использование питательных веществ кормов и эффективность производства говядины в зависимости от технологии выращивания телят на пастбище** [Текст] / Харламов, А.Г.Ирсултанов, О.А.Завьялов // Известия ОГАУ. – Оренбург, 2006. – №2. – Б. 148 – А.В.151.

19. **Кононенко С.И. Продуктивность бычков, полученных в разные сезоны года** [Текст] / С.И.Кононенко, А.В.Харламов, В.А.Харламов, О.А.Завьялов, Л.А.Загиньшин // Труды Кубанского государственного аграрного университета г. Краснодар, КГАУ. – 2009. – №4 (19). – Б. 197-203.

20. **Харламов А.В. Гематологические показатели бычков красной степной породы при скормлинии комбикормов различных составов** [Текст] / А.В.Харламов, А.М.Мирошников, С.А.Ковалев // Вестник мясного скотоводства. – 2010.- №63(1). – Б. 128-133.

21. **Садыков М. М. Продуктивность калмыцкого скота в условиях Дагестана** [Текст] / М. М. Садыков, М.П. Алиханов // Молочное и мясное скотоводство. – 2017. – № 3. – Б.19–21.

REFERENCES:

1. **Danilov I.V., Korolev V.L., Frolov A.N. Myasnaya produktivnost' molodnyaka, poluchennogo ot skreshhivaniya cherno-pestrogo skota s by'kami kazahskoj belogolovoj porody'** [Meat performance of young animals obtained from crossing white-and-black cattle with Kazakh white-headed bulls]. *Vestnik myasnogo skotovodstva*, 2009, no. 62(3), pp. 63-64. (In Russian)

2. **Zavyalov O.A. Vliyanie sezona rozhdeniya telyat na ih rost i razvitie** [The influence of the calves' birth season on their growth and development]. *Vestnik Orenburgskogo gosudarstvennogo universiteta*, 2006, no.13, 138 p. (In Russian)

3. **I.N. Aitzhanova, D.Naimanov, B.Miciński et al. Fattening performance of bulls of three breeds fattened semi-intensively in the Kostanay region.** *OnLine Journal of Biological Sciences*, 2017, no. 17 (3), pp.157-165. DOI: 10.3844/ojbsci.2017.157.165.

4. **Zavyalov O.A. Ispol'zovanie pitatel'ny'h veshhestv racionov i produktivny'e kachestva molodnyaka kazahskoj belogolovoj porody' razny'h sezonov rozhdeniya** [The use of nutrients in diets and productive qualities of young Kazakh white-headed breeds of different birth seasons]. PhD thesis, Orenburg, 2007, 113 p. (In Russian)

5. **Kononenko S.I., Harlamov A.V., Harlamov V.A. et al. Produktivnost' by'chkov, poluchenny'h v razny'e sezony' goda** [Productivity of male calves born in different seasons of the year]. *Trudy' Kubanskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta*, Krasnodar, KGAU, 2009, no. 4 (19), pp. 197-203. (In Russian)

6. **Harlamov A.V., Irsultanov A. G., Zavyalov O.A. E'ffektivnost' proizvodstva govyadiny pri razlichnoj tehnologii vy'rashhivaniya podosny'h telyat na pastbishhe i dal'nejshego ih otkorma na ploshhadke** [The efficiency of beef production with different technologies for raising suckling calves on pasture and their further fattening on site]. *Vestnik myasnogo skotovodstva*, 2006, vol. 1, no. 59, pp. 323-325. (In Russian)

7. **Bashirov V.D., Frolov A.N., Kizaev M.A. Ubojny'e kachestva by'chkov gerefordskoj porody' v zavisimosti ot srokov ot'ema i tehnologii vy'rashhivaniya v posleot'emny'j period** [Slaughter qualities of Hereford bull calves, depending on weaning time and rearing technology in the post-weaning period]. *Vestnik myasnogo skotovodstva*, 2009, no. 62(3), pp. 29-31. (In Russian)

8. **Miroshnikov A.M., Gorlov I.F., Levahin V.I. Biologicheskie osnovy' intensivizatsii proizvodstva govyadiny' v myasnom skotovodstve** [Biological fundamentals of beef production intensification in beef cattle breeding]. Volgograd, 2006, 320 p. (In Russian)

9. **A.T.Bekbolatova, I.N.Ajtzhanova, M.Gabbasov Exterior and constitutional features of young Kalmyk breed of different genotypes.** *Scientific and practical journal of West Kazakhstan Agrarian and Technical University named after Zhangir Khan*, 2024, no. 3 (76), pp. 65-72. ISSN 2305-9397. DOI 10.52578/2305-9397-2024-3-65-72.

10. **I.N.Aitzhanova, G.I. Shaikamal, L.A. Seleuova et al. Comparative Assessment of Meat Qualities of Purebred and Crossbred Kalmyk Bulls.** *OnLine Journal of Biological Sciences*, 2022, no. 22(3), pp.395–403. <https://doi.org/10.3844/ojbsci.2022.395.403>.

11. **Harlamov A.V., Miroshnikov A.M., Provotorov A.N. et al. Myasnaya produktivnost' by'chkov i kastratov krasnoj stepnoj i cherno-pestroj porod** [Meat performance of male calves and steers of red steppe and white-and-black breeds]. *Vestnik myasnogo skotovodstva*, 2011, no. 64(1), pp. 57-63. (In Russian)

12. Azhmuldinov E.A., Titov M.G., Irsultanov A.G. et al. **E'fektivnost' proizvodstva govyadiny v zavisimosti ot tehnologii soderzhaniya zhivotny'h** [Efficiency of beef production depending on the technology of animal husbandry]. *Vestnik myasnogo skotovodstva*, 2006, vol. 1, no.59, pp. 12-17. (In Russian)
13. Levahin V.I., Babicheva I.A., Poberuhin M.M. et al. **Produktivnost' molodnyaka krupnogo rogatogo skota v zavisimosti ot tehnologii vosproizvodstva i kormleniya** [Performance of young cattle depending on the technology of reproduction and feeding]. *Vestnik Rossijskoj akademii sel'skhozajstvenny'h nauk*, Moscow, 2011, no. 3, pp. 65-65. (In Russian)
14. Viktorov P.I., Men'kin V.K. **Metodika i organizaciya zootehnicheskikh opy'tov** [Methods and organization of zootechnical experiments]. Moscow, Agropromizdat, 1991, 38 p. (In Russian)
15. Plohinskij N.A. **Rukovodstvo po biometrii dlya zootechnikov** [Biometrics guide for animal technicians]. Moscow, Kolos, 1969, 260 p. (In Russian)
16. Merkureva E.K. **Geneticheskie osnovy' selekcii v skotovodstve** [The genetic basis of breeding in cattle husbandry]. Moscow, Kolos, 1977, 239 p. (In Russian)
17. Amerhanov, H.A. **Proizvodstvo govyadiny i puti ego uvelicheniya v Rossii** [Beef production and ways to increase it in Russia]. *Molochnoe i myasnoe skotovodstvo*, 2003, no.6, pp. 3-11. (In Russian)
18. Harlamov A.V., Irsultanov A.G., Zavyalov O.A. **Ispol'zovanie pitatel'ny'h veshhestv kormov i e'fektivnost' proizvodstva govyadiny' v zavisimosti ot tehnologii vy'rashhivaniya telyat na pastbishhe** [The use of feed nutrients and the efficiency of beef production, depending on the technology of raising calves on pasture]. *Izvestiya OGAU, Orenburg*, 2006, no. 2, pp. 148- 151. (In Russian)
19. Kononenko S.I., Harlamov A.V., Harlamov V.A. et al. **Produktivnost' by'chkov, poluchenny'h v razny'e sezony' goda** [Performance of male calves born in different seasons of the year]. *Trudy' Kubanskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta*, Krasnodar, KGAU, 2009, no. 4 (19), pp. 197-203. (In Russian)
20. Harlamov A.V., Miroshnikov A.M., Kovalev S.A. **Gematologicheskie pokazateli by'chkov krasnoj stepnoj porody' pri skarmivanii kombikormov razlichny'h sostavov** [Hematological parameters of red steppe male calves being fed with mixed feeds of various compositions]. *Vestnik myasnogo skotovodstva*, 2010, no. 63(1), pp. 128-133. (In Russian)
21. Sadykov M.M., Alihanov M.P. **Produktivnost' kalmy'ckogo skota v usloviyah Dagestana** [Performance of Kalmyk cattle in Dagestan]. *Molochnoe i myasnoe skotovodstvo*, 2017, no.3, pp.19–21. (In Russian)

Авторлар туралы мәліметтер:

Айтжанова Индира Нурлановна* – PhD докторы, азық-түлік қауіпсіздігі және биотехнология кафедрасының қауымдастырылған профессоры м.а., «Ахмет Байтұрсынұлы атындағы Қостанай өңірлік университеті» КЕАҚ, Қазақстан Республикасы, 110000, Қостанай қ., Маяковский көш 99/1, тел.: +7-702-797-26-38, e-mail: www.indira.rz@mail.ru.

Бекболатова Айнагуль Такеновна – PhD докторы, азық-түлік қауіпсіздігі және биотехнология кафедрасының аға оқытушысы, «Ахмет Байтұрсынұлы атындағы Қостанай өңірлік университеті» КЕАҚ, Қазақстан Республикасы, 110000, Қостанай қ., Маяковский көш 99/1, тел.: +7-702-854-33-54, e-mail: ainagul.3.12@mail.ru.

Айтжанова Индира Нурлановна* – доктор PhD, и.о.ассоциированного профессора кафедры продовольственной безопасности и биотехнологии, НАО «Костанайский региональный университет имени Ахмет Байтұрсынұлы», г. Костанай, Республика Казахстан, 110000, г. Костанай, ул. Маяковского 99/1, тел.: +7-702-797-26-38, e-mail: www.indira.rz@mail.ru.

Бекболатова Айнагуль Такеновна – доктор PhD, старший преподаватель кафедры продовольственной безопасности и биотехнологии, НАО «Костанайский региональный университет имени Ахмет Байтұрсынұлы», г. Костанай, Республика Казахстан, 110000, г. Костанай, ул. Маяковского 99/1, тел.: +7-702-854-33-54, e-mail: ainagul.3.12@mail.ru.

Aitzhanova Indira Nurlanovna* – PhD, acting Associate Professor of the Department of food safety and biotechnology, Akhmet Baitursynuly Kostanay Regional University NLC, Kostanay, Republic of Kazakhstan, 110000, Kostanay, 99/1 Mayakovskiy Str., tel.: +7-702-797-26-38, e-mail: www.indira.rz@mail.ru.

Bekbolatova Ainagul Takenovna – PhD, Senior Lecturer of the Department of food safety and biotechnology, Akhmet Baitursynuly Kostanay Regional University NLC, Kostanay, Republic of Kazakhstan, 110000, Kostanay, 99/1 Mayakovskiy Str., tel.: +7-702-854-33-54, e-mail: ainagul.3.12@mail.ru.