



e-ISSN 1694-8696



ОШ МАМЛЕКЕТТИК УНИВЕРСИТЕТИНИН ЖАРЧЫСЫ.

АЙЫЛ ЧАРБА:

АГРОНОМИЯ. ВЕТЕРИНАРИЯ. ЗООТЕХНИЯ

ВЕСТНИК ОШКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО УНИВЕРСИТЕТА.

СЕЛЬСКОЕ ХОЗЯЙСТВО:

АГРОНОМИЯ. ВЕТЕРИНАРИЯ. ЗООТЕХНИЯ

JOURNAL OF OSH STATE UNIVERSITY.

AGRICULTURE:

AGRONOMY. VETERINARY. ZOOTECHNICS

№2 (7) (2024)

**ОШ МАМЛЕКЕТТИК УНИВЕРСИТЕТИНИН ЖАРЧЫСЫ. АЙЫЛ ЧАРБА:
АГРОНОМИЯ, ВЕТЕРИНАРИЯ ЖАНА ЗООТЕХНИЯ**

Вестник Ошского государственного университета. Сельское хозяйство: агрономия,
ветеринария и зоотехния

Journal of Osh State University. Agriculture: Agronomy, Veterinary and Zootechnics

e-ISSN: 1694-8696

ЖУРНАЛ ЖӨНҮНДӨ [kg]

“Ош мамлекеттик университетинин Жарчысы. Айыл чарба: агрономия, ветеринария жана зоотехния” илимий журналы университеттин илимий журналдарынын импакт-факторун жогорулатуу жана келечекте эл аралык илимий базаларга киргизүү саясатын ишке ашыруу максатында ОшМУнун Окумуштуулар Кеңешинин чечиминин (2022-жылдын 20-апрелиндеги 7-протоколу) негизинде түзүлгөн.

“Ош мамлекеттик университетинин Жарчысы. Айыл чарба: агрономия, ветеринария жана зоотехния” илимий журналы Кыргыз Республикасынын Юстиция министрлигинен каттоодон өткөн. Каттоо номери 10302, 22-июнь 2022-жыл.

Журнал үч тилде - **кыргыз, орус жана англис** тилдеринде макалаларды жарыялайт. Материалдар **акысыз** негизде кабыл алынат. Журнал макалаларды жөнөтүү, аларды кароо жана жарыялоо үчүн акы албайт. Автордук сый акы төлөнбөйт.

Журнал **жылына 4 жолу** чыгат (кошумча атайын чыгарылыштар болушу мүмкүн).

“Ош мамлекеттик университетинин Жарчысы. Айыл чарба: агрономия, ветеринария жана зоотехния” журналы өзүнүн расмий сайтына ачык кирүү мүмкүнчүлүгүн берет. Бул дүйнөлүк илимий коомчулукка журналга кеңири маалымат алуу мүмкүнчүлүгүн камсыз кылат.

Окурмандар жана авторлор журналдын веб-сайтынан журналдын учурдагы санынын электрондук версиясын жана мурунку басылмалардын архивдерин эркин көрүп жана жүктөп ала алышат. Creative Commons Attribution License (CC BY-NC 4.0) лицензиясынын шарттарына ылайык, журналдын баардык басылмалары электрондук түрдө бекер жана чектөөсүз таратылат.

“ОшМУнун Жарчысы. Айыл чарба: агрономия, ветеринария жана зоотехния” журналындагы макалалардын авторлору эмгектери менен бирге журналга басып чыгаруу укугун өткөрүп беришет, аны Creative Commons Attribution License (CC BY-NC 4.0) лицензиясы менен лицензиялаган болушат. Жарыяланган эмгектин автордук укук ээси болуп басып чыгаруучу Ош мамлекеттик университети эсептелет.

Журналдын материалдарынын электрондук версиялары <https://journal.oshsu.kg/index.php/agriculture/index> сайтында коомдук доменде жайгаштырылган.

CrossRef менен Ош мамлекеттик университетинин ортосунда түзүлгөн келишимге ылайык журналга 10.52754 номерлуу DOI префикси ыйгарылган. Ушул келишимдин негизинде “ОшМУнун Жарчысы. Айыл чарба: агрономия, ветеринария жана зоотехния” журналына чыккан ар бир макалага DOI номери берилет.

Негиздөөчүсү

Ош мамлекеттик университети

e-ISSN 1694-8696 (электрондук версиясы)

Префикс DOI: 10.52754

О ЖУРНАЛЕ [ru]

Научный журнал “Вестник Ошского государственного университета. Сельское хозяйство: агрономия, ветеринария и зоотехния” был основан на основании решения Ученого совета ОшГУ (протокол №7 от 20 апреля 2022 года) в целях повышения импакт-фактора научных журналов университета и, в дальнейшем, реализации политики включения в международные научные базы данных.

22 июня 2022 года “Вестник Ошского государственного университета. Сельское хозяйство: агрономия, ветеринария и зоотехния” прошел регистрацию в Министерстве юстиции Кыргызской Республики под №10302.

Журнал публикует статьи на трех языках - **кыргызском, русском и английском**, принимает материалы к публикации на **бесплатной** основе. Журнал не взимает плату за подачу статей, их рецензирование и их публикацию. Авторские гонорары не выплачиваются.

Периодичность издания: **4 выпуска в год** (возможны дополнительные специальные выпуски).

Журнал “Вестник Ошского государственного университета. Сельское хозяйство: агрономия, ветеринария и зоотехния” предоставляет открытый доступ к своему контенту на официальном сайте журнала. Это обеспечивает более широкий информационный доступ к журналу в масштабах мирового научного сообщества.

Читатели и авторы могут свободно просматривать и скачивать электронные версии текущего номера журнала и архивы за предыдущие периоды на сайте журнала. Все публикации журнала в электронном виде распространяются бесплатно и без ограничений на условиях лицензии Creative Commons Attribution License (CC BY-NC 4.0).

Авторы статей журнала “Вестник Ошского государственного университета. Сельское хозяйство: агрономия, ветеринария и зоотехния” передают журналу право публикации вместе с работой, одновременно лицензируя ее по лицензии Creative Commons Attribution License (CC BY-NC 4.0). Правообладателем опубликованной работы является издатель – Ошский государственный университет.

Электронные версии материалов “Вестник Ошского государственного университета. Сельское хозяйство: агрономия, ветеринария и зоотехния” размещаются на сайте <https://journal.oshsu.kg/index.php/agriculture/index> в открытом доступе.

По договору между CrossRef и Ошским государственным университетом журналу присвоен префикс DOI 10.52754. На основании этого договора каждой статье, опубликованной в журнале “Вестник Ошского государственного университета. Сельское хозяйство: агрономия, ветеринария и зоотехния” присваивается номер DOI.

Учредитель
Ошский государственный университет
e-ISSN 1694-8696 (электронная версия)
Префикс DOI: 10.52754

ABOUT THE JOURNAL [en]

The scientific journal “Journal of Osh State University. Agriculture: Agronomy, Veterinary and Zootechnics” was founded on the basis of the 7th Protocol of the Academic Council of Osh State University dated April 20, 2022 in order to increase the impact factor of scientific journals of the university and further implement the policy of inclusion in international scientific databases.

In June 22, 2022 the journal “Journal of Osh State University. Agriculture: Agronomy, Veterinary and Zootechnics” was registered with the Ministry of Justice of the Kyrgyz Republic under No. 10302.

The journal publishes articles in three languages – **Kyrgyz, Russian and English**, accepts materials for publication **free of charge**. The journal does not charge for the submission of articles, their review and publication. Author’s royalties are not paid.

Publication frequency: **4 issues per year** (additional special issues are possible).

The “Journal of Osh State University. Agriculture: Agronomy, Veterinary and Zootechnics” provides open access to its content on the official website of the journal. This provides greater information access to the journal throughout the global scientific community.

Readers and authors can freely view and download the electronic versions of the current issue of the journal and archives for previous periods on the journal’s website. All publications of the journal in electronic form are distributed free of charge and without restrictions under the terms of the Creative Commons Attribution License (CC BY-NC 4.0).

The authors of the “Journal of Osh State University. Agriculture: Agronomy, Veterinary and Zootechnics” transfer publishing rights to the publisher, licensing it under Creative Commons Attribution License (CC BY-NC 4.0). The copyright holder of the published work is the publisher – Osh State University.

Electronic versions of the journal materials are placed on the website <https://journal.oshsu.kg/index.php/agriculture/index> in the public domain.

Under an agreement between CrossRef and Osh State University, the journal was assigned the prefix DOI 10.52754. On the basis of this agreement, each article published in the “Journal of Osh State University. Agriculture: Agronomy, Veterinary and Zootechnics” is assigned a DOI number.

Founder

Osh State University
e-ISSN 1694-8696 (electronic version)
DOI prefix: 10.52754

РЕДАКЦИЯ [kg]

Башкы редактор

Абдурасулов Абдугани Халмурзаевич, айыл чарба илимдеринин доктору, профессор, ветеринардык медицина жана биотехнология кафедрасынын башчысы, Ош мамлекеттик университети.

Редакциялык коллегиянын мүчөлөрү

Акимаалиев Жамин Акимаалиевич, айыл чарба илимдеринин доктору, профессор, Кыргыз Республикасынын Улуттук илимдер академиясынын академиги, ВАСХНИЛдин академиги, Кыргыз дыйканчылык жана топурак таануу илим-изилдөө институтунун директору.

Акназаров Бекболсун Камчыбекович, ветеринария илимдеринин доктору, профессор, К.И.Скрябин атындагы КУАУнин технология жана биоресурстар факультетинин деканы, aknazarov-61@mail.ru

Арисов Михаил Владимирович, ветеринария илимдеринин доктору, Россия илимдер академиясынын профессору, Россия илимдер академиясынын Бүткүл Россиялык жаныбарлардын жана өсүмдүктөрдүн фундаменталдык жана прикладдык паразитология илим изилдөө институту – «К.И. Скрябин жана Я.Р. Коваленко атындагы Бүткүл Россиялык эксперименталдык ветеринария илим-изилдөө институтунун жетекчиси, director@vniigis.ru

Жураев Сирожидин Турдукулович – биология илимдеринин доктору, Ташкент агрардык университетинин Жашылчачылык жана жүзүмчүлүк кафедрасынын профессору, Өзбек Республикасы, juraev.197817@mail.ru

Гавриченко Николай Иванович, айыл-чарба илимдеринин доктору, профессор, Беларусь Республикасынын Витебск мамлекеттик ветеринардык медицина академиясынын ректору, vsavm@vsavm.by

Даминов Асадулло Сувонович, ветеринария илимдеринин доктору, профессор, Самарканд мамлекеттик ветеринардык медицина, мал чарба жана биотехнология университетинин илим жана инновациялар боюнча проректору, Өзбек Республикасы, daminov1960@mail.ru

Доолоткелдиева Тинатин Доолоткелдиевна, биология илимдеринин доктору, профессор, Кыргыз-Түрк «Манас» университетинин айыл чарба факультетинин бөлүм башчысы, Кыргыз Республикасы, doolotkeldiyeva@manas.edu.kg

Жунушов Асанкадыр Темирбекович, ветеринария илимдеринин доктору, профессор, Кыргыз Республикасынын Улуттук илимдер академиясынын академиги, КРнын Улуттук илимдер академиясынын Биотехнология институтунун директору, junushov@mail.ru

Исламов Есенбай Исраилович, айыл чарба илимдеринин доктору, профессор, Казак улуттук агрардык университетинин илимий изилдөө иштер жана эл аралык байланыштар боюнча проректору, Казак Республикасы, islamov@kaznaru.edu.kz

Колесник Евгений Анатольевич, б.и.д., профессор, «Мамлекеттик билим берүү университети» федералдык мамлекеттик автономиялык жогорку окуу жайы, Москва, Россия, evgeniy251082@mail.ru

Косилов Владимир Иванович, айыл чарба илимдеринин доктору, Оренбург мамлекеттик агрардык университетинин Федералдык мамлекеттик бюджеттик жогорку окуу жайынын кафедрасынын профессору, Россия Федерациясы, kosilov_vi@bk.ru

Косолапов Владимир Михайлович, айыл чарба илимдеринин доктору, профессор, Россия илимдер академиясынын академиги, В.Р.Вильямс атындагы Бүткүл россиялык тоют илимий изилдөө институтунун директору, РФ., vniiormov@mail.ru

Кубатбеков Турсумбай Сатымбаевич, айыл чарба илимдеринин доктору, профессор, Россия мамлекеттик агрардык университетинин К.А.Тимирязев атындагы Москва айыл чарба академиясы, tursumbai61@list.ru

Кулинич Сергей Николаевич, ветеринария илимдеринин доктору, профессор, Полтава мамлекеттик агрардык университетинин ветеринария факультетинин деканы, Украина Республикасы, kulynych@pdaa.edu.ua

Мусабаев Бакытжан Ибрагимович, айыл чарба илимдеринин доктору, профессор, Казак мал чарба жана тоют өндүрүү илимий-изилдөө институтунун башкы директорунун орун басары, Казак Республикасы, 197118@mail.ru

Племяшов Кирилл Владимирович, ветеринария илимдеринин доктору, профессор, Россия илимдер академиясынын мүчө-корреспонденти, Санкт-Петербург мамлекеттик ветеринардык медицина университетинин ректору, Россия Федерациясы, secretary@spbguvm.ru

Полябин Сергей Владимирович, ветеринария илимдеринин доктору, профессор, К.И. Скрябин атындагы «Москва мамлекеттик ветеринардык медицина жана биотехнология академиясынын ректору, Россия Федерациясы, rector@mgavm.ru

Рашидова Дилбар Каримовна — айыл чарба илимдеринин доктору, профессор, Ташкент селекция, үрөнчүлүк жана пахта өстүрүүнүн технологиясынын илим-изилдөө институтунун лаборатория башчысы, Өзбек Республикасы, etoile111@gmail.ru

Ребезов Максим Борисович, а.ч.и.д., профессор, В.М. Горбатов атындагы тамак-аш системалары боюнча федералдык илимий борбор», Москва, Россия, rebezov@yandex.ru

Рузиев Туйчи Бадалович, айыл чарба илимдеринин доктору, Тажик мамлекеттик агрардык университетинин кафедрасынын профессору, Тажик Республикасы, ruziev@mail.ru

Ройтер Яков Соломонович, айыл чарба илимдеринин доктору, профессор, Россия илимдер академиясынын “Бүткүл россиялык канаттуулар чарбачылыгынын илимий-технологиялык институтунун” Генетика жана селекция бөлүмүнүн илимий жетекчиси, РФ., roiter@vnitip.ru

Скорых Лариса Николаевна, биология илимдеринин доктору, доцент, «Түндүк Кавказ Федералдык илимий агрардык борбору» Бүткүл Россиялык кой жана эчки чарба илим-изилдөө институтунун кой, эчкилерди өстүрүү бөлүмүнүн башкы илимий кызматкери, Россия Федерациясы, sniizhk@yandex.ru

Столповский Юрий Анатольевич, биология илимдеринин доктору, профессор, Н.И. Вавилов атындагы Россия илимдер академиясынын Жалпы генетика институтунун илимий иштер боюнча директорунун орун басары, stolpovsky@mail.ru

Умаров Шавкат Рамазанович, айыл чарба илимдеринин доктору, Ташкент мамлекеттик агрардык университетинин Жибек өндүрүү жана тыт өстүрүү кафедрасынын профессору, Өзбек Республикасы, ushavkat@mail.ru

Тулобаев Аскарбек Зарлыкович, ветеринария илимдеринин доктору, профессор, Кыргыз-Түрк «Манас» университетинин ветеринария факультетинин профессору, askarbektulobaev@gmail.com

Эргашев Ибрагим Ташкентович, айыл чарба илимдеринин доктору, Самарканд ветеринардык медицина, мал чарба жана биотехнология университетинин өсүмдүк өстүрүү жана тоют өндүрүү кафедрасынын профессору, Өзбек Республикасы, ibragimergashev64@gmail.com

Юлдашбаев Юсупжан Артыкович, айыл чарба илимдеринин доктору, профессор, Россия илимдер академиясынын академиги, Россия мамлекеттик агрардык университетинин – К.А.Тимирязев атындагы Москва айыл чарба академиясынын Зоотехния жана биология институтунун директору, Россия Федерациясы, zoo@rgau.ru

Юнусов Худайназар Бекназарович, биология илимдеринин доктору, профессор, Самарканд мамлекеттик ветеринардык медицина, мал чарба жана биотехнология университетинин ректору, Өзбек Республикасы, ssvu@mail.ru

Ятусевич Антон Иванович, ветеринария илимдеринин доктору, профессор, Витебск мамлекеттик ветеринардык медицина академиясынын паразитология жана инвазиялык ылаңдар кафедрасынын башчысы, Беларусь Республикасы, uovgavm@vitebsk.by

Погодаев Владимир Анисеевич, айыл чарба илимдеринин доктору, профессор, Россия Федерациясынын илимине эмгек сиңирген ишмер, Түндүк Кавказ федералдык улуттук илимий борборунун башкы илимий кызматкери, pogodaev_1954@mail.ru

Керималиев Жаныбек Калканович, доктор ветеринарных наук, профессор, директор Кыргызского научно-исследовательского института животноводства и пастбищ.

Слесаренко Наталья Анатольевна – биология илимдеринин доктору, профессор. Москва мамлекеттик ветеринардык медицина жана биотехнология академиясы. К.И. Скрябин атындагы, Профессор А.Ф. Калимов атындагы жаныбарлардын анатомиясы жана гистологиясы кафедрасынын профессору, Россия Федерациясынын жогорку кесиптик билим берүүсүнүн, Россия Федерациясынын агроөнөр жай комплексинин, Россия Федерациясынын илимине эмгек сиңирген ишмери.

РЕДАКЦИЯ [ru]

Главный редактор

Абдурасулов Абдугани Халмурзаевич, доктор сельскохозяйственных наук, профессор, заведующий кафедрой ветеринарной медицины и биотехнологии, Ошского государственного университета

Члены редакционной коллегии

Акимаев Жамин Акимаевич, доктор сельскохозяйственных наук, профессор, академик Национальной академии наук Кыргызской Республики, академик ВАСХНИЛ директор Кыргызского научно-исследовательского института земледелия и почвоведения.

Акназаров Бекболсун Камчыбекович, доктор ветеринарных наук, профессор, декан факультета технологии и биоресурсов КНАУ им. К.И.Скрябина, КР, aknazarov-61@mail.ru

Арисов Михаил Владимирович, доктор ветеринарных наук, профессор РАН, руководитель филиала Всероссийского научно-исследовательского института фундаментальной и прикладной паразитологии животных и растений - филиал Федерального государственного бюджетного научного учреждения «Федеральный научный центр - Всероссийский научно-исследовательский институт экспериментальной ветеринарии имени К.И. Скрябина и Я.Р. Коваленко Российской академии наук», РФ, director@vniigis.ru

Жураев Сирожидин Турдукулович – доктор биологических наук, профессор кафедры овощеводство и виноградарство Ташкентского аграрного университета, Республика Узбекистан, juraev.197817@mail.ru

Гавриченко Николай Иванович, д.с.х.н., профессор, Ректор Витебского государственного академии ветеринарной медицины, Республика Беларусь, vsavm@vsavm.by

Даминов Асадулло Сувонович, доктор ветеринарных наук, профессор, проректор по науке и инновациям Самаркандского государственного университета ветеринарной медицины, животноводства и биотехнологий, Республика Узбекистан, daminov1960@mail.ru

Доолоткелдиева Тинатин Доолоткелдиевна, д.б.н., профессор, заведующий отделением, сельскохозяйственного факультета Кыргызско-Турецкого университета «Манас», Кыргызская Республика, doolotkeldiyeva@manas.edu.kg

Жунушов Асанкадыр Темирбекович, доктор ветеринарных наук, профессор, академик Национальной академии наук КР, директор института биотехнологии НАН КР, junushov@mail.ru

Исламов Есенбай Исраилович, д.с.х.н., профессор, проректор по научной работе и международным связям, Казахского Национального Аграрного Исследовательского Университета, Республика Казахстан, islamov@kaznaru.edu.kz

Колесник Евгений Анатольевич, д.б.н., профессор, ФГАОУ ВО «Государственный университет просвещения», Москва, Россия, evgeniy251082@mail.ru

Косилов Владимир Иванович, д.с.х.н., профессор кафедры ФГОУ ВО Оренбургского государственного аграрного университета, РФ, kosilov_vi@bk.ru

Косолапов Владимир Михайлович, д.с.х.н., профессор, академик РАН, директор ФНЦ "Всероссийского научно-исследовательского института кормов им. В. Р. Вильямса", РФ, vniiikormov@mail.ru

Кубатбеков Турсумбай Сатымбаевич, д.с.х.н., профессор, Российский государственный аграрный университет –МСХА имени К.А.Тимирязева, РФ, tursumbai61@list.ru

Кулинич Сергей Николаевич, доктор ветеринарных наук, профессор, декан факультета ветеринарной медицины Полтавского государственного аграрного университета, Республика Украина, kulynych@pdaa.edu.ua

Мусабаев Бакиджан Ибраимович, доктор с.х. наук, профессор, зам. генерального директора Казахского научно-исследовательского института животноводства и кормопроизводства, Республика Казахстан, 197118@mail.ru

Племяшов Кирилл Владимирович, доктор ветеринарных наук, профессор, член-корреспондент РАН, ректор Санкт-Петербургского государственного университета ветеринарной медицины, РФ, secretary@spbguvm.ru

Позябин Сергей Владимирович, доктор ветеринарных наук, профессор, Ректор ФГБОУ ВО «Московская государственная академия ветеринарной медицины и биотехнологии - МВА имени К.И. Скрябина», РФ, rector@mgavm.ru

Рашидова Дилбар Каримовна – доктор сельскохозяйственных наук, профессор, зав. лабораторией Ташкентского научно-исследовательского института селекции, семеноводства и технологии возделывания хлопчатника, Республика Узбекистан, etoile111@gmail.ru

Ребезов Максим Борисович, д.с.х.н., профессор, «Федеральный научный центр пищевых систем им. В.М. Горбатова» РАН, Москва, Россия, rebezov@yandex.ru

Рузиев Гуйчи Бадалович, д.с.х.н., профессор кафедры Таджикского государственного аграрного университета, Республика Таджикистан, ruziev@mail.ru

Ройтер Яков Соломонович, доктор с.х. наук, профессор, руководитель научного направления – генетика и селекция, ФНЦ «ВНИТИ птицеводства» РАН, roiter@vnitip.ru

Скорых Лариса Николаевна, доктор биологических наук, доцент, главный научный сотрудник отдела овцеводства и козоводства Всероссийского научно-исследовательского института овцеводства и козоводства — филиала Федерального государственного бюджетного научного учреждения «Северо-Кавказский федеральный научный аграрный центр», РФ, sniizhk@yandex.ru

Столповский Юрий Анатольевич – д.б.н., профессор, заместитель директора по научной работе Института общей генетики им. Н. И. Вавилова РАН, stolpovsky@mail.ru

Умаров Шавкат Рамазанович, доктор с.х. наук, профессор кафедры Шелководства и тутоводства Ташкентского государственного аграрного университета, Республика Узбекистан, ushavkat@mail.ru

Тулобаев Аскарбек Зарлыкovich, доктор ветеринарных наук, профессор ветеринарного факультета Кыргызско-Турецкого университета «Манас», КР, askarbektulobaev@gmail.com

Эргашев Ибрагим Ташкентович – д.с.х.н., профессор кафедры растениеводства и кормопроизводства Самаркандского университета ветеринарной медицины, животноводства и биотехнологии, Республика Узбекистан, ibragimergashev64@gmail.com

Юлдашбаев Юсупжан Артыкович, д.с.х.н., профессор, академик РАН, директор института Зоотехнии и Биологии, Российского государственного аграрного университета–МСХА имени К.А.Тимирязева, РФ, zoo@rgau-msha.ru

Юнусов Худайназар Бекназарович, доктор биологических наук, профессор, ректор Самаркандского государственного университета ветеринарной медицины, животноводства и биотехнологий, Республика Узбекистан, ssvu@edu.uz, ssvu@mail.ru

Ятусевич Антон Иванович, доктор ветеринарных наук, профессор, заведующий кафедрой паразитологии и инвазионных болезней, Витебского государственного академии ветеринарной медицины, Республика Беларусь, uovgavm@vitebsk.by

Погодаев Владимир Аникеевич, доктор сельскохозяйственных наук, профессор, заслуженный деятель науки Российской Федерации, главный научный сотрудник ФГБНУ "Северо-Кавказский ФНАЦ", pogodaev_1954@mail.ru

Керималиев Жаныбек Калканович, доктор ветеринарных наук, профессор, директор Кыргызского научно-исследовательского института животноводства и пастбищ.

Слесаренко Наталья Анатольевна, доктор биологических наук, профессор, профессор кафедры анатомии и гистологии животных им. профессора А.Ф. Климова, ФГБОУ ВО МГАВМиБ-МВА имени К.И. Скрябина, почетный работник высшего профессионального образования РФ, почетный работник АПК РФ, заслуженный деятель науки РФ.

EDITORIAL TEAM [en]

Editor-in-chief

Abdurasulov Abdugani, Doctor of Agricultural Sciences, Professor, Head of the Department of Veterinary Medicine and Biotechnology, Osh State University.

Members of the editorial board

Akimaliev Jamin, Doctor of Agricultural Sciences, Professor, Academician of the National Academy of Sciences of the Kyrgyz Republic, Director of the Kyrgyz Research Institute of Agriculture and Soil Science

Aknazarov Bekbolsun, Doctor of Veterinary Sciences, Professor, Dean of the Faculty of Technology and Bioresources of KNAU named after K.I. Skryabin, Kyrgyzstan, aknazarov-61@mail.ru

Arisov Mikhail, Doctor of Veterinary Sciences, Professor of the Russian Academy of Sciences, Head of the Branch of the All-Russian Research Institute of Fundamental and Applied Parasitology of Animals and Plants, Russian Academy of Sciences, director@vniigis.ru

Zhuraev Sirozhidin, Doctor of Biological Sciences, Professor of the Department of Vegetable Growing and Viticulture, Tashkent Agrarian University, Uzbekistan, juraev.197817@mail.ru

Daminov Asadullo, Doctor of Veterinary Sciences, Professor, Vice-Rector for Science and Innovation, Samarkand State University of Veterinary Medicine, Animal Husbandry and Biotechnology, Uzbekistan, daminov1960@mail.ru

Doolotkeldieva Tinatin, Doctor of Biological Sciences, Professor, Faculty of Agriculture, Kyrgyz-Turkish Manas University, Kyrgyzstan, doolotkeldiyeva@manas.edu.kg

Ergashev Ibragim, Doctor of Agricultural Sciences, Professor of the Department of Crop and Feed Production, Samarkand University of Veterinary Medicine, Animal Husbandry and Biotechnology, Uzbekistan, ibragimergashev64@gmail.com

Gavrichenko Nikolai, Doctor of Agricultural Sciences, Professor, Rector of the Vitebsk State Academy of Veterinary Medicine, Republic of Belarus, vsavm@vsavm.by

Islamov Esenbai, Doctor of Agricultural Sciences, Professor, Vice-Rector for Research and International Relations, Kazakh National Agrarian Research University, Kazakhstan, islamov@kaznaru.edu.kz

Janybek Kalkanovich, Doctor of Veterinary Sciences, Professor, Director of the Kyrgyz Research Institute of Animal Husbandry and Pastures

Kolesnik Evgeniy Anatolyevich, Doctor of Biological Sciences, Professor, "State University of Education", Moscow, Russia, evgeniy251082@mail.ru

Kosilov Vladimir, Doctor of Agricultural Sciences, Professor, Orenburg State Agrarian University, Russian Federation, kosilov_vi@bk.ru

Kosolapov Vladimir, Doctor of Agricultural Sciences, Professor, Academician of the Russian Academy of Sciences, Director of the All-Russian Scientific Research Institute of Feeds named after V. R. Williams, Russian Federation, yniikormov@mail.ru

Kubatbekov Tursumbay, Doctor of Agricultural Sciences, Professor, Russian State Agrarian University – Moscow Agricultural Academy named after K.A. Timiryazev, Russian Federation, tursumbai61@list.ru

Kulinich Sergey, Doctor of Veterinary Sciences, Professor, Dean of the Faculty of Veterinary Medicine, Poltava State Agrarian University, Ukraine, kulynych@pdaa.edu.ua

Musabaev Bakitzhan, Doctor of Agricultural Sciences sciences, Professor, General Director of the Kazakh Research Institute of Animal Husbandry and Forage Production, Kazakhstan, 197118@mail.ru

Plemyashov Kirill, Doctor of Veterinary Sciences, Professor, Corresponding Member of the Russian Academy of Sciences, Rector of St. Petersburg State University of Veterinary Medicine, Russian Federation, secretary@spbguv.ru

Pogodaev Vladimir, Doctor of Agricultural Sciences, Professor, Honored Worker of Science of the Russian Federation, Chief Researcher of the Federal State Budgetary Scientific Institution "North Caucasian FNAC", pogodaev_1954@mail.ru

Pozyabin Sergey, Doctor of Veterinary Sciences, Professor, Rector of Moscow State Academy of Veterinary Medicine and Biotechnology – MBA named after K.I. Scriabin, Russian Federation, rector@mgavm.ru

Rashidova Dilbar, Doctor of Agricultural Sciences, Professor, Tashkent Research Institute of Selection, Seed Production and Technology of Cotton Cultivation, Uzbekistan, etoile111@gmail.ru

Rebezov Maksim, Doctor of Agricultural Sciences, Professor, V. M. Gorbатов Federal Research Center for Food Systems of Russian Academy of Sciences, Moscow, Russian Federation, rebezov@yandex.ru

Reuter Yakov, Doctor of Agricultural Sciences, Professor, Head of the Scientific Direction – Genetics and Breeding, Federal Research Center “VNITI Poultry Farming” Russian Academy of Sciences, roiter@vnitip.ru

Ruziev Tuychi, Doctor of Agricultural Sciences, Professor of the Department of the Tajik State Agrarian University, Tajikistan, ruziev@mail.ru

Skorykh Larisa, Doctor of Biological Sciences, Professor, All-Russian Research Institute of Sheep and Goat Breeding - branch of the Federal State Budgetary Scientific Institution “North Caucasus Federal Scientific Agrarian Center”, Russian Federation, 76@mail.ru

Slesarenko Natalya, Doctor of Biological Sciences, Professor, Moscow State Academy of Veterinary Medicine and Biotechnology named after K.I. Scriabin. Honored worker of science of the Russian Federation

Stolpovsky Yury, Doctor of Biological Sciences, Professor, Deputy Director for Research, Institute of General Genetics. N. I. Vavilov Russian Academy of Sciences, stolpovsky@mail.ru

Tulobaev Askarbek, Doctor of Veterinary Sciences, Professor of the Veterinary Faculty of the Kyrgyz-Turkish Manas University, Kyrgyzstan, askarbektulobaev@gmail.com

Umarov Shavkat, Doctor of Agricultural Sciences, Professor of the Department of Sericulture and Mulberry Production, Tashkent State Agrarian University, Uzbekistan, ushavkat@mail.ru

Yatusevich Anton, Doctor of Veterinary Sciences, Professor, Head of the Department of Parasitology and Parasitic Diseases, Vitebsk State Academy of Veterinary Medicine, Republic of Belarus, uovgavm@vitebsk.by

Yuldashbaev Yusupzhan, Doctor of Agricultural Sciences, Professor, Academician of the Russian Academy of Sciences, Director of the Institute of Zootechnics and Biology, Russian State Agrarian University – Moscow Agricultural Academy named after K.A. Timiryazev, Russian Federation, zoo@rgau-msha.ru

Yunusov Khudainazar, Doctor of Biological Sciences, Professor, Rector of the Samarkand State University of Veterinary Medicine, Animal Husbandry and Biotechnology, Uzbekistan, ssvu@edu.uz

Zhunushov Asankadyr, Doctor of Veterinary Sciences, Professor, Academician of the National Academy of Sciences of the Kyrgyz Republic, Director of the Institute of Biotechnology of the National Academy of Sciences of the Kyrgyz Republic, junushov@mail.ru

МАЗМУНУ

Содержание Contents

АГРОНОМИЯ / AGRONOMY

Ермолова Е.М., Ермолов С.М., Косилов В.И., Никонова Е.А. Пробиотики в рационе дойных коров	1
--	---

ВЕТЕРИНАРИЯ / VETERINARY

Ишниязова Ш.А., Боллиева С.Н.к. Альтернативное использование мясо индюшатины для приготовления национального колбасного изделия казы	8
Мурзалиев И. Ветеринарно-санитарные меры по утилизации биологических отходов скота.....	15
Ришванли А., Шен И., Канузаков К., Тулобаев А.З., Тас А., Салыков Р.С., Джейлан Н., Тюрккапар У., Алимов У., Джуношова А., Казакбаева А., Абдимнап Н. уулу., Юксел Б.Ф., Туранли М., Уз М., Метин Б., Джейлан А. Взаимосвязь гематологических и биохимических показателей лошади и всадника в проигрывающих командах кёкбёру	23
Ершов Р.О., Карамеева А.С., Бакаева Л.Н., Карамеев С.В. Гематологические особенности у коров самарского типа черно-пестрой породы с разным генотипом по кашпа-казеину	41
Газеев И.Р., Карамеева А.С., Карамеев С.В. Динамика иммуноглобулинов в крови чистопородных телят калмыцкой, мандолонгской пород и их помесей	53
Рузикулов Р.Ф. Естественная резистентность каракульских ягнят, содержащихся в различных экологических условиях	61
Аскарбек Г., Мадумаров А., Тулобаев А.З. Кыргызская лошадь: историко-этнографический обзор.....	67
Косилов В.И., Никонова Е.А., Кубатбеков Т.С. Особенности формирования основных групп мышц молодняка овец цигайской породы	83
Негматов Х.М., Газеев И.Р., Губайдуллин Н.М., Бакаева Л.Н. Показатели естественной резистентности чистопородных бычков калмыцкой, мандолонгской пород и их помесей	91
Собиров И.А., Мадрахимов Ш.Н., Жавхаров О.З. Референс показатели крови лошадей карабаирской породы в Узбекистане	101
Петрова С.Г., Неустроев М.П., Женишбеков А.И. Штамм бактерий salmonella abortus equi для разработки мер борьбы	111

Жакыпбек А.С.к., Сейсенбаева М.С.к., Оразымбетова Н.К., Кошематов Ж.К., Умуралиев Б.К., Исахан А.А.
Эпизоотическая ситуация сибирской язвы по Республике Казахстан за период с 2014 по 2023 годы.....123

Муллаярова И.Р., Николаева О.Н., Рузикулов Н.Б.
Эффективность лечения пироплазмоза лошадей136

ЗООТЕХНИЯ / ZOOTECHNICS

Nurmakhanbetov D.M., Kozhanov Z.E.
Analysis of pedigree and productive qualities of two genealogical lines of kazakh horses of zhabe type.....144

Косилов В.И., Андриенко Д.А., Никонова Е.А., Траисов Б.Б., Иргашев Т.А., Абдурасулов А.Х.
Биохимические показатели и минеральный состав сыворотки крови молодняка овец ставропольской породы152

Косилов В.И., Никонова Е.А., Рахимжанова И.А., Миронова И.В., Губайдуллин Н.М., Хазиев Д.Д., Фахретдинов И.Р., Абдурасулов А.Х.
Влияние генотипа бычков на потребление и переваримость энергии питательных веществ кормов рациона.....161

Косилов В.И., Никонова Е.А., Юлдашбаев Ю.А., Андриенко Д.А.
Влияние генотипа на пищевую ценность мяса молодняка овец.....169

Гильманова Г.Э., Гадиев Р.Р.
Влияние гепалана на продуктивность гусей родительского стада крупной серой породы179

Иргашев Т.А., Шамсов Э.С., Косилов В.И., Шахов В.А., Рахимжанова И.А., Быкова О.А., Ребезов М.Б., Абдурасулов А.Х.
Газоэнергетический обмен бычков таджикской черно-пестрой породы при скармливании премикса букача187

Кикебаев Н.А.
Генофонд мировых и отечественных конских пород и его роль в совершенствовании местных (аборигенных) лошадей Казахстана.....198

Самойлов К.Н., Губайдуллин Н.М., Гадиев Р.Р.
Закономерности роста пчелосемей пакетных пчел разных пород и особенности его учета204

Нурматов А.А., Хафизов И.И.
Карабаирская порода лошадей – «золотой фонд» Узбекистана212

Сансызбаев Б.С., Сыдыков Д.А., Кожанов Ж.Е., Ахметов У.А., Женишбеков А.И.
Организация и анализ эффективности производства продуктов коневодства по породам и регионам РК219

Токтосунов Б.И., Исакунов А.М.
Основные промеры экстерьера Кыргызской чубарой лошади227

Мадрахимов Ш.Н., Жавхаров О.З., Собиров И.А.
Особенности экстерьера жеребцов карабаирской породы234

Гадиев Р.Р., Хазиев Д.Д., Гайфуллина А.Р., Казанина М.А. Плотность посадки гусей как определяющий технологический параметр при разведении гусей.....	241
Косилов В.И., Никонова Е.А., Седых Т.А., Газеев И.Р., Галиева З.А., Миронова И.В., Рахимжанова И.А., Абдурасулов А.Х. Потребление энергии разных видов и её использование в организме бычками разных пород.....	249
Хазиханова М.Ф., Фархутдинов К.Д., Гизатулин Р.Р. Разведение башкирских лошадей по семействам кобыл с высоким уровнем гонадотропина.....	259
Гадиев Р.Р., Хазиев Д.Д., Гайфуллина А.Р., Казанина М.А. Расход корма на выращивание гусей родительского стада при различной плотности содержания птицы	265
Исхан К.Ж., Акимбеков А.Р., Мукинов Х.К., Мукинов Е.Х. Создание бескарагайского заводского типа и линий шойынкара и байторы казахской породы лошадей	272
Жавхаров О.З., Мадрахимов Ш.Н., Собиров И.А. Состояние и значение коневодства в Узбекистане	282
Жабборов Ш.Ш., Аллашов Б.Д., Тагаева Л.Х. Технология интенсивного выращивания жеребят карабаирской породы в условиях Узбекистана.....	288
Самойлов К.Н., Губайдуллин Н.М., Гиниятуллин М.Г., Гадиев Р.Р., Хазиев Д.Д. Характеристика хозяйственных и биологических признаков пакетных пчел разных пород и их медопродуктивность	297
Карамаева А.С., Газеев И.Р., Карамаев С.В. Этологические особенности телок в разные возрастные периоды в зависимости от технологии содержания и выпаивания молока.....	306
Никонова Е.А., Косилов В.И., Харламов А.В. Эффективность скрещивания в скотоводстве	315

ОШ МАМЛЕКЕТТИК УНИВЕРСИТЕТИНИН ЖАРЧЫСЫ. АЙЫЛ ЧАРБА:
АГРОНОМИЯ, ВЕТЕРИНАРИЯ ЖАНА ЗООТЕХНИЯ

ВЕСТНИК ОШКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО УНИВЕРСИТЕТА. СЕЛЬСКОЕ ХОЗЯЙСТВО:
АГРОНОМИЯ, ВЕТЕРИНАРИЯ И ЗООТЕХНИЯ

JOURNAL OF OSH STATE UNIVERSITY. AGRICULTURE: AGRONOMY, VETERINARY AND
ZOOTECHNICS

e-ISSN: 1694-8696

№2(7)/2024, 1-7

АГРОНОМИЯ

УДК 636.2.034

DOI: [10.52754/16948696_2024_2\(7\)_1](https://doi.org/10.52754/16948696_2024_2(7)_1)

ПРОБИОТИКИ В РАЦИОНЕ ДОЙНЫХ КОРОВ

СААН УЙЛАРДЫН РАЦИОНУНДАГЫ ПРОБИОТИКТЕР

PROBIOTICS IN THE DIETS OF DAIRY COWS

Ермолова Евгения Михайловна

Ермолова Евгения Михайловна

Ermolova Evgenia Mixailovna

д.с.-х.н., профессор Южно-Уральский государственный аграрный университет

Айыл чарба илимдеринин доктору, Түштүк Урал мамлекеттик агрардык университетинин профессору
senior lecturer, Bashkir State Agrarian University

zhe1748@mail.ru

Ермолов Сергей Михайлович

Ермолов Сергей Михайлович

Ermolov Sergey Mixailovich

к.с.-х.н., доцент Южно-Уральский государственный аграрный университет

Айыл чарба илимдеринин кандидаты, Түштүк Урал мамлекеттик агрардык университетинин доценту
Candidate of Agricultural Sciences Associate Professor South Ural State Agrarian University

sergey.ermolov@bk.ru

Косилов Владимир Иванович

Косилов Владимир Иванович

Kosilov Vladimir Ivanovich

д.с.х.н., профессор, Оренбургский государственный аграрный университет

а.ч.и.д., профессор, Оренбург мамлекеттик агрардык университети
doctor of agricultural sciences, professor, Orenburg state agrarian university

Kosilov_vi@bk.ru

Никонова Елена Анатольевна

Никонова Елена Анатольевна

Nikonova Elena Anatolyevna

д.с.х.н., доцент, Оренбургский государственный аграрный университет

а.ч.и.д., доцент, Оренбург мамлекеттик агрардык университети
doctor of agricultural sciences, associate professor, Orenburg state agrarian university

nikonova84@mail.ru

ПРОБИОТИКИ В РАЦИОНЕ ДОЙНЫХ КОРОВ

Аннотация

Цель исследования – анализ сохранности, яйценоскости, живой массы гусей родительского стада. В статье представлены результаты использования гепатопротектора – «Гепалан» при содержании родительского стада гусей. Использование комплексной кормовой добавки «Гепалан» повысило яйценоскость гусей, обеспечило их высокую сохранность и живую массу. Рекомендовано использование гепатопротектора «Гепалан» для гусей родительского стада в объеме 1 мл на 1 л питьевой воды.

Ключевые слова: Птицеводство, гусеводство, гуси, продуктивность, яйценоскость, гепатопротектор, Гепалан.

СААН УЙЛАРДЫН РАЦИОНУНДАГЫ ПРОБИОТИКТЕР

Аннотация

Макалада уйларга лактация мезгилинде берилүүчү пробиотикалык "Бацелл А" тоют кошулмасынын таасири, анын сүттүн физикалык-химиялык көрсөткүчтөрүнө, негизги азык заттарынын түшүмдүүлүгүнө жана сүттүн санитардык-гигиеналык абалына тийгизген таасири боюнча изилдөөлөр келтирилген.

PROBIOTICS IN THE DIETS OF DAIRY COWS

Abstract

The article presents the results of studies of the effect of the probiotic feed additive "Bacell A", fed to cows during lactation, its effect on the physico-chemical parameters of milk, the yield of basic nutrients and the sanitary and hygienic condition of milk.

Ачкыч сөздөр: сүт өндүрүү, сүт майы, белок, диета, удой.

Keywords: milk productivity, milk fat, protein, diet, milk yield.

Введение

Интенсификация молочного скотоводства и перевод отрасли на промышленную технологию, выдвигающие более жесткие требования к животным привели к значительному сокращению срока эксплуатации коров. В результате в России и зарубежных странах с развитым молочным скотоводством длительность продуктивной эксплуатации составляет 3,3 - 3,7 лактации, а выбраковка коров - около 25-30%. Соответственно, большая часть животных не доживают до возраста, в котором могли бы проявить максимальную продуктивность, т.е. в период 4-7 лактаций. Именно поэтому вопросы изучения повышения молочной продуктивности коров являются актуальными и своевременными. [1, 2, 3, 4, 5, 6; 7; 8; 9; 10; 11; 12; 13;14;15]

Исходя из выше изложенного, цель наших исследований - изучить продуктивность коров и качество молока в зависимости от уровня питания.

В задачи исследований входило:

- ✓ -изучить молочную продуктивность коров в зависимости от питания;
- ✓ определить содержание в молоке массовой доли жира, белка;
- ✓ на основании проведенных исследований сделать выводы и предложения.

Материалы и методы

Для решения поставленных задач нами в условиях ООО «Заря», п. Долгодеревенское, Сосновского района, Челябинской области был проведен научно-хозяйственный опыт на двух группа дойных коров, по 10 голов в каждой группе. Схема опыта представлена в таблице 1.

Таблица 1. Схема опыта

Группа	Кол-во голов	Особенности кормления
Контрольная	10	ОР (Основной рацион)
Опытная	10	ОР + пробиотик «Бацелл А» 50 г/на голову в сутки

Все животные были черно-пестрой породы и являлись аналогичными по возрасту (2-3 лактация), месяцу лактации (2-3 месяц).

В состав премикса ПКК - 60-1 входят витамины, железо, цинк, йод, кобальт, магний, марганец, медь, селен, магний, сера, фосфор, кальций. Дача ввода рассчитывалась исходя из количества 5% от суточной нормы корма. Состав рациона представлен в таблице 2.

Таблица 3. Состав рациона дойной коровы

Компоненты	Количество на голову в сутки, кг
Зерносмесь	3.7
Сено костровое	2
Сенаж разнотравный	2
Трава пастбищная	От 30
Жмых подсолнечниковый	0.2

Соль поваренная	0.09
Монокальций фосфат	0.05
Премикс для коров (5% ввода)	0.185
Кормовая добавка «Бацелл А»	0,05

Животные всех групп находились во время эксперимента в одинаковых условиях кормления и содержания. Коров кормили в соответствии с рационом, принятым на ферме, с учетом молочной продуктивности живого веса и физиологического состояния животных.

Результаты исследований и их обсуждение

Исследования по изучению влияния пробиотического препарата «Бацелл А» в питания молочных коров на качество и количество молока, проведенные в ООО «Заря» свидетельствуют о значительной их взаимосвязи (табл. 3).

Из приведенных данных следует, что уровень питания дойных коров оказал значительное влияние на удой молока и содержание в нем основных питательных веществ.

При исследовании контрольной группы коров, где им скармливали основной рацион, мы получили 1845 кг молока. А при исследовании опытной группы, где также скармливали основной рацион, но с добавлением 50 г пробиотика «Бацелл А», надой составил 1930 кг. Из этого сравнения видно, что опытная группа превысила показатели контрольной на 4,61%.

Таблица 3. Молочная продуктивность коров

Группа	Показатель				
	Удой за 100 дней, кг.	Сухое вещество, %	Жир, %	Белок, %	СОМО, %
I контрольная	1845	16,88	4,6	2,9	9,3
II опытная	1930	14,06	4,7	3,01	10,1

Содержание сухого вещества в молоке опытных коров было равно 14,06% что выше, чем в контрольной группе на 0,18%.

Содержание жира в молоке коров контрольной и опытной групп было одинаковым и равным 4,65%.

В среднем у коров, которые получали в составе рациона пробиотик отмечается и более высокая белкомолочность.

Показатели белкомолочности коров получивших пробиотик составляет 3,09%, а при основном рационе – 2,89%.

Содержание СОМО изменялся по группам в сторону равномерного нарастания. Так в контрольной группе его количество составило 9,28%, а в опытной – 10,09%, что на 9% показатель контрольной группы.

Следовательно, качество молочного сырья, в том числе содержание и жира, и белка зависят от уровня и качества протеинового питания коров.

В таблице 4 представлен выход основных питательных веществ.

Таблица 4. Выход основных питательных веществ

Группа	Показатель	
	Молочный жир, кг	Общий белок, кг
I контрольная	89,14	54,9
II опытная	91,08	61,5

Использование в рационе дойных коров пробиотического препарата «Бацелл А» обеспечивает не только увеличение удоя но и выход молочного жира и белка. При скармливании основного рациона принятого в хозяйстве молочного жира ниже. (табл. 4).

Максимальный выход молочного жира находится в опытной группе - 91,08 кг, что на 1,08% превышает показатель контрольной группы.

Аналогичная динамика при расчете общего белка Его наивысшее значение в опытной группе – 61,5 кг. При скармливании концентратов в виде зерносмеси выход общего белка ниже на 12,3%.

Увеличение выхода молочного жира и общего белка напрямую связано на увеличение прибыли при реализации молока.

Молоко на перерабатывающем предприятия принимается поГОСТу 52054-2003 «Молоко натуральноекоровье–сырье».

И при этом нужно обращать внимание не только на количество молока и выход основных питательных веществ, но и на его санитарно- гигиеническое состояние (табл. 5).

Таблица 5. Санитарно-гигиеническое состояние молока

Показатель	Группа	
	I контрольная	II опытная
Кислотность Т	19,0	19,0
Группа чистоты	1	1
Содержание соматических клеток, в 1 мл/тыс	до 500	до 500
Бактериальная обсемененность, в 1 мл/тыс	до 500	до 500

Анализ таблицы 5 показал, что использование в рационе пробиотика

не повлияло отрицательно на санитарно - гигиеническое состояние молока. Кислотность в молоке контрольной и опытной групп составила 19°Т, что соответствует ГОСТ.

Остальные не менее важные показатели то есть группа чистоты содержание соматических клеток бактериальная обсемененность, соответствуют ГОСТ.В остаются неизменными во всех группах независимо от вида концентратов.

Заключение

Таким образом для улучшения состояния животноводства в хозяйстве рекомендуем использовать в рационе дойных коров пробиотический препарат «Бацелл А» в количестве 50 г/на голову в сутки, что позволит увеличить надой и качество молока.

Список источников

1. Gorelik O.V. Influence of transport stress on the adaptation potential of chicken / Gorelik O.V. Kharlap S.U. Derkho M.A. Dolmatova I.A. Eliseenkova M.V. Vinogradova N.D. Ermolov S.M. // Ukrainian journal of ecology. - 2020. - Том 10. - №2. – с. 260-263
2. Ажмулдинов Е.А. Продуктивность животных при воздействии стресс-фактора / Е.А. Ажмулдинов, М.А. Кизаев, М.Г. Титов, В.В. Герасименко, И.А. Бабичева // Известия Оренбургского ГАУ. 2020. - №6(86). с. 280-284.
3. Белый Д.С. Снигирев С.И., Мартынов В.А. Использование пробиотического препарата на основе Лактобацилл и пропионовокислых бактерий в рационе лактирующих коров // Вестник Алтайского государственного аграрного университета. 2012. Т. 92. № 6. С. 72-74.
4. Кадыралиев С.М., Ногоев А.И., Абдурасулов А.Х., Влияние разного уровня кормления на живую массу бычков кыргызского мясного типа, Вестник Ошского государственного университета. 2021. Т. 2. № 2. С. 54-60.
5. Ковалева О.В., Костомахин Н.М., Кармацких Ю.А. Пробиотики - перспективное направление в животноводстве // Кормление сельскохозяйственных животных и кормопроизводство. 2019. №1. С. 3-10.
6. Максимова Р.А., Ермолова Е.М., Косилов В.И., Кармацких Ю.А. Влияние кормовых добавок на гематологические и биохимические показатели крови лактирующих коров // Кормление сельскохозяйственных животных и кормопроизводство. 2022. №1(198). С. 27-33.
7. Никонова Е.А., Рахимжанова И.А., Ребезов М.Б. [и др.] (2023). Эффективность выращивания чистопородных и помесных баранчиков // Вестник Ошского государственного университета. Сельское хозяйство: агрономия, ветеринария и зоотехния. № 4(5). 171-179.
8. Попов А.Н., Юлдашбаев Ю.А., Миронова И.В., Галиева З.А., Яремко В.В., Кошкин И.П., Абдурасулов А.Х., Потребление кормов, питательных веществ и динамика живой массы чистопородных и помесных баранчиков, Вестник Ошского государственного университета. Сельское хозяйство: агрономия, ветеринария и зоотехния. 2022. № 1. С. 79-86.
9. Риоева Н.Г., Рузиев Х.Т., Икромов Ф.М., Абдурасулов А.Х., Морфологические показатели вымени коров таджикской черно-пестрой породы в условиях хозяйств "баракати

чорводор" города гиссара, Вестник Ошского государственного университета. Сельское хозяйство: агрономия, ветеринария и зоотехния. 2023. № 1. С. 132-139.

10. Рузиев Х.Т., Рузиев Т.Б., Абдурасулов А.Х. О сроках хозяйственного использования коров чёрно-пёстрой породы в условиях Таджикистана, Вестник Ошского государственного университета. Сельское хозяйство: агрономия, ветеринария и зоотехния. 2023. № 2. С. 128-135.

11. Рузиев Х.Т., Рузиев Т.Б., Рахматов Х.Г., Абдурасулов А.Х., Воспроизводительные качества коров таджикской чёрно-пёстрой породы в условиях разных племзаводов, Вестник Ошского государственного университета. Сельское хозяйство: агрономия, ветеринария и зоотехния. 2023. № 2. С. 136-141.

12. Текеев М.-А.Э., Типы и Нормы кормления крупного рогатого скота в мясной отрасли животноводства, Известия Оренбургского государственного аграрного университета, 2020.

13. Фаткуллин Р.Р., Овчинников А.А., Белооков А.А., Гриценко С.А., и др. Взаимосвязь гематологических показателей и продуктивности животных на фоне применения «Биовител» // «Актуальные вопросы биотехнологии и ветеринарных наук: теория и практика: сборник статей национальной научной конференции Института ветеринарной медицины. 2019. С. 226-232.

14. Аттокуров К.Ш., Абдурасулов А.Х., Арапбай уулу Н., Особенности кормления крупного рогатого скота, Вестник Ошского государственного университета. Сельское хозяйство: агрономия, ветеринария и зоотехния. 2024. № 1. С. 184-189.

15. Кадыралиев С.М., Ногоев А.И., Абдурасулов А.Х., Влияние разного уровня кормления на живую массу бычков кыргызского мясного типа, Вестник Ошского государственного университета. 2021. Т. 2. № 2. С. 54-60.

**ОШ МАМЛЕКЕТТИК УНИВЕРСИТЕТИНИН ЖАРЧЫСЫ. АЙЫЛ ЧАРБА:
АГРОНОМИЯ, ВЕТЕРИНАРИЯ ЖАНА ЗООТЕХНИЯ**

**ВЕСТНИК ОШКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО УНИВЕРСИТЕТА. СЕЛЬСКОЕ ХОЗЯЙСТВО:
АГРОНОМИЯ, ВЕТЕРИНАРИЯ И ЗООТЕХНИЯ**

**JOURNAL OF OSH STATE UNIVERSITY. AGRICULTURE: AGRONOMY, VETERINARY AND
ZOOTECHNICS**

e-ISSN: 1694-8696

№2(7)/2024, 8-14

ВЕТЕРИНАРИЯ

УДК: 636.31:637.12

DOI: [10.52754/16948696_2024_2\(7\)_2](https://doi.org/10.52754/16948696_2024_2(7)_2)

**АЛЬТЕРНАТИВНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МЯСО ИНДЮШАТИНЫ ДЛЯ
ПРИГОТОВЛЕНИЯ НАЦИОНАЛЬНОГО КОЛБАСНОГО ИЗДЕЛИЯ КАЗЫ**

**КАЗЫДАН УЛУТТУК КОЛБАСА АЗЫКТАРЫН ДАЯРДОО УЧУН УНДУК ЭТИН
КОЛДОНУУ**

**ALTERNATIVE USES OF TURKEY MEAT FOR PREPARING NATIONAL
SAUSAGE KAZY**

Шахиста Ашуровна Ишниязова

Шахиста Ашуровна Ишниязова

Shakhista Ishniyazova

**Кандидат химических наук, Самаркандский государственный университет ветеринарной медицины,
животноводства и биотехнологий**

*Химия илимдеринин кандидат, Самарканд мамлекеттик ветеринардык медицина, мал чарбачылыгы жана
биотехнология университети*

*Candidate of Chemistry Sciences, Associate Professor, Samarkand State University of Veterinary medicine, livestock
and Biotechnologies*

ishniyazova04@gmail.com

Севинч Нуриддин кизи Боллиева

Севинч Нуриддин кизи Боллиева

Sevinch Bollieva

**Бакалавр, Самаркандский государственный университет ветеринарной медицины, животноводства и
биотехнологий**

*Бакалавр, Самарканд мамлекеттик ветеринардык медицина, мал чарбачылыгы жана биотехнология
университети*

*Bachelor of Samarkand State University of Veterinary medicine, livestock and
Biotechnologies*

nbolliyevich@gmail.com

АЛЬТЕРНАТИВНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МЯСО ИНДЮШАТИНЫ ДЛЯ ПРИГОТОВЛЕНИЯ НАЦИОНАЛЬНОГО КОЛБАСНОГО ИЗДЕЛИЯ КАЗЫ

Аннотация

Рост благосостояния населения, как правило, сопровождается увеличением потребления животных продуктов, повышением в рационе доли животного белка. Мясо индюшатины отличается высоким содержанием белка, низкой калорийностью, минимальным содержанием жира и рекордным количеством витаминов и микроэлементов, высоко ценится по биологической ценности и хозяйственной полезности. В тоже время, одним из основополагающих принципов, формирующих качество пищевых продуктов, является обеспечение их безопасности и сохранение качественных показателей в течение установленных сроков хранения и реализации. В работе приводятся данные по определению органолептических и качественных показателей по пищевой безопасности и возможность использования мяса индюшатины для приготовления национального колбасного изделия казы.

Ключевые слова: Дополнительные ресурсы, хрящи, сухожилия, казы, соединительная ткань, усадка, пищевая ценность, органолептические показатели, пищевая безопасность, сухое вещество, зола, содержание белка.

КАЗЫДАН УЛУТТУК КОЛБАСА АЗЫКТАРЫН ДАЯРДОО ҮЧҮН ҮНДҮК ЭТИН КОЛДОНУУ

ALTERNATIVE USES OF TURKEY MEAT FOR PREPARING NATIONAL SAUSAGE KAZY

Аннотация

Калктын жыргалчылыгынын өсүшү, эреже катары, жаныбарлардын азыктарын колдонуусунун көбөйүшү, рациондо жаныбарлардын протеиндеринин үлүшүнүн көбөйүшү менен коштолот. Үндүк этинин курмамы белоктун көптүгү, төмөн калория, минималдуу майлардын көлөмү, витаминдер жана микроэлементтердин рекорддук саны менен өзгөчөлөнөт. Шондой эле биологиялык баалуулугу жана экономикалык пайдалуулугу жогору бааланат. Ошол эле учурда, тамак-аш азыктарынын сапатын калыптандыруучу негизги принциптердин бири, алардын коопсуздугун камсыз кылуу жана белгиленген сактоо жана сатуу мөөнөтүнүн ичинде сапаттык көрсөткүчтөрдү сактоо болуп саналат. Бул макалада тамак-аш коопсуздугу боюнча органолептикалык жана сапаттык көрсөткүчтөрдү аныктоо жана казы улуттук колбаса азыктарын даярдоо үчүн үндүк этин колдонуу мүмкүнчүлүгү боюнча маалыматтар берилет.

Abstract

An increase in the well-being of the population, as a rule, is accompanied by an increase in the consumption of animal products and an increase in the proportion of animal protein in the diet. Turkey meat is distinguished by its high protein content, low calorie content, minimal fat content and a record amount of vitamins and microelements, and is highly valued for its biological value and economic usefulness. At the same time, one of the fundamental principles that shapes the quality of food products is to ensure their safety and maintain quality indicators during the established periods of storage and sale. The work provides data on the determination of organoleptic and quality indicators for food safety and the possibility of using turkey meat to prepare the national sausage product kazy.

Ачык сөздөр: Кошумча ресурстар, кемирчек, тарамыш, казы, тутумдаштыргыч ткань, кичирейүү, азыктык баалуулук, органолептикалык көрсөткүчтөр, тамак-аш коопсуздугу, кургак зат, күл, белоктун курамы.

Keywords: Additional resources, cartilage, tendons, kazy, connective tissue, shrinkage, nutritional value, organoleptic properties, food safety, dry matter, ash, protein content.

Введение

Правительство Республики Узбекистан предусматривает несколько направлений увеличения ресурсов мяса. Главное из них - ускоренный рост производства животных крупного рогатого скота. Предусматривается эффективное использование степных, полупустынных и горных районов для увеличения производства баранины. Бройлерные фабрики, специализированные хозяйства по разведению индеек, уток, гусей позволит увеличить производство мяса птицы. Большое внимание будет уделено рациональному использованию мясного сырья с целью увеличения мясных ресурсов и повышения биологической ценности мясных продуктов. Обновляется ассортимент мясной продукции на основе научно-обоснованных рекомендаций в соответствии теорией сбалансированного питания. Важно отметить, что одним из основополагающих принципов, формирующих качество пищевых продуктов, является обеспечение их безопасности и сохранение качественных показателей в течение установленных сроков хранения и реализации. Это связано с тем, что в реалиях современной экологической обстановки в организм человека с пищей могут поступать вредные для здоровья химические и биологические соединения, накапливающиеся в продуктах в процессе хранения, переработки и реализации.

Среди ценных продуктов в питание людей, важное значение занимает колбасное изделие – казы, которое пользуется большим спросом.

Казы обладает более высокой питательной ценностью, чем исходное сырье, так как в процессе производства из последнего удаляют наименее ценные в пищевом отношении составные части-кости, хрящи, сухожилия, плёнки, грубую соединительную ткань. Добавление специй улучшают вкус, аромат казы и повышают их усвояемость. Для приготовления казы используют мясо конины. В настоящее время доля конины в мясном балансе в целом составляет в среднем всего около 2 %. Однако, следует отметить, что из одной туши конины изготавливают всего 12 пар казы, т.к. для казы используют только грудно-рёберную часть [1, 2].

В связи выше изложенным, возникает необходимость для изыскания дополнительных ресурсов для приготовления казы, как деликатесного и используемым большим спросом продукта питания [3]. В настоящее время уделяется большое внимание развитию птицеводства, создаются крупные птицефабрики и комплексы. Среди мясных видов птицы индейки занимают особое место. Они по своим биологическим и хозяйственно полезным признакам - один из наиболее перспективных видов мясной птицы. У индеек не только высокая плодовитость, отличное диетическое мясо, но это и самая крупная сельскохозяйственная птица, с высоким выходом съедобных частей на единицу живого веса. Мясо индеек является ценным продуктом в питание детей, больных и людей преклонного возраста. Его потребность не увеличивает холестерин в крови, наличие большого количества ниацина и рибофлавина имеет лечебное значения [4, 5]. В связи с этим, при проведение научных исследований мы поставили перед собой задачу, для приготовления казы использовать мясо индюшатины и выяснить влияние первичной и тепловой обработки на качество казы. А также определение качественных показателей мяса на токсичность и пищевую безопасность.

Материалы и методы

Для приготовления казы были использованы индюшатины, выращенные в Джамбайском районе Самаркандской области, в возрасте 12 месяцев. Казы готовили из остывшего, охлажденного мяса индюшатины, использование размороженного мяса нежелательно. После отделения от тушки индюшатины, филейную часть разрезали полосками длиной 6-7 см. При использовании нежирной индюшатины добавляли баранье сало, нарезанное полосками. Наиболее высокий выход и качество казы имеет при содержании в них 70-80 % мяса и 20-30-% жира. Мясо помещали в эмалированный тазик и натирали сухой посолочной смесью, (на 100 кг сырья 3 кг соли, 300 г зиры, 150 г черного перца, 150 г сахара) чтобы специи лучше впитались в мясо. Подготовленную таким образом начинку накрывали марлей и оставляли в течение 1-3 суток при температуре 4-60С или на 10-12 часов в прохладном месте. Говяжьи кишки промывали холодной водой, протирали солью, затем дополнительно подвергали многократному промыванию в холодной, а затем в горячей воде. Один конец кишки протыкали палочкой и перевязывали суровой ниткой, с другого конца укладывали начинку, чередуя кусочки мяса с кусочками жира. Кишки, с содержанием мяса 1 кг и 0,5 кг сало, длиной 40-50 см отрезали. Второй конец наполненной кишки, завязывали и подвешивали для усадки на 2-4 часа. Затем подвергали копчению при температуре не выше 400С в течении 18-24 часа, после чего сушили при температуре 12 - 140С, в течение 2-3 суток. Казы также можно не коптить, а только высушивать. Выход готового продукта 90 % от массы сырья. Для употребления казы в качестве закуски его варят. Для этого готовые полуфабрикаты казы укладывают в котёл, заливают холодной водой и варят на слабом огне в течение 1,5-2 часа. При закипании воды, снимают пенку и прокалывают казы в нескольких местах иглой. Готовые казы охлаждают, нарезают кусочками. К казы подают тонко нашинкованный лук, политый уксусом. Органолептические показатели сырого мяса и готовой продукции определяли методом сенсорного анализа ГОСТ 9959-2015, качественные показатели по пищевой безопасности в соответствии стандартам ГОСТ-26929, ГОСТ-26927 и Гигиенические требования к безопасности пищевой продукции СанПиНР Уз № 0283-10.

Результаты исследований и их обсуждение

Оценка качества методом сенсорного анализа и физико-химических исследований позволяет наиболее полно охарактеризовать качество кулинарных изделий [6, 7].

Экспериментальные образцы готовых изделий оценивали по следующим органолептическим показателям: аромат, вкус, консистенция, сочность и общая оценка (рис.1.). Образцы казы дегустировали немедленно после их тепловой обработки по 5ти бальной школе [8]. При этом сравнивали качество одноименных опытных и контрольных образцов. Опытные образцы - казы приготовленные из мяса индюшатины, контрольный образец - казы приготовленный из конины. Представленные для дегустации образцы при попарном сравнении различались по вкусу, консистенции, сочности и общему качеству. У опытного образца, то есть, казы приготовленного из мяса индюшатины, резко выявилось приятный специфический аромат и нежный вкус. По консистенции и сочности также опытный образец получил высокую оценку.

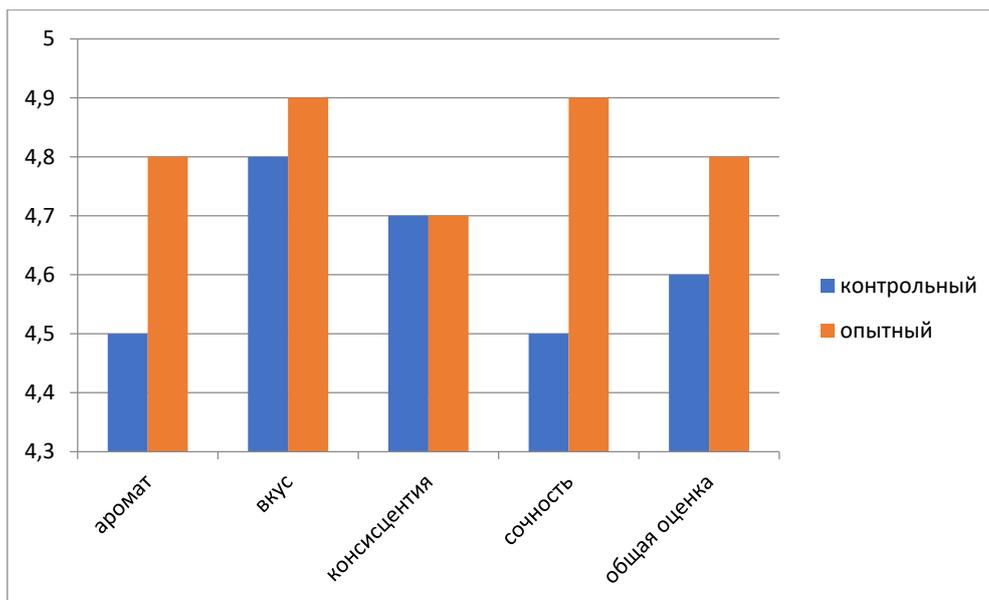


Рис.1. Органолептическая оценка качества готовой продукции

Однако, изучение физико-химических свойств разработанного нами казы из мяса индюшатины в сыром виде, в процессе посола и после тепловой обработки представил определенный интерес (таблица 1.).

Таблица 1. Физико-химический состав мясной продукции, в (%)

№ п/п	Физико-химический показатель	Мясо индюшатины			
		Сырое мясо	Мясо после посола	Сырое казы	Вареное казы
1.	Сухое вещество	29,13	30,0	53,4	54,87
2.	Зольность	1,34	2,47	3,39	2,34
3.	Содержание жира	2,25	2,30	19,83	18,68
4.	Содержание белка	28,63	29,75	31,99	32,61

Содержание сухих веществ в сыром мясе индюшатины составило в среднем из трёх опытов 29,13 %; после посола 30,1; в сыром казы содержание сухих веществ составило 53,4 %; в вареном 54,87 %. Содержание золы в мясе индюшатины до посола составило в среднем 1,34 %. Однако, после посола количество золы составило 2,47 %. Количество золы в сыром полуфабрикате казы составляло 3,39 %, то после тепловой обработки она уменьшилась до 2,34 %. Увеличение содержания золы в казы после посола, видимо, обусловлен тем, что в рецептуру казы, кроме мяса, входят и другие компоненты. Уменьшение золы после тепловой обработки, видимо, связано с потерей при варке. Содержание жира в казы до тепловой обработки составляло 19,83 %, после тепловой обработки 18,68 %. Тепловая обработка казы приводит к незначительной потере жира. Это объясняется тем, что все компоненты находятся в оболочке. Нами было изучено также содержание белков в казы до и после тепловой обработки [9]. Если в сыром казы до тепловой обработки содержание белка составляло 31,99 %, то после тепловой обработки нет существенных изменений, т.е. 32,61. Альтернативное использование мяса индюшатины, при изготовлении национального блюда казы отличается высокой питательностью, и не уступает по свойствам продукции из конины (Рис.2).

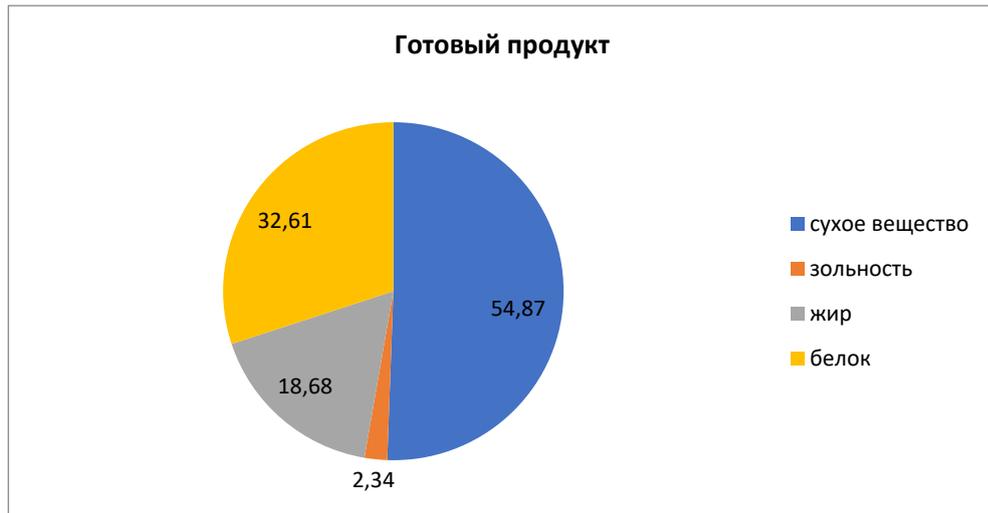


Рис.2. Физико-химический состав готового продукта

Содержание токсичных элементов (свинец, мышьяк, кадмий, ртуть, олово) и радионуклидов (цезий-137, стронций-90) в сырье и в готовой продукции оказалось ниже нормы допустимой концентрации, что даёт возможность утверждать о его экологичности [10].

Выводы. Таким образом, из выше изложенного вытекает, что казы, приготовленное из мяса индюшатины по физико-химическим свойствам, пищевой безопасности и ценности не уступает казы, приготовленное из мяса конины. По некоторым органолептическим показателям казы из индюшатины превосходит казы из конины. Следовательно, приготовление казы из индюшатины и её реализация через предприятия общественного питания и розничную сеть позволит, в определенной степени, удовлетворить потребительский спрос населения в экологически чистой продукции.

Список используемой литературы

1. Глотова И.А., Галина Ю.Ф. Перспективные региональные источники мясного сырья и пути расширения ассортимента продукции с их использованием // Успехи современного естествознания. – 2008. – № 2. – С. 44-45.
2. Шингисов А.У., Ханжаров Н.С., Көбжасарова З.И. Исследование минерального состава казы из говядины, копченой с использованием коптильной жидкости, обогащенной полифитокомпонентом // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2015. – № 10-3. – С. 532-535;
3. Sh.A.Ishniyazova, NNMuminov, AAKhudayberdiyev, VJJamoliddinova. Jerusalem Artichoke Is A Promising Raw Material For The Production Of Dietary Dishes And Flour Confectionery. The American Journal of Agriculture and Biomedical Engineering 2 (11), 2020. P.33-41.
4. Гоноцкий В.А., Федина Л.П. Судьба индейки // Мясная индустрия. - 2006. - №3. - С.39-42.
5. Самченко О.Н. Мясо индейки в технологиях мясо переработки. Научный журнал: Технические науки — от теории к практике №9 (45), 2015 г., С.67-71.

6. Чугунова О.В., Заворохина Н.В. Использование методов дегустационного анализа при моделировании рецептур пищевых продуктов с заданными потребительскими свойствами. Екатеринбург, 2010.

7. Тихомиров А.А. Сенсорный контроль качества сырья и упаковки на пищевых предприятиях. М. Пищевая промышленность, 2016.

8. ГОСТ ISO 13299-2015. Органолептический анализ. Москва. Стандартиформ, 2016.

9. Гигиенические требования к безопасности пищевой продукции СанПиН РУз № 0283-10.

10. Ишниязова Ш. А., Рузикулов Н. Б. Содержание токсикантов в органах и тканях рыб. Вестник ветеринарии и животноводства, 1(1), 2021.

**ОШ МАМЛЕКЕТТИК УНИВЕРСИТЕТИНИН ЖАРЧЫСЫ. АЙЫЛ ЧАРБА:
АГРОНОМИЯ, ВЕТЕРИНАРИЯ ЖАНА ЗООТЕХНИЯ**

ВЕСТНИК ОШСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО УНИВЕРСИТЕТА. СЕЛЬСКОЕ ХОЗЯЙСТВО:
АГРОНОМИЯ, ВЕТЕРИНАРИЯ И ЗООТЕХНИЯ

JOURNAL OF OSH STATE UNIVERSITY. AGRICULTURE: AGRONOMY, VETERINARY AND
ZOOTECHNICS

e-ISSN: 1694-8696

яя№2(7)/2024, 15-22

ВЕТЕРИНАРИЯ

УДК: 502.654

DOI: [10.52754/16948696_2024_2\(7\)_3](https://doi.org/10.52754/16948696_2024_2(7)_3)

**ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНЫЕ МЕРЫ ПО УТИЛИЗАЦИИ
БИОЛОГИЧЕСКИХ ОТХОДОВ СКОТА**

БОДО МАЛДАРДЫН БИОЛОГИЯЛЫК КАЛДЫКТАРЫН УТИЛИЗАЦИЯЛОО БОЮНЧА
ВЕТЕРИНАРДЫК-САНИТАРДЫК ИШ ЧАРАЛАР

VETERINARY AND SANITARY MEASURES FOR THE DISPOSAL OF
BIOLOGICAL WASTE OF LIVESTOCK

Мурзалиев Илимбек

Мурзалиев Илимбек

Murzaliev Iimbek

д.в.н., профессор, Витебская государственная академия ветеринарной медицины»

в.и.д. профессор, Витебск мамлекеттик ветеринардык медицина академиясы

Doctoir of Veterinary Sciences, Professor, Vitebsk State Academy of Veterinary Medicine

mipi.kg@mail.ru

ORCID: 0000-0002-9026-6384

ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНЫЕ МЕРЫ ПО УТИЛИЗАЦИИ БИОЛОГИЧЕСКИХ ОТХОДОВ СКОТА

Аннотация

В статье приведены данные биологических отходов крупного рогатого скота в крупных животноводческих комплексах. Изучены экологическое состояние окружающей среды вокруг комплексов, пастбищ и сенокосов. Применены ветеринарно-санитарные меры по утилизации биологических отходов скота.

Ключевые слова: биосфера, экосистема, биологические отходы, загрязняющее вещество, природные ресурсы, ветеринарно-санитарные меры, экологическая безопасность.

БОДО МАЛДАРДЫН БИОЛОГИЯЛЫК КАЛДЫКТАРЫН УТИЛИЗАЦИЯЛОО БОЮНЧА ВЕТЕРИНАРДЫК-САНИТАРДЫК ИШ ЧАРАЛАР

Аннотация

Макалада ири мал чарба комплекстериндеги бодо малдын биологиялык калдыктарынын маалыматтары келтирилген. Комплекстердин, жайыттардын жана чабындылардын айланасындагы айлана-чөйрөнүн экологиялык абалы изилденди. Малдын биологиялык калдыктарын утилдештирүү боюнча ветеринардык-санитардык чаралар колдонулган.

VETERINARY AND SANITARY MEASURES FOR THE DISPOSAL OF BIOLOGICAL WASTE OF LIVESTOCK

Abstract

The article presents data on biological waste of cattle in large livestock complexes. The ecological state of the environment around the complexes, pastures and hayfields was studied. Veterinary and sanitary measures for the disposal of biological waste of livestock were applied.

Ачык сөздөр: биосфера, экосистема, биологиялык калдыктар, булгоочу заттар, жаратылыш ресурстары, ветеринардык-санитардык чаралар, экологиялык коопсуздук.

Keywords: biosphere, ecosystem, biological waste, polluting substance, natural resources, veterinary and sanitary measures, environmental safety.

Введение

В результате интенсивных выбросов отходов промышленности, перерабатывающих предприятий, в сельском хозяйстве увеличивается количество выбросов в окружающую среду, стала ухудшаться структура почв, состояние природных ресурсов, пастбищ, сенокосов и качество кормов. В результате загрязнения почв и кормов стало увеличиваться количество больных животных, падеж и непроизводительный расход скота в хозяйствах [1,2,3,4,6,7,11]. В последние годы в силу ряда причин, связанных с загрязнением окружающей среды, снижением санитарных требований в производстве продукции животноводства (качества кормов, состояние скота и скотопомещений, ферм и. т. д.) появляются крайне нежелательные элементы, как остатки азотистых удобрений нитратов и нитритов, тяжелых металлов, радионуклидов, гербицидов, антибиотиков и биологических отходов животных [4,8,10,11]. В настоящее время вопросы улучшения состояния кормов, сохранения почв, пастбищ и сенокосов от выбросов являются первоочередной задачей агропромышленного комплекса республики. Правительством республики ежегодно принимаются соответствующие меры по охране окружающей среды (Закон РБ от 26.11.1992 № 1982-ХІІ) и ряд актуальных решений по сохранению природных ресурсов и улучшения состояния сельхоз угодий, пастбищ и сенокосов [7,8,9,10,11,12]. Основным направлением государственной политики нашей республики является безопасность продуктов питания и защита потребителя, а также обеспечение экологически чистой продукцией всего населения [9,10,11,12]. Проблема качества и экологической безопасности продовольственного сырья, продуктов питания и технических отходов растительного и животноводческого сырья с каждым годом приобретает все большую актуальность [4,7,8,9,10,11].

Цель и задачи исследований

Проводить экологические и ветеринарно-санитарные мероприятия по недопущению биологических отходов скота в животноводческих комплексах.

Материалы и методы исследований

Исследования проводились на кафедре зоологии УО ВГАВМ. Для изучения использовались приборы, оборудования, микроскопы, термостат, центрифуга и компьютерный класс (проектор, лазерный принтер). Были анализированы статистические данные предприятий окружающей среды и природных ресурсов, проведены лабораторные исследования в агрохимической лаборатории Витебской области. Анализированы влияния абиотических, биотических и антропогенных факторов на состояние животных, животноводческих комплексов СПК «Ольговское» Витебского района. Комплексное лабораторно-практическое исследование ферм проводилось в животноводческих комплексах СПК «Ольговское» с осмотром 6300 голов крупного рогатого скота и в крестьянском хозяйстве «Красный двор» с клиническим осмотром 15 голов крупного рогатого скота с различного возраста. Также исследования проводились на сельхоз угодьях, пастбищах и сенокосах, на неиспользуемых участках земель (бугорках, неудобьях, лощинистых и кустарниковых участках).

Для опытов были использованы экологические, эпизоотологические, ветеринарно-

санитарные, агрохимические, экспериментальные, лабораторно-полевые методы и экологический мониторинг.

Экологические методы проведены путем анализа выбросов по сезонам года, расселения, акклиматизации полезных и вредных веществ, проблем проявления деградации и эрозии пастбищ и сенокосов. Полевым методом установили влияние на почву комплекса факторов внешней среды и выяснили их состояние в более критических условиях. Экспериментальным методом изучили воздействие выбросов и отходов крупного рогатого скота в крупных животноводческих комплексах на состояния почв вокруг ферм, пастбищ и сенокосов. В последующем разрабатывали мероприятия по их недопущению.

Лабораторно-полевые методы применялись для исследования лабораторных проб биологических отходов животных. Также анализировали влияния солнечной энергии, светового и теплового режима, температуры воздуха, влияния воды и влажности на состояние почвы, а также изменение состава почвы, состояния популяции, сообщества, экосистемы, среды жизни, развитие, рост, выживаемость, размножение живых организмов и влияние биологических отходов животных. Биоэкологический мониторинг проводили по регулярному наблюдению за состоянием природных ресурсов, изменениям зоогигиенических норм скотопомещений, условий содержания и кормления животных, особенно изучением качества заготовки кормов в хозяйстве и его состояния под влиянием естественных и антропогенных факторов. Эпизоотологический метод исследования проводили комплексно с проведением обследования хозяйств, сравнительно-географического описания эпизоотического процесса и анализа эпизоотологической карты местности. В последующем выяснили количество неблагополучных пунктов в хозяйствах по инфекционным и инвазионным болезням животных, особенно по природно-очаговым инфекциям. Изучали сроки появления, распространения и ликвидации заразной болезни с применением комплексных методов. В сравнении анализировали эпизоотическое состояние местности, а также зависимость эпизоотической обстановки от природно-географических и социально-экономических условий регионов.

Бактериологическим, вирусологическим, паразитологическим методами установили наличие в почвах бактерий, вирусов, актиномицетов, грибов и специфических нематод. Более подробно выяснили состояние почвенных микроорганизмов по периодам года с выяснением их источников миграции по кругообороту «почва – растения – животные – человек – обратный процесс» и их зависимость от природно-климатических факторов местности; условия содержания, кормления и выращивания животных; уборку и обеззараживание навоза, сточных вод; наличие и состояние пастбищ, водопоев, летних

лагерей; наличие кровососущих насекомых, грызунов, возможность контакта с дикими животными. Далее обследовали наличие и состояние изоляторов, убойных площадок, санпропускников, дезбарьеров, скотомогильников, биотермических ям. Также изучали эффективность применяемых профилактических и лечебных средств против природно-очаговых инфекций.

Ветеринарно-санитарным методом изучали санитарные условия захоронения и уничтожения трупов животных на территории Республики Беларусь, регламентирующими Ветеринарно-санитарными правилами захоронения и уничтожения трупов животных, продуктов животного происхождения, несоответствующих требованиям ветеринарно-санитарных правил, утвержденных постановлением МСХ и П РБ 24.09.2012 № 61. Условия утилизации трупов животных установлены Ветеринарно-санитарными правилами для организаций, осуществляющих переработку, утилизацию трупов животных и отходов животного происхождения, утвержденных постановлением МСХ и П РБ 22.03.2010 № 14

По результатам работы нам удалось разработать соответствующие противозпизоотические и ветеринарно-санитарные мероприятия и эффективные методы борьбы по предотвращению экономического ущерба от биологических отходов животных в комплексах крупного рогатого скота. Полученный цифровой материал обрабатывали с использованием компьютерной программы Microsoft Excel-2010, достоверность разницы средних величин двух совокупностей (P) определяли по таблице (+, - критериев) Стьюдента, результаты считали достоверными при $P < 0,05$, то есть в тех случаях, когда вероятность результатов равна или больше 95, использовались методы статистической обработки, рекомендованные М.А. Ашмариным, А.А. Воробьевым (1962), И.А. Бакуловым с соавт. (1982).

Результаты исследований

Биологические отходы крупных животноводческих комплексов имеют следующие значения:

- Используются как переработанное техническое сырье для производства сухих кормов для животных;
- Составляют биологическую опасность в экологическом, эпизоотическом и эпидемиологическом отношении.

Биологические отходы утилизируют путем переработки на ветеринарно-санитарных утилизационных заводах в соответствии с действующими правилами, обеззараживают в биотермических ямах методом захоронения. Трупы животных являются биологическими остатками животных, которые контаминированы различными видами возбудителей заразных болезней животных, микрофлор, различными химическими соединениями и радиоактивными элементами. Поэтому, в зависимости от патологии проявления болезни и эпизоотического состояния местности, биологические отходы животных в обязательном

порядке прежде подлежат уничтожению, утилизации и захоронению. В СПК «Ольговское» экологические и ветеринарно-санитарные мероприятия проводятся последовательно, под строгим контролем главного ветеринарного врача хозяйства и района. В хозяйстве вопросы уничтожения трупов проводятся путем сбора всех биологических отходов животных с территории фермы в специальном помещении закрытого типа на окраине фермы и где установлена трупосжигательная печь. Биологические и небиологические отходы в хозяйстве подвергаются сжиганию в печи, отходы золы упаковываются в специальных ящиках, полиэтиленовых мешках, контейнерах и вывозятся в биотермическую яму Беккари (в скотомогильник) для захоронения. В яме происходит разложение биологического субстрата, под действием термофильных бактерий создается температура +65...+700С, что обеспечивает гибель патогенных микроорганизмов. В последующем помещения и инвентарь подвергаются дезинфекции 5% р-ром каустической содой, 3% р-ром формалина или 2,5% р-ром формальдегида. Для профилактической дезинфекции территории скотомогильника и помещений, методом орошения применяют 2% раствор хлорной извести; 20%-ю взвесь свежегашеной извести; 2%-й горячий раствор натрия гидроксида; 3% р-р каустической соды, 5% р-р кальцинированной соды и другие дезсредства.

Вопросы захоронения трупов в хозяйстве проводятся непосредственно на территории биотермической ямы Беккари. Собранные трупы животных подвергаются ветеринарному осмотру путем вскрытия внутренних органов. Далее трупы животных закидываются в биотермическую яму Беккари глубиной 10 метров. Зола трупов заливается дезсредствами и яма Беккари закрывается крышкой на замок. В хозяйстве захоронение трупов в земляную яму или в траншею в других местах строго запрещено.

В хозяйстве основной задачей является процесс переработки биологических отходов (утилизация) с целью получения вторичного сырья в виде кормов для животноводства. Поэтому, все виды основных биологических отходов (трупы животных) поступают на ветеринарно-санитарные заводы без ограничений. В последующем они должны подвергаться сортировке, измельчению и переработке на мясокостную, костную, мясную, перьевую муку и другие белковые кормовые добавки при температуре 130 0С в течение одного часа. В отдельных случаях используется метод проварки в открытых и закрытых котлах в течение 3 часов с момента кипения воды, под 1000С. Полученный корм после проварки используется для кормления животных в виде каши.

В хозяйстве категорически запрещен выброс биологических отходов животных на сельскохозяйственные угодья, на пастбища, в водные объекты, болота, лесные массивы, а также на полигоны или иные объекты инфраструктуры населения. Захоронения трупов животных в ямах разрешается в исключительных случаях: при появлении неблагополучных пунктов остро заразных болезней, как сибирская язва, бешенство, туберкулез, оспа и др. Захоронения проводятся с согласия главного ветеринарного инспектора района и области под строгим наблюдением главного ветеринарного врача хозяйства согласно инструкции и Закона «О ветеринарной деятельности Республики Беларусь». В хозяйстве скотомогильник построен типовым размером 4x4 м и глубиной 12 м под бетоном, отвод участка согласован главным инспектором ветеринарной службы Витебского района с учетом рельефа местности, грунтовых вод, санитарно-защитной зоны и наличия подъездных путей.

Территория скотомогильника огорожена сплошным забором и находится на возвышенной местности на расстоянии 1000 м от животноводческих объектов и на расстоянии 2000 м от жилых зданий и автомобильных дорог. Над ямой построен навес длиной 7 м, высотой 2,5 м, шириной 4 м, рядом построены помещения для вскрытия трупов животных и хранения инвентаря, дезсредств, спецодежды и инструментов. Крышка скотомогильника и въездные ворота запираются на замки, установлена охрана. На территории скотомогильника (биотермической ямы) строго запрещен выпас скота, косить траву, использовать землю для личных целей. Мировой опыт переработки биологических отходов поддерживается мировым сообществом.

Заключение

Следует отметить, что путем своевременного проведения экологических, технологических, противозпизоотических, ветеринарно-санитарных и организационно-хозяйственных мероприятий по уничтожению, захоронению и утилизации биологических отходов животных, хозяйство своевременно решает проблему улучшения природных ресурсов, состояния кормовой базы, продуктивности скота и сохранности поголовья животных

Литература

1. Мурзалиев И. Дж., Прудников.В. С. Вирусные пневмоэнтериты овец; монография / И. Дж. Мурзалиев. В. С. Прудников – Бишкек: Demі, 2019. – 224 с.
2. Мурзалиев, И. Дж. Аденовирусные инфекции животных: монография / И. Дж. Мурзалиев. – Бишкек: Demі, 2008. – 200 с.
3. Соколов М. Н., Рахмедов Б.Ч., Мурзалиев И. Дж. Испытание средств специфической профилактики, парагриппозной и аденовирусной инфекции овец // Труды Всесоюзной конференции ВИЭВ / ВНИИЭВ. – Москва, 1987. – С. 46–48.
4. Мурзалиев, И. Дж. Патоморфологические изменения в органах овец после пневмовирусных инфекций и радиоактивных излучений /И. Дж. Мурзалиев // Ветеринарный врач ТР РФ. – 2011. – № 3. – С. 21–22.
5. Писаренко Н. И, Кононов Н.А., Куцевалов С.И., Караваев Ю.Д., Соколов М.Н., Мурзалиев И.Дж. /Респираторные заболевания овец // Сборник научных трудов / Ставропольский НИВС. – Ставропольск, 1991. – С. 53–55.
6. Мурзалиев И.Дж. Лечение ягнят при инфекционной патологии органов дыхания /И.Дж. Мурзалиев// ученые записки УО «Витебская государственная академия ветеринарной медицины»: научно-практический журнал – Витебск, 2015 – Т.51, вып. 1, ч.1. – с 237-239.
7. Коростелева Л. А., Коцаев А. Г. Основы экологии микроорганизмов / Л. А. Коростелева, А. Г. Коцаев - Санкт-Петербург: Лань. – 2013 с.
8. Общая и ветеринарная экология / под.ред. А. И. Ятусевича Минск: «ИВЦ Минфина». - 2014. – 308 с.
9. Д. М. Гараев, И. Дж. Мурзалиев. Природно-климатические условия, влияющие на заболеваемость овец пневмоэнтеритами // Вестник Алтайского ГАУ РФ. – Барнаул, 2016. – № 4 – с. 150-154.

10.. Одинцова, О. Г., Экологические основы биологических отходов животноводства // О. Г. Одинцова, Н. А. Косилов; науч. рук. И. Дж. Мурзалиев // Актуальные вопросы сельскохозяйственного производства: Международная научно-практическая конференция студентов и магистрантов, посвященной 95-летию академии, Витебск, 30 октября 2019 г. / Витебская государственная академия ветеринарной медицины. – Витебск: ВГАВМ, 2019. - С. 148-149.

11.. Одинцова, О. Г. Влияние факторов среды на продуктивность скота / О. Г. Одинцова; науч. рук. И. Дж. Мурзалиев / Актуальные вопросы сельскохозяйственного производства: Международная научно-практическая конференция студентов и магистрантов, посвященной 95-летию академии, Витебск, 30 октября 2019 г. / Витебская академия ветеринарной медицины. – Витебск: ВГАВМ, 2019. - С.153-155.

12. Мурзалиев И.Дж., Прудников В.С., Альбертян М.П. Ветеринарно-санитарные и лечебно-профилактические мероприятия при болезнях овец и коз вирусной этиологии / И. Дж. Мурзалиев, В. С. Прудников, М. П. Альбертян // Ученые записки учреждения образования «Витебская государственная академия ветеринарной медицины»: научно- практический журнал. – Витебск, 2009. – Т. 45, вып. 1, ч. 2. – С. 169–172.

ОШ МАМЛЕКЕТТИК УНИВЕРСИТЕТИНИН ЖАРЧЫСЫ. АЙЫЛ ЧАРБА:
АГРОНОМИЯ, ВЕТЕРИНАРИЯ ЖАНА ЗООТЕХНИЯ

ВЕСТНИК ОШСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО УНИВЕРСИТЕТА. СЕЛЬСКОЕ ХОЗЯЙСТВО:
АГРОНОМИЯ, ВЕТЕРИНАРИЯ И ЗООТЕХНИЯ

JOURNAL OF OSH STATE UNIVERSITY. AGRICULTURE: AGRONOMY, VETERINARY AND
ZOOTECNICS

e-ISSN: 1694-8696

№2(7)/2024, 23-40

ВЕТЕРИНАРИЯ

УДК: 576.89

DOI: [10.52754/16948696_2024_2\(7\)_4](https://doi.org/10.52754/16948696_2024_2(7)_4)

**ВЗАИМОСВЯЗЬ ГЕМАТОЛОГИЧЕСКИХ И БИОХИМИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ
ЛОШАДИ И ВСАДНИКА В ПРОИГРЫВАЮЩИХ КОМАНДАХ КӨКБӨРҮ**

КӨКБӨРҮ КОМАНДАЛАРЫНАН УТУЛУП КАЛГАН АТ МЕНЕН ЧАБАНДЫН
ГЕМАТОЛОГИЯЛЫК ЖАНА БИОХИМИЯЛЫК КӨРСӨТКҮЧТӨРҮНҮН ОРТОСУНДАГЫ
КОРРЕЛЯЦИЯ

THE CORRELATION BETWEEN THE HEMATOLOGICAL AND BIOCHEMICAL
PARAMETERS OF THE HORSE AND RIDER IN THE LOSING KӨKBӨRҮ TEAMS

Али Ришванли

Али Ришванли

Ali Rişvanlı

д. в. н., профессор, Кыргызско-Турецкий университет "Манас"
в.и.д., профессор, Кыргыз-Турк "Манас" университети
Doctor of Veterinary Sciences, Professor, Bashkir State Agrarian University
ali.risvanli@manas.edu.kg

Исмаил Шен

Исмаил Шен

İsmail Şen

д. в. н., профессор, Кыргызско-Турецкий университет "Манас"
в.и.д., профессор, Кыргыз-Турк "Манас" университети
Doctor of Veterinary Sciences, Professor, Bashkir State Agrarian University
ismail_sen@manas.edu.kg

Канат Канузаков

Канат Канузаков

Kanat Canuzakov

Факультет спортивных наук, Кыргызско-Турецкий университет "Манас", Бишкек, Кыргызстан
Спорт илимдери факультети, Кыргыз-Турк "Манас" университети, Бишкек, Кыргызстан
Faculty of Sports Science, Kyrgyz-Turkish Manas University, Bishkek, Kyrgyzstan

Аскарбек Зарлыкович Тулобаев

Аскарбек Зарлыкович Тулобаев

Askarbek Zarlykovich Tulobaev

д.в.н., профессор, Кыргызско-Турецкий университет «Манас»
в.и.д., профессор, Кыргыз-Туок “Манас” университети
Doctor of Veterinary Sciences, Professor, Kyrgyz-Turkish University "Manas"
askarbek.tulobayev@manas.edu.kg
ORCID: 0000-0003-1349-6511

Абузер Тас

Абузер Тас

Abuzer Taş

д. в. н., профессор, Университет Юзунку Йил
в.и.д., профессор, Университет Юзунку Йил
Doctor of Veterinary Sciences, Professor, Yuzuncu Yil University

Руслан Салыков

Руслан Салыков

Ruslan Saklykov

д.в.н., профессор, Кыргызско-Турецкий университет «Манас»
в.и.д., профессор, Кыргыз-Туок “Манас” университети
Doctor of Veterinary Sciences, Professor, Kyrgyz-Turkish University "Manas"
ruslan.salykov@manas.edu.kg

Незахат Джейлан

Незахат Джейлан

Nezahat Ceylan

д.в.н., профессор, Кыргызско-Турецкий университет «Манас»
в.и.д., профессор, Кыргыз-Туок “Манас” университети
Doctor of Veterinary Sciences, Professor, Kyrgyz-Turkish University "Manas"

Унал Тюрккапар

Унал Тюрккапар

Ünal Türkçapar

Факультет спортивных наук, Кыргызско-Турецкий университет "Манас", Бишкек, Кыргызстан
Факультет спортивных наук, Университет Кахраманмараса Сутку Имам, Кахраманмарас, Турция
Спорт илимдери факультети, Кыргыз-Түрк "Манас" университети, Бишкек, Кыргызстан
Спорт илимдери факультети, Кахраманмарас сутка Имам университети, Кахраманмарас, Түркия
Faculty of Sports Science, Kyrgyz-Turkish Manas University, Bishkek, Kyrgyzstan
Faculty of Sports Science, Kahramanmaras Sutcu Imam University, Kahramanmaras, Türkiye

Уланбек Алимов

Уланбек Алимов

Ulanbek Alimov

Факультет туризма, Кыргызско-Турецкий университет "Манас", Бишкек, Кыргызстан
Туризм факультети, Кыргыз-Түрк "Манас" университети, Бишкек, Кыргызстан
Faculty of Tourism, Kyrgyz-Turkish Manas University, Bishkek, Kyrgyzstan

Айдай Джунушова

Айдай Джунушова

Ayday Junușova

Кыргызско-Турецкий университет «Манас»

Кыргыз-Туок “Манас” университети

Professor, Kyrgyz-Turkish University "Manas"

Арина Казакбаева

Арина Казакбаева

Arina Kazakbayeva

Факультет спортивных наук, Кыргызско-Турецкий университет "Манас", Бишкек, Кыргызстан

Спорт илимдери факультети, Кыргыз-Түрк "Манас" университети, Бишкек, Кыргызстан

Faculty of Sports Science, Kyrgyz-Turkish Manas University, Bishkek, Kyrgyzstan

Нур Абдимнап Уулу

Нур Абдимнап Уулу

Nur Abdınnap Uulu

Кыргызско-Турецкий университет «Манас»

Кыргыз-Туок “Манас” университети

Professor, Kyrgyz-Turkish University "Manas"

Бурак Фатих Юксел

Бурак Фатих Юксел

Burak Fatih Yuksel

Кафедра акушерства и гинекологии, факультет ветеринарной медицины, Университет Фырат, Элазиг, Тюркия

Акушерство жана гинекология кафедрасы, ветеринардык медицина факультети, Фырат университети, Элазиг, Түркия

Department of Obstetrics and Gynaecology, Faculty of Veterinary Medicine, Fırat University, Elazig, Türkiye

Мерт Туранли

Мерт Туранли

Mert Turanlı

Кафедра акушерства и гинекологии, факультет ветеринарной медицины, Университет Фырат, Элазиг, Тюркия

Акушерство жана гинекология кафедрасы, ветеринардык медицина факультети, Фырат университети, Элазиг, Түркия

Department of Obstetrics and Gynaecology, Faculty of Veterinary Medicine, Fırat University, Elazig, Türkiye

Мухаммед Уз
Мухаммед Уз
Muhammed Uz

Кафедра акушерства и гинекологии, факультет ветеринарной медицины, Университет Фырат, Элазиг, Туркия

Акушерство жана гинекология кафедрасы, ветеринардык медицина факультети, Фырат университети, Элазиг, Туркия

Department of Obstetrics and Gynaecology, Faculty of Veterinary Medicine, Fırat University, Elazığ, Türkiye

Метин Байрактар
Метин Байрактар
Metin Bayraktar

Кафедра зоотехнии, факультет ветеринарной медицины, Университет Фырат, Элазиг, Турция

Зоотехния кафедрасы, ветеринардык медицина факультети, Фырат университети, Элазиг, Туркия

Department of Zootechny, Faculty of Veterinary Medicine, Fırat University, Elazığ, Türkiye

Алпаслан Джейлан
Алпаслан Джейлан
Alpaslan Ceylan

Кафедра истории, факультет гуманитарных наук, Кыргызско-Турецкий университет "Манас", Бишкек, Кыргызстан

Тарых кафедрасы, гуманитардык илимдер факультети, Кыргыз-Түрк "Манас" университети, Бишкек, Кыргызстан

Department of History, Faculty of Humanities, Kyrgyz-Turkish Manas University, Bishkek, Kyrgyzstan

КӨКБӨРҮ КОМАНДАЛАРЫНАН УТУЛУП КАЛГАН АТ МЕНЕН ЧАБАНДЫН ГЕМАТОЛОГИЯЛЫК ЖАНА БИОХИМИЯЛЫК КӨРСӨТКҮЧТӨРҮНҮН ОРТОСУНДАГЫ КОРРЕЛЯЦИЯ

Аннотация

Сунушталган долбоордо салттуу командалык ат оюну болгон Көк бөрүдөгү чабандес менен аттын ортосундагы стресс, заттар алмашуу жана физиологиялык параметрлеринин ортосундагы карым-катнаштын деңгээлине жеңүү жана жеңилүүнүн таасирин аныктоо пландаштырылган. Бул үчүн оюн башталганга чейин жана башталгандан кийин Көк бөрү оюнуна катышкан 4 команданын аттарынан да, чабандестеринен да кан алынат. Алынган кан үлгүлөрүндөн биохимиялык жана гематологиялык анализдери автоанализатордун жардамы менен жүргүзүлөт. Андан кийин алынган маалыматтар аттардын, алардын чабандестеринин жана командаларынын ортосундагы жеңүү-жеңилүү кырдаалына жараша статистикалык талдоого алынды. Натыйжада, жеңилген командаларда гематологиялык көрсөткүчтөрүнүн дээрлик көпчүлүгүндө оюнга чейин жана оюндан кийин оң жана терс корреляция бар экендиги аныкталган. Жеңилген командалардын оюнга чейин аттар менен чабандестердин К менен СК жана TP көрсөткүчтөрү ортосунда, AP менен ALT, AST менен Na көрсөткүчтөрү ортосунда, Na менен AP жана СК көрсөткүчтөрү ортосунда, Mg менен ALB жана CREA көрсөткүчтөрү ортосунда, Cl менен TP көрсөткүчтөрү ортосунда негатив корреляция бар экендиги аныкталды. Ошондой эле, оюндан кийин аттар менен чабандестердин AST менен Na, Mg менен К көрсөткүчтөрү ортосунда негатив корреляция бар экендиги аныкталды.

Жыйынтыгында, алынган маалыматтарды эске алганда оюнга чейин жана оюндан кийин ат жана чабандестин гематологиялык параметрларынын дээрлик көпчүлүгүндө оң жана терс багыттагы байланыштар бар экендиги аныкталды. Ошондой эле, биохимиялык параметрлар оюнга чейин жана андан кийин терс багыттагы корреляцияга ээ экендиги аныкталды. Бул жагдай жеңилген командалардагы ат менен чабандесинин бири-бирине тийгизген терс таасири катары чечмеленди.

Ачкыч сөздөр: Көк-Бөрү, ат, чабандес, стресс, гематологиялык жана биохимиялык параметрлар

**ВЗАИМОСВЯЗЬ ГЕМАТОЛОГИЧЕСКИХ И
БИОХИМИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЛОШАДИ И
ВСАДНИКА В ПРОИГРЫВАЮЩИХ КОМАНДАХ
КЁКБЁРУ**

**THE CORRELATION BETWEEN THE
HEMATOLOGICAL AND BIOCHEMICAL
PARAMETERS OF THE HORSE AND RIDER IN
THE LOSING KÖKBÖRÜ TEAMS**

Аннотация

В настоящем исследовании было запланировано определить взаимосвязь между гематологическими и биохимическими параметрами лошади и всадника в проигравших командах в Кёкбёрю, традиционной командной конной игре. Для этого были взяты образцы крови у лошадей и наездников 4 разных команд, участвовавших в двух разных играх Кёкбёрю, до и после начала игры. Биохимические и гематологические показатели определялись с помощью автоанализатора. Полученные данные были подвергнуты статистическому анализу в зависимости от статуса побед и поражений между лошадьми, наездниками и командами. Соответственно, наблюдались отрицательные и положительные корреляции по многим гематологическим параметрам у проигравших команд как до, так и после игры. Кроме того, наблюдалась отрицательная корреляция между уровнями К и СК и ТР, между АР и АЛТ, АСТ и Na, между Na и АР и СК, между Mg и ALB и CREA, между С1 и ТР у лошадей и наездников проигравших команд до игры. Также наблюдалась отрицательная корреляция между уровнями АСТ и Na и между уровнями Mg и К у лошадей и всадников после игры.

В заключение, с учетом полученных данных, было установлено, что между большинством гематологических показателей лошадей и всадников до и после игры проигравших команд существовали как положительные, так и отрицательные корреляции. Однако по биохимическим показателям как до, так и после игры наблюдались отрицательные корреляции. Это было интерпретировано как негативное влияние лошади и всадника друг на друга в проигравших командах по стемболу.

Ключевые слова: Кёк-Бёрю, лошадь, всадник, гематологические и биохимические показатели

Abstract

In the present study, a research was planned to determine the correlation between hematologic and biochemical parameters of horse and rider in losing teams in Kökbörü, a traditional equestrian team game. For this purpose, blood samples were taken from both horses and riders of 4 different teams participating in two different Kökbörü games before and after the start of the game. Biochemistry and hematological parameters were tested using an autoanalyzer. The data obtained were then statistically analyzed according to the win-loss status between horses, riders and teams. Accordingly, negative and positive correlations were observed in many hematological parameters of the losing teams both before and after the game. In addition, there was a negative correlation between K and CK and TP levels, between AP and ALT, AST and Na levels, between Na and AP and CK levels, between Mg and ALB and CREA levels, between Cl and TP levels of the horse and rider of the losing teams before the game. There was also a negative correlation between AST and Na levels and between Mg and K levels of horse and rider after the game.

In conclusion, in the light of the data obtained, it was determined that there were both positive and negative correlations between most hematological parameters of the horse and rider before and after the game of the losing teams. However, there were negative correlations in biochemical parameters both before and after the game. This was interpreted as a negative effect of horse and rider on each other in losing stemball teams.

Keywords: Kök-Börü, horse, rider, hematologic and biochemical parameters

Киришүү

Салттуу ат оюндары жана ат спорту бүткүл дүйнөдө, өзгөчө Борбордук Азияда маанилүү орунга ээ. Бул оюндардын жана спорттун түрлөрүнүн ичинен Чирит, Поло жана көк бөрү биринчи орунда турат. Айрыкча Көк бөрү Кыргызстан жана Казакстан сыяктуу өлкөлөрдө супер лига, 1-лига жана төмөнкү лига категорияларына ээ болгон салттуу ат спорту болуп, бүгүнкү күндө да чоң кызыгууну жаратууда. Оюн кең жана тегиз талаада ойнолот жана беш, он же он беш оюнчудан турган эки команда менен ойнолот [1, 2]. Өлкөгө жараша айрым айырмачылыктар болсо да, оюндун маңызы – алдын ала кесилип, кургатылган козунун же эчкинин терисин атаандаш топтун дарбазасына ыргытуу менен упай топтоо болуп саналат. Белгилүү бир убакыттын ичинде эң көп упай топтогон команда жеңүүчү болуп чыгат [3, 4].

Киши менен жылкынын ортосунда узак жана тарыхый өнүккөн мамиле калыптанган. Эт өндүрүү жаныбарларды колго үйрөтүүнүн алгачкы этаптарында негизги түрткү болгон, бирок жылкылар барган сайын маанилүү транспорт каражатына айланган. Көбүнчө тез байланыш, жүк ташуу, айыл чарба максаттары, тамак-аш, оюн-зоок жана спорт булагы катары колдонулган аттар бүгүнкү күндө терапиялык ат минүү программаларында да колдонулат [5, 6].

Көпчүлүк илимий изилдөөлөр жаныбарлардын мурунку өз ара аракеттенишүүлөрүнүн натыйжасында кишилерди оң, терс же нейтралдуу стимул катары "ойлойт" [7]. Бул өз ара аракеттенүүнүн түрүн жана узактыгын чагылдырат, тажрыйбанын таасирин баалоо үчүн зарыл болгон метрика системасы колдонулат. Бул өлчөөлөр жана баалоолор байкоону, жүрүм-турум тесттерин жана көптөгөн физиологиялык тесттерди камтыйт [8].

Ат менен чабандестин ортосундагы мамиле чабандестин да, аттын да көрсөткүчтөрүнө ар кандай деңгээлде таасир этиши мүмкүн. Көбүрөөк изилдөөлөр атка кантип жакшыраак жана коопсуз мамиле кылууну, кандай ыкмалар жана убакытты аныктоо оң байланышты өрчүтүүгө жардам берерин жана кишинин башкаруусу жана кам көрүүсү жылкыга кандай таасир тийгизерин баалоого жардам берет. Жылкылардын жүрүш-туруш белгилерин билүү кырсыктардын азайышына жана иштин жогорулашына алып келет [9, 10]. Физиологиялык параметрлерге байкоо жүргүзүү жана үзгүлтүксүз мониторинг жылкыларды коопсуз кармоо үчүн зарыл [8].

Сунушталган долбоордо салттуу командалык ат оюну болгон Көк бөрүдө ат менен чабандестин ортосунда стресс, заттар алмашуу жана физиологиялык параметрлердин ортосундагы өз ара байланыштын деңгээлине жеңүү менен жеңилүүнүн таасирин аныктоо максатталган.

Материал жана методтор

Сунушталган долбоордо материал катары Кыргыз-Түрк “Манас” Университетинин Этноспорттук Комплексинде ойногон Кыргызстан Көк-Бөрү Суперлигасынын 4 Көк-Бөрү командасынын аттары жана чабандестери катышты. Долбоорду жүргүзүүгө Кыргыз-Түрк «Манас» университетинин Жаныбарларга эксперимент жүргүзүү боюнча жергиликтүү этика комитетинен (Документтердин Датасы Жана Саны: 20.01.2023- 2023/01) жана Кыргыз Республикасынын Саламаттык сактоо министрлигине караштуу «Профилактикалык

медицина» илимий-өндүрүштүк бирикмесинин Этика комитетинен макулдук алынган (Документтердин Датасы Жана Саны: 15.01.2023- 2023/03).

Долбоорго болжол менен 500-600 кг салмактагы кыргыз тукумундагы, 3-4 жаштагы, тоюттандыруу жана таптоо стилдери бирдей болгон клиникалык жактан соо 40 Көк бөрү жылкылары изилденет. Мындан тышкары долбоорго 20-25 жаштагы, 70-80 кг салмактагы, бул аттарды оюндарда жана машыгууда колдонгон клиникалык жактан ден соолугу чың 40 эркек чабандестер изилденет.

Кан үлгүлөрүн алуу процедурасы

Оюн башталганга чейин жарым саат мурда жана оюн аяктагандан кийин жарым сааттын ичинде ар бир командадан 10 аттан жана чабандестерден кан алынды. Аттардын күрөө тамырынан кан үлгүлөрү 10 мл кан түтүкчөлөрүнө чогултулуп, сывороткалары алынган. Чабандестерден веноздук кандын үлгүлөрү 10 мл кан түтүкчөлөрүнө чогултулуп, сывороткалары алынган. Мындан тышкары, бир эле учурда гематологиялык анализ үчүн 5 мл EDTA кан түтүкчөлөрүнө аттардан жана чабандестерден кан үлгүлөрү алынган. Жалпысынан 80 аттын жана 80 чабандестин каны алынган.

Сыворотка үлгүлөрүнүн өлчөөлөрү жасалганга чейин -80 оС тондургучта сакталган. EDTA түтүкчөлөрүндөгү кандын өлчөөлөрү, кан алынгандан кийин 2 сааттын ичинде жасалган.

Гематологиялык анализ үчүн ак кан клеткалары (WBC), кызыл кан клеткалары (RBC), гемоглобин концентрациясы (HGB), гематокрит (HCT), орточо корпускулярдык көлөм (MCV), орточо корпускулярдык гемоглобин (MCH), орточо корпускулярдык гемоглобин концентрациясы (MCHC), тромбоциттердин орточо көлөмү (MPV), тромбоциттердин таралышынын кеңдиги (PDW), прокальцитонин (PCT), эритроциттердин таралышынын кеңдиги (RDW), тромбоциттердин чоң клеткаларга болгон катышы (P-LCR), MID (Башка типтеги ак кан клеткаларынын биргелешкен маанисин көрсөтөт, лимфоциттер же гранулоциттер катары классификацияланбаган ак кан клеткалары), лимфоцит (LYM), гранулоцит (GRA) жана тромбоциттердин (PLT) параметрлери өлчөнгөн.

Сыворотканын биохимиялык параметрлери: натрий (Na), калий (K), хлор (Cl), креатинин (CREA), мочевино, жалпы белок (TP), альбумин, магний (Mg), щелочтук фосфатаза (AP), креатинкиназа (CK), аланин аминотрансфераза (ALT) жана аспартатаминотрансфераза (AST) өлчөөлөрү жүргүзүлгөн.

Биохимиялык анализдерди жүргүзүү

Электролиттерден башка биохимиялык көрсөткүчтөр автоматтык биохимиялык анализатордун жардамы менен өлчөнгөн. Электролиттердин деңгээли электролит анализатору менен аныкталды [11].

Гематологиялык анализдерди жүргүзүү

CBC жана WCDC өлчөөлөрү автоматтык лазердик гематология анализаторунун жардамы менен жасалган. Бардык кан анализдери Кыргыз-Түрк “Манас” Университетинин борбордук лабораториясында, Ветеринария факультетинде жана жеке лабораторияларда аутсорсинг кызматтары аркылуу жүргүзүлдү [11].

Андан кийин оюнга чейинки жана оюндан кийин аттардан жана чабандестерден алынган маалыматтар жеңүү-жеңилүү кырдаалына жараша статистикалык талдоого алынды.

Статистикалык анализ

Долбоордун аягында, адегенде бардык чабандестердин жана аттардын параметрлери боюнча алынган маалыматтардын жардамы менен сыпаттама статистикасы эсептелген. Ар бир параметр үчүн маалыматтар нормалдуу бөлүштүрүүнү көрсөткөнбү жана ал параметрдик тесттик божомолдорго жооп береби же жокпу текшерилген. Андан кийин маалыматтар Windows үчүн SPSSке өткөрүлдү. 26 пакеттик программаларга которулду. Ат менен чабандестин өзгөрмөлөрүнүн ортосундагы корреляция да Спирман корреляциялык анализи менен аныкталган.

Натыйжалар

Жеңилген командаларда оюнга чейин жана оюндан кийин ат менен чабандестин гематологиялык көрсөткүчтөрүнүн ортосундагы корреляция 1 жана 3-таблицааларда жыйынтыкталат. Жыйынтыктарда, оюнга чейин жана оюндан кийин көптөгөн көрсөткүчтөрдө терс жана оң корреляция болгону байкалган.

Жеңилген командаларда оюнга чейин ат жана чабандестин биохимиялык көрсөткүчтөрүнүн ортосундагы корреляция маалыматтары 2 таблицада берилген. Жыйынтыктарда, К менен СК жана TP ортосунда, AP менен ALT, AST жана Na ортосунда, Na менен AP жана СК ортосунда, Mg менен ALB жана CREA ортосунда, Cl менен TP ортосунда терс байланыш бар экендиги аныкталды.

Жеңилген командаларда оюндан кийин ат жана чабандестин биохимиялык көрсөткүчтөрүнүн ортосундагы корреляция маалыматтары 4 таблицада берилген. Жыйынтыктарда, AST менен Na жана Mg менен K ортосунда терс байланыш бар экендиги аныкталды.

Таблица № 1: Жеңилген командаларда оюнга чейин ат жана чабандестин гематологиялык көрсөткүчтөрүнүн ортосундагы корреляция

At	Binic i	W BC	LY M	MI D	GR A	LY M %	MI D %	GR A %	RB C	HG B	M CH C	M CV	RD VC V	RD VS D	HC T %	MP V	PD W %	PC T %	PL CR %	PL T
WB C	Corre lation	- 0,0 99	0,1 50	- 0,2 64	- 0,0 49	0,1 53	- 0,1 77	- 0,1 05	- 0,0 69	- 0,1 90	- 0,0 90	0,1 64	- 0,1 81	0,0 29	- 0,0 69	0,0 38	0,0 17	- 0,1 77	0,0 18	- 0,2 86
	Sig.	0,6 86	0,5 40	0,2 75	0,8 42	0,5 33	0,4 68	0,6 67	0,7 78	0,4 36	0,7 14	0,5 02	0,4 59	0,9 06	0,7 78	0,8 78	0,9 46	0,4 68	0,9 43	0,2 35
LY M	Corre lation	- 0,1 51	- 0,0 38	- 0,3 49	- 0,0 44	- 0,0 29	- 0,2 86	0,0 82	0,1 36	0,2 29	0,1 38	0,0 91	- 0,4 10	- 0,2 11	0,4 32	- 0,1 77	- 0,2 16	- 0,0 16	- 0,2 48	- 0,4 02
	Sig.	0,5 63	0,8 85	0,1 70	0,8 66	0,9 11	0,2 66	0,7 53	0,6 02	0,3 76	0,5 97	0,7 29	0,0 02	0,1 02	0,4 16	0,0 83	0,4 97	0,4 05	0,0 48	0,1 10
MI D	Corre lation	0,4 14	0,2 78	0,0 60	0,3 56	- 0,0 75	- 0,1 87	0,1 38	0,1 90	0,0 22	- 0,2 46	- 0,0 84	- 0,3 70	- 0,2 92	0,1 19	0,1 48	0,2 63	- 0,2 28	0,1 52	- 0,2 57
	Sig.	0,0 99	0,2 81	0,8 20	0,1 61	0,7 75	0,4 73	0,5 98	0,4 66	0,9 35	0,3 42	0,7 50	0,1 44	0,2 56	0,6 50	0,5 71	0,3 07	0,3 79	0,5 60	0,3 20
GR A	Corre lation	- 0,0 31	0,4 75	- 0,4 35	- 0,1 84	0,4 71	- 0,3 73	- 0,4 28	- 0,1 15	- 0,2 34	- 0,0 46	0,0 65	- 0,0 35	- 0,0 86	- 0,1 84	0,0 15	0,0 79	- 0,1 19	0,0 00	- 0,2 13
	Sig.	0,9 07	0,0 54	0,0 81	0,4 80	0,0 57	0,1 41	0,0 87	0,6 60	0,3 65	0,8 62	0,8 04	0,8 93	0,7 43	0,4 80	0,9 55	0,7 64	0,6 49	1,0 00	0,4 11
LY M %	Corre lation	- 0,1 29	- 0,2 77	0,1 87	- 0,0 34	0,2 72	0,1 34	0,1 70	- 0,1 08	0,0 29	0,2 35	0,0 93	- 0,3 88	- 0,2 65	- 0,0 48	0,2 38	- 0,2 41	- 0,0 99	0,2 99	- 0,1 00
	Sig.	0,6 22	0,2 82	0,4 73	0,8 96	0,5 10	0,3 66	0,5 15	0,6 80	0,9 11	0,3 65	0,7 22	0,1 23	0,3 04	0,8 55	0,3 59	0,3 52	0,7 04	0,2 44	0,7 01
MI D%	Corre lation	0,3 92	0,0 05	0,3 45	0,4 40	- 0,3 39	0,1 25	0,3 85	- 0,1 07	- 0,1 45	- 0,0 50	- 0,0 60	- 0,3 55	- 0,3 18	- 0,0 90	0,1 21	0,2 73	0,0 07	0,1 41	0,0 50
	Sig.	0,1 19	0,9 85	0,1 76	0,0 77	0,1 84	0,6 32	0,1 27	0,6 83	0,5 79	0,8 49	0,8 19	0,1 62	0,2 14	0,7 32	0,6 44	0,2 89	0,9 79	0,5 89	0,8 48
GR A%	Corre lation	0,0 71	0,2 34	- 0,2 48	- 0,0 02	0,1 72	- 0,2 45	- 0,1 81	0,1 10	- 0,0 26	- 0,2 05	- 0,0 92	0,3 64	0,2 31	0,0 49	- 0,2 30	0,2 09	0,0 87	- 0,2 84	0,0 83
	Sig.	0,7 86	0,3 66	0,3 37	0,9 93	0,5 10	0,3 43	0,4 88	0,6 73	0,9 22	0,4 30	0,7 26	0,1 50	0,3 73	0,8 52	0,3 74	0,4 21	0,7 40	0,2 69	0,7 51
RB C	Corre lation	0,1 79	- 0,1 51	0,3 62	0,2 84	- 0,3 33	0,1 99	0,3 00	0,1 40	0,1 34	- 0,2 16	- 0,1 62	0,1 24	- 0,0 30	0,1 99	- 0,3 83	- 0,0 81	0,2 11	- 0,3 46	
	Sig.	0,4 63	0,5 37	0,1 28	0,2 38	0,1 63	0,4 14	0,2 12	0,5 69	0,5 83	0,3 74	0,5 06	0,6 14	0,9 03	0,4 13	0,1 06	0,7 42	0,3 85	0,0 49	0,1 47
HG B	Corre lation	0,1 51	- 0,0 82	0,2 97	0,2 28	- 0,2 58	0,1 62	0,2 37	0,0 99	0,0 96	- 0,1 97	- 0,1 19	0,1 18	0,0 18	0,1 61	- 0,4 19	- 0,1 40	0,1 96	- 0,3 40	
	Sig.	0,5 37	0,7 40	0,2 17	0,3 48	0,2 86	0,5 07	0,3 28	0,6 86	0,6 96	0,4 19	0,6 26	0,6 30	0,9 40	0,5 11	0,0 74	0,5 68	0,4 22	0,0 30	0,1 54
MC HC	Corre lation	0,1 49	- 0,0 55	- 0,1 44	0,3 61	- 0,3 36	- 0,3 78	0,3 79	0,2 05	0,2 21	- 0,0 48	- 0,0 61	- 0,1 65	0,1 75	0,2 29	0,2 56	- 0,0 79	0,1 32	0,2 01	- 0,1 24
	Sig.	0,5 42	0,8 24	0,5 57	0,1 29	0,1 59	0,1 11	0,1 09	0,4 00	0,3 62	0,8 47	0,8 03	0,4 99	0,4 75	0,3 46	0,2 90	0,7 49	0,5 90	0,4 09	0,6 12
MC H	Corre lation	- 0,0 98	0,3 77	- 0,2 31	- 0,3 52	- 0,3 52	- 0,3 17	- 0,0 76	- 0,0 89	- 0,2 01	- 0,0 60	0,1 60	0,0 42	0,2 80	- 0,1 28	0,2 71	- 0,0 97	- 0,1 23	0,2 55	- 0,2 82
	Sig.	0,6 06	0,1 01	0,0 03	0,3 01	0,1 00	0,0 01	0,1 07	0,7 07	0,7 04	0,4 05	0,5 08	0,8 02	0,2 06	0,6 02	0,2 06	0,6 06	0,6 06	0,2 02	0,2 02

		89	11	21	42	39	26	86	58	17	10	13	65	45	02	61	94	15	93	42
MC	Corre	-	0,4				-		-	-	0,3	0,2	0,1	0,2	-	0,1	-	-	0,1	-
V	lation	0,2	0,38				0,3		0,1	0,1	0,0	0,2	0,1	0,2	0,2	0,2	0,1	0,2	0,1	0,2
		24					0,08		0,99	0,79		0,08	0,51	0,87	0,40	0,02	0,52	0,60	0,11	0,25
	Sig.	0,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,4	0,4	0,2	0,3	0,5	0,2	0,3	0,6	0,5	0,2	0,6	0,2
		56	61	46	41	09	99	13	14	63	11	93	36	34	22	78	35	83	52	86
RD	Corre	0,2	-	0,2	0,3	-	0,0	0,3	0,1	0,2	0,0	0,1	0,1	0,2	0,2	-	-	0,0	-	0,1
VC	lation	59	0,0	0,2	0,3	0,3	0,0	0,3	0,1	0,2	0,0	0,1	0,1	0,2	0,2	0,2	0,1	0,25	0,4	0,34
V		29	29	38	79	54	08	26	67	26	00	30	87	44	67	96	09		05	
	Sig.	0,2	0,9	0,3	0,1	0,1	0,9	0,1	0,4	0,3	1,0	0,5	0,4	0,3	0,2	0,2	0,6	0,9	0,0	0,5
		85	06	26	10	37	74	73	95	53	00	96	43	14	70	18	57	20	85	85
RD	Corre	-	0,4	-	-	0,3	-	-	-	-	0,2	0,4	0,2		-	-	-	-	-	-
VS	lation	0,1	0,16	0,3	0,2	0,99	0,2	0,3	0,1	0,0	0,84	0,06	0,2		0,0	0,2	0,2	0,3	0,2	0,1
D		15	27	78	78	53	75	55	75	75			79		97	29	94	09	91	87
	Sig.	0,6	0,0	0,1	0,2	0,0	0,2	0,1	0,5	0,7	0,2	0,0	0,2	0,0	0,6	0,3	0,2	0,1	0,2	0,4
		38	76	72	49	91	96	13	25	61	39	84	48	28	92	46	22	98	27	43
HC	Corre	0,1	-	0,3	0,2	-	0,2	0,2	0,1	0,1	-	-	0,1	0,0	0,2	-	-	0,1		0,3
T%	lation	96	0,1	0,77	0,77	0,3	0,08	0,66	0,42	0,60	0,1	0,1	0,58	0,24	0,16	0,4	0,1	0,88		0,40
		02	02	77	77	07	07	66	60	60	87	13	58	24	16	02	22			
	Sig.	0,4	0,6	0,1	0,2	0,2	0,3	0,2	0,5	0,5	0,4	0,6	0,5	0,9	0,3	0,0	0,6	0,4	0,0	0,1
		22	78	12	51	01	93	70	62	13	43	44	17	23	75	88	18	41	35	54
HC	Corre	0,1	0,0	0,2	0,0	0,0	0,2	-	-	-	0,0	0,2		0,3	-	-	0,1	-	-	0,1
T%	lation	12	96	33	26	82	55	0,1	0,1	0,0	0,95	0,79		53	0,0	0,2	0,95	0,0	0,2	0,43
		38	68	21																
	Sig.	0,6	0,7	0,3	0,9	0,7	0,3	0,5	0,5	0,9	0,7	0,2	0,0	0,1	0,9	0,4	0,4	0,9	0,3	0,5
		60	05	52	19	48	07	86	04	35	09	62	36	50	22	10	39	13	28	70
PL	Corre	-		0,1	-	-	0,3	0,3	-	-	0,2	0,0	-	-	-	0,1	-	-	0,1	-
T	lation	0,2		0,33	0,0	0,2	0,03	0,07	0,4	0,2	0,78	0,85	0,3	0,2	0,3	0,25	0,1	0,1	0,75	0,0
		19		33	07	62			03	88		06	30	68		12	50			83
	Sig.	0,3	0,0	0,5	0,9	0,2	0,2	0,2	0,0	0,2	0,2	0,7	0,2	0,3	0,1	0,6	0,6	0,5	0,4	0,7
		68	38	87	77	78	07	00	87	31	49	30	02	43	21	11	49	40	75	34
MP	Corre		0,5	0,0		-	-	0,2	-	-	0,4	0,5	0,0	0,4	-	0,2	-	0,0	0,2	-
V	lation		18	43		0,1	0,4	0,61	0,2	0,1	0,69	0,90	0,81	0,46	0,1	0,48	0,0	0,12	0,17	0,1
						93	46		29	57					39		12			20
	Sig.	0,0	0,1	0,9	0,0	0,6	0,2	0,5	0,5	0,7	0,2	0,1	0,8	0,2	0,7	0,5	0,9	0,9	0,6	0,7
		33	88	19	38	47	68	33	86	11	41	23	49	68	42	53	77	77	06	76
PD	Corre	-	-	0,5	-	0,1	0,4	-	0,2	0,2	-	-	0,2	-	0,2	-	0,1	0,6	-	0,5
W	lation	0,1	0,3	0,43	0,1	0,08	0,07	0,1	0,87	0,75	0,3	0,4	0,96	0,2	0,89	0,2	0,20	0,47	0,2	0,51
%		92	35	44	44		63				93	55	04		47				16	
	Sig.	0,6	0,4	0,1	0,7	0,7	0,3	0,7	0,4	0,5	0,3	0,2	0,4	0,6	0,4	0,5	0,7	0,0	0,6	0,1
		49	17	64	34	99	17	00	90	09	36	57	76	29	87	55	76	83	08	57
PC	Corre	-	-	-	-	0,0	0,0	-	-	-	-	0,0	0,0	0,0	-	-	0,5	-	-	-
T%	lation	0,3	0,0	0,3	0,2	0,72	0,72	0,0	0,5	0,5	0,1	0,36	0,80	0,0	0,5	0,3	12	0,2	0,3	0,0
		83	36	03	04		54	39	39	72					24	07		40	23	24
	Sig.	0,3	0,9	0,4	0,6	0,8	0,8	0,8	0,1	0,1	0,6	0,9	0,8	1,0	0,1	0,4	0,1	0,5	0,4	0,9
		49	33	66	29	66	66	99	68	68	84	33	50	00	82	59	95	68	35	55
PL	Corre	0,5	0,4	0,1	0,4	0,1	-	-	-	-	-	-	0,0	-	-	-	0,0	0,5	-	0,4
CR	lation	0,0	0,05	0,35	0,52	0,67	0,2	0,1	0,0	0,2	0,0	0,2	0,0	0,2	0,2	0,1	0,84	0,24	0,1	0,05
%						86	86	20	24	86	49	14		86	16	32			19	
	Sig.	0,2	0,3	0,7	0,2	0,6	0,4	0,7	0,9	0,4	0,9	0,6	1,0	0,4	0,6	0,7	0,8	0,1	0,7	0,3
		07	20	50	60	93	93	78	55	93	09	10	00	93	08	56	44	83	79	20

Таблица № 2. Жеңилген командаларда оюнга чейин ат жана чабандестин биохимиялык көрсөткүчтөрүнүн ортосундагы корреляция

At	Binici	CK	ALB	TP	ALT	AST	AP	CRE A	URE A	Na	K	Mg	Cl
CK	Correlation	0,180	- 0,158	0,005	0,032	0,173	0,055	0,026	0,171	-0,083	-,556*	0,073	0,004
	Sig.	0,461	0,518	0,983	0,895	0,479	0,822	0,915	0,483	0,734	0,014	0,773	0,987
ALB	Correlation	0,261	0,018	0,149	- 0,069	0,116	0,243	0,239	-0,202	0,290	0,008	0,064	0,076
	Sig.	0,281	0,940	0,541	0,778	0,637	0,316	0,324	0,407	0,228	0,973	0,802	0,757
TP	Correlation	0,037	0,007	- 0,171	- 0,123	-0,406	- 0,062	-0,036	0,022	-0,315	-,458*	- 0,244	- 0,364
	Sig.	0,881	0,977	0,483	0,616	0,084	0,800	0,882	0,929	0,189	0,049	0,330	0,126
ALT	Correlation	0,286	0,161	0,243	- 0,061	-0,027	0,028	0,047	0,259	0,189	0,404	- 0,001	0,050
	Sig.	0,235	0,509	0,317	0,803	0,912	0,909	0,848	0,285	0,439	0,086	0,997	0,840
AST	Correlation	0,405	0,179	0,026	- 0,385	-,458*	0,244	-0,103	0,041	-0,295	0,198	- 0,383	- 0,062
	Sig.	0,085	0,464	0,915	0,103	0,049	0,314	0,675	0,867	0,221	0,418	0,116	0,800
AP	Correlation	0,100	- 0,296	- 0,051	-,499*	- ,614**	0,386	-0,385	-0,144	- ,658**	- 0,335	- 0,395	- 0,391
	Sig.	0,684	0,218	0,836	0,030	0,005	0,102	0,104	0,556	0,002	0,160	0,105	0,098
CRE A	Correlation	0,196	0,064	- 0,140	0,075	0,353	0,051	0,331	-0,263	0,230	- 0,279	0,451	0,150
	Sig.	0,422	0,793	0,566	0,760	0,139	0,835	0,167	0,276	0,343	0,248	0,060	0,540
URE A	Correlation	0,073	- 0,396	- 0,282	- 0,057	-0,110	- 0,027	-0,108	-0,007	-0,089	- 0,229	- 0,163	0,167
	Sig.	0,767	0,093	0,241	0,818	0,655	0,913	0,661	0,977	0,718	0,347	0,519	0,494
Na	Correlation	- ,586**	- 0,090	0,129	0,351	0,194	0,025	0,028	-0,380	0,212	- 0,152	0,040	- 0,127
	Sig.	0,008	0,715	0,598	0,141	0,426	0,918	0,910	0,109	0,385	0,533	0,875	0,604
K	Correlation	-0,218	- 0,220	- 0,097	0,146	0,007	0,145	-0,047	-0,040	-0,414	- 0,062	- 0,193	0,125
	Sig.	0,371	0,365	0,694	0,552	0,977	0,553	0,848	0,872	0,078	0,800	0,444	0,611
Mg	Correlation	-0,011	-,497*	- 0,366	- 0,323	-0,374	0,152	-,499*	-0,419	-0,356	0,212	- 0,233	- 0,138
	Sig.	0,966	0,030	0,123	0,177	0,115	0,534	0,030	0,074	0,135	0,384	0,352	0,573
Cl	Correlation	-0,272	0,036	-,530*	0,437	0,220	- 0,225	-0,017	-0,138	-0,138	- 0,307	0,193	0,057
	Sig.	0,260	0,884	0,019	0,061	0,365	0,354	0,944	0,572	0,574	0,201	0,444	0,818

Таблица № 3. Жеңилген командаларда оюндан кийин ат жана чабандестин гематологиялык көрсөткүчтөрүнүн ортосундагы корреляция

At	Binici	WBC	LYM	MID	GRA	LYM %	GRA %	RBC	HGB	MCH C	MC H	RDVC V	RDVS D	HCT %	PLT	MPV	PDW %	PCT %	PLCR %
WBC	Correlation	1,000	0,199			-0,287	0,218			-0,370	-	-0,129	-0,374		0,457	0,632	0,000	-0,400	0,800
	Sig.		0,445	0,041	0,000	0,264	0,400	0,027	0,006	0,131	0,364	0,609	0,126	0,014	0,056	0,368	1,000	0,600	0,200
LYM	Correlation	0,199	1,000		-	0,037			-	-0,227	0,055		-0,200		0,353	0,000	0,500	0,500	0,500
	Sig.	0,445		0,002	0,889	0,000	0,000	0,042	0,056	0,382	0,835	0,032	0,442	0,036	0,164	1,000	0,667	0,667	0,667
MID	Correlation			1,000	0,309	0,333	-0,463				-	-0,255	-0,281		0,412	0,000	0,500	0,500	0,500
	Sig.	0,041	0,002		0,228	0,191	0,061	0,022	0,007	0,018	0,238	0,324	0,274	0,006	0,101	1,000	0,667	0,667	0,667
GRA	Correlation		-	0,309	1,000		0,436	-	-	-0,387	-	0,105	-0,254	-0,387	0,407	0,000	0,500	0,500	0,500
	Sig.	0,000	0,889	0,228		0,033	0,080	0,158	0,056	0,124	0,320	0,690	0,325	0,125	0,105	1,000	0,667	0,667	0,667
LYM%	Correlation	-		0,333		1,000		-	-	0,060	0,283		-0,041	-0,299	0,164	0,866	0,500		0,500
	Sig.	0,287	0,264	0,000	0,191	0,033		0,000	0,187	0,400	0,818	0,272	0,014	0,877	0,244	0,529	0,333	0,667	0,667
GRA%	Correlation	0,218		-	0,436		1,000	0,349	0,267	0,044	-		0,077	0,336	-	-	-0,500		-0,500
	Sig.	0,400	0,000	0,061	0,080	0,000		0,169	0,300	0,866	0,470	0,029	0,768	0,188	0,384	0,333	0,667		0,667
RBC	Correlation				-	-0,336	0,349	1,000		0,303	-		0,102		-	-	0,600	0,200	-0,400
	Sig.	0,027	0,042	0,022	0,158	0,187	0,169		0,000	0,221	0,314	0,027	0,687	0,000	0,129	0,684	0,400	0,800	0,600
HGB	Correlation		-		-	-0,218	0,267		1,000	0,423	-	0,338	0,229		-	-	0,600	0,200	-0,400
	Sig.	0,006	0,056	0,007	0,056	0,400	0,300	0,000		0,080	0,951	0,170	0,361	0,000	0,051	0,684	0,400	0,800	0,600
MCHC	Correlation	-	-		-	0,060	0,044	0,303	0,423	1,000	0,389	0,023	0,150	0,340		0,500	0,632	-0,632	0,316
	Sig.	0,370	0,227		0,387														
MCH	Correlation	0,131	0,382	0,018	0,124	0,818	0,866	0,221	0,080		0,110	0,928	0,553	0,167	0,041	0,500	0,368	0,368	0,684
	Sig.	-	0,055	-	-	0,283	-0,188	-	-	0,389	1,000	-0,442		-0,084	-	0,833	0,632	-0,632	0,949
RDVC V	Correlation	0,228	0,364	0,835	0,328	0,320	0,272	0,470	0,314	0,951	0,110		0,067	0,000	0,741	0,097	0,167	0,368	0,368
	Sig.	0,370	0,227		0,387														
RDVSD	Correlation	-	-	-	-	-0,041	0,077	0,102	0,229	0,150		0,111	1,000	0,219	-	-	0,200	0,600	0,000
	Sig.	0,374	0,200	0,281	0,254										0,467	0,316			
	Sig.	0,126	0,442	0,274	0,325	0,877	0,768	0,687	0,361	0,553	0,000	0,661		0,382	0,050	0,684	0,800	0,400	1,000

НСТ%	Correlation				-0,387	-0,299	0,336			0,340	-0,084	0,410	0,219	1,000	-0,422	-0,316	0,600	0,200	-0,400
	Sig.	0,014	0,036	0,006	0,125	0,244	0,188	0,000	0,000	0,167	0,741	0,091	0,382		0,081	0,684	0,400	0,800	0,600
PLT	Correlation	0,457	0,353	0,412	0,407	0,164	-0,225	-0,372	-0,466		-0,404	-0,105	-0,467	-0,422	1,000	-0,949	-0,200		-0,800
	Sig.	0,056	0,164	0,101	0,105	0,529	0,384	0,129	0,051	0,041	0,097	0,680	0,050	0,081		0,051	0,800		0,200
MPV	Correlation	0,632	0,000	0,000	0,000	0,866	-0,866	-0,316	-0,316	0,500	0,833	-0,632	-0,316	-0,316	-0,949	1,000	0,316	-0,949	0,949
	Sig.	0,368	1,000	1,000	1,000	0,333	0,333	0,684	0,684	0,500	0,167	0,368	0,684	0,684	0,051		0,684	0,051	0,051
PDW%	Correlation	0,000	0,500	0,500	0,500	0,500	-0,500	0,600	0,600	0,632	0,632	-0,400	0,200	0,600	-0,200	0,316	1,000	-0,200	0,400
	Sig.	1,000	0,667	0,667	0,667	0,667	0,667	0,400	0,400	0,368	0,368	0,600	0,800	0,400	0,800	0,684		0,800	0,600
PCT%	Correlation	-0,400	0,500	0,500	0,500			0,200	0,200	-0,632	-0,632	0,800	0,600	0,200		-0,949	-0,200	1,000	-0,800
	Sig.	0,600	0,667	0,667	0,667			0,800	0,800	0,368	0,368	0,200	0,400	0,800		0,051	0,800		0,200
PLCR%	Correlation	0,800	0,500	0,500	0,500	0,500	-0,500	-0,400	-0,400	0,316	0,949	-0,400	0,000	-0,400	-0,800	0,949	0,400	-0,800	1,000
	Sig.	0,200	0,667	0,667	0,667	0,667	0,667	0,600	0,600	0,684	0,051	0,600	1,000	0,600	0,200	0,051	0,600	0,200	

Таблица № 4: Жеңилген командаларда оюндан кийин ат жана чабандестин биохимиялык көрсөткүчтөрүнүн ортосундагы корреляция

At	Binici	CK	ALB	TP	ALT	AST	AP	CRE A	URE A	Na	K	Mg	Cl
CK	Correlation	1,000	0,307	-0,131	0,209	0,100	0,342	0,316	-0,029	0,077	0,130	0,188	0,388
	Sig.		0,216	0,604	0,404	0,693	0,165	0,201	0,909	0,760	0,606	0,455	0,111
ALB	Correlation	0,307	1,000	-0,005	0,399	0,399	-0,154	0,389	-0,272	0,061	-0,293	-0,145	0,191
	Sig.	0,216		0,984	0,101	0,101	0,542	0,110	0,275	0,810	0,238	0,567	0,447
TP	Correlation	-0,131	-0,005	1,000	0,022	0,265	0,011	-0,143	0,158	0,069	0,425	-0,256	0,161
	Sig.	0,604	0,984		0,932	0,287	0,964	0,573	0,531	0,785	0,079	0,304	0,523
ALT	Correlation	0,209	0,399	0,022	1,000	0,408	-0,389	0,238	-0,245	-0,352	-0,390	-0,357	0,219
	Sig.	0,404	0,101	0,932		0,093	0,111	0,342	0,327	0,152	0,110	0,146	0,383
AST	Correlation	0,100	0,399	0,265	0,408	1,000	0,053	0,419	0,083	-,581*	-0,030	-0,093	0,009
	Sig.	0,693	0,101	0,287	0,093		0,836	0,083	0,744	0,011	0,906	0,713	0,971
AP	Correlation	0,342	-0,154	0,011	-0,389	0,053	1,000	-0,024	0,167	0,257	0,185	0,412	-0,105
	Sig.	0,165	0,542	0,964	0,111	0,836		0,925	0,507	0,303	0,462	0,090	0,677
CRE A	Correlation	0,316	0,389	-0,143	0,238	0,419	-0,024	1,000	0,222	-0,357	-0,092	-0,125	0,265
	Sig.	0,201	0,110	0,573	0,342	0,083	0,925		0,375	0,146	0,716	0,622	0,288
URE A	Correlation	-0,029	-0,272	0,158	-0,245	0,083	0,167	0,222	1,000	-0,342	-0,288	0,129	0,009
	Sig.	0,909	0,275	0,531	0,327	0,744	0,507	0,375		0,165	0,247	0,609	0,972
Na	Correlation	0,077	0,061	0,069	-0,352	-,581*	0,257	-0,357	-0,342	1,000	-0,042	-0,023	-0,049
	Sig.	0,760	0,810	0,785	0,152	0,011	0,303	0,146	0,165		0,869	0,927	0,848
K	Correlation	0,130	-0,293	0,425	-0,390	-0,030	0,185	-0,092	0,288	-0,042	1,000	-,516*	0,218
	Sig.	0,606	0,238	0,079	0,110	0,906	0,462	0,716	0,247	0,869		0,028	0,386
Mg	Correlation	0,188	-0,145	-0,256	-0,357	-0,093	0,412	-0,125	0,129	-0,023	-,516*	1,000	-0,027
	Sig.	0,455	0,567	0,304	0,146	0,713	0,090	0,622	0,609	0,927	0,028		0,914
Cl	Correlation	0,388	0,191	0,161	0,219	-0,009	-0,105	0,265	0,009	-0,049	0,218	-0,027	1,000
	Sig.	0,111	0,447	0,523	0,383	0,971	0,677	0,288	0,972	0,848	0,386	0,914	

Жыйынтык жана талкуу

«Көк-Бөрү» салттуу командалык оюну Борбор Азия өлкөлөрүнөн тышкары дүйнөдө анча белгилүү эмес. Буга чейин Көк-Бөрү боюнча тарыхый-социологиялык изилдөөлөрдөн башка көп изилдөө жүргүзүлгөн эмес. Мындай кырдаал Көк-Бөрү сыяктуу салттуу ат оюндарынын бүткүл дүйнөгө жайылышына жана кийинки муундарга өтүшүнө айрым тоскоолдуктарды жаратууда. Кайрадан ат спортунда ат менен чабандестин гармониясынын маанилүүлүгү баарына белгилүү. Бул адаптациянын физикалык жана психологиялык мүнөздөмөлөрү белгилүү болгону менен, предметке тиешелүү физиологиялык параметрлердин гармониясы өзгөчө ат спортунун командалык оюндарында көп изилденген эмес. Дагы белгилей кетчү нерсе ат спортунун командалык түрлөрүндө жеңүү менен жеңилүүнүн физиологиялык көрсөткүчтөр менен байланышы тууралуу басылмалар жок. Ушул себептен, бул изилдөөдөн чогулган маалыматтар тема боюнча биринчи маалыматты түзгөн.

Кайталануучу көнүгүүлөр аттардын көптөгөн физиологиялык жана анатомиялык ыңгайлашуусун шарттайт. Бул адаптация иш жүзүндө көнүгүү менен байланышкан физиологиялык стресс факторлорунан келип чыккан чыңалуунун таасирин азайтуу үчүн зарыл [12]. Булчуң ткандары сыяктуу эле, көнүгүү менен кандын компоненттеринде өзгөрүүлөр болот. Көнүгүү менен байланышкан кандагы биохимиялык өзгөрүүлөр ар кандай системалардын функцияларындагы өзгөрүүлөрдү чагылдырат [13]. Айвазоглу жана башкалардын [14] араб күлүктөрүнүн 30 мүнөттүк машыгуусуна чейин жана андан кийин кээ бир биохимиялык маалыматтарды анализдеген изилдөөсүндө, машыгууга чейинки СК-МВ, LDH, AST жана ALT денгээли $231,15 \pm 8,96$ U/L, $692,45 \pm 34,12$ U/L $309,92 \pm 18,48$ U/L жана $11,83 \pm 0,92$ U/L болгон, ал эми машыгуудан кийин, $289,80 \pm 10,96$ U/L, $704,25 \pm 22,03$ U/L, $328,45 \pm 19,58$ U/L, $15,2 \pm 1,03$ U/L болгону аныкталган. Таза кандуу күлүк аттарга жүргүзүлгөн изилдөөлөрдө LDH, AST жана ALT денгээлинин машыгуудан кийин көбөйөрү билдирилди [15, 16]. Ошондой эле, пироплазмоз менен ооруган жылкыларда машыгуудан кийин LDH жана AST денгээли көбөйөт деп болжолдонууда [17]. Эндуренс аттарынын LDH жана AST денгээли аттардын көнүгүүдөн кийин көбөйөт деп сунушталат [18]. Көнүгүүдөн кийин LDH көбөйүшү кычкылдануу пероксидациясынан [19] жана көнүгүүлөрдүн интенсивдүүлүгүнөн улам гипоксиядан улам таяныч-кыймыл аппаратынын клеткаларына жана гепатоциттерге зыян келтирет деп ойлошот.

Аллам жана башкалар [15] 1600 метрге чуркоодон кийин 5, 10 жана 60-мүнөттө күлүктөрдөн алынган кандагы гематологиялык (RBC, PCV, Hb, жалпы жана дифференциалдык лейкоциттердин саны) көрсөткүчтөрүн өлчөп, гематологиялык жана биохимиялык көрсөткүчтөрдүн 5-мүнөттө жогорулаган, бирок 60-мүнөттө көрсөткүчтөр кайра төмөндөгөн жана ордуна келген. Чабандес менен аттын ортосундагы оптималдуу өнөктөштүктү өнүктүрүү ат спортунун көптөгөн дисциплиналарында ийгиликтин эң маанилүү фактору болуп саналат жана минүү учурунда жаракат алуу коркунучун азайтууга таасирин тийгизсе да, чабандестин эмоционалдык абалынын аттарга тийгизген таасири жөнүндө аз маалымат белгилүү. Бирок, чабандестин эмоционалдык абалы (б.а. толкундануу) айбандын физиологиялык реакциясына таасирин тийгизет деп болжолдонууда [20]. Ошондой эле чабандестин да аттын да ортосундагы кызматташтыктын деңгээлине таасир этиши мүмкүн деп айтылат [21]. Кайзер жана башкалар [22] ар кандай изилдөөлөрдө чабандестер менен аттын стрессине байланыштуу жүрүм-турумунун жыштыгын баалады (эс алуучу жайдагы чабандестер, физикалык же психологиялык ооруларын бар адамдар, коркунуч туудурган топтогу балдар, өзгөчө билим берүү муктаждыктары бар болгон балдар) жана аттардын физикалык же психологиялык жактан бузулган адамдар тарабынан колдонулушунун кандайдыр бир стресс болбошун аныктаган. Бардык изилдөөлөргө карабастан, ат спортунун командалык түрлөрүндө жеңишке же жеңилүүгө жараша чабандестер менен аттардын гематологиялык маалыматтары боюнча эч кандай маалымат табылган жок. Сунушталган долбоордо жеңилген командалардын оюнга чейин ат жана чабандестин K менен СК жана TP ортосунда, AP жана ALT, AST жана Na ортосунда, Na менен AP жана СК ортосунда, Mg менен ALB жана CREA ортосунда, Cl жана TP параметрлеринин ортосундагы терс корреляция табылган. Ошондой эле, жеңилген командалардын оюндан кийин ат жана чабандестин биохимиялык параметрлеринин ортосунда AST менен Na жана Mg менен K ортосунда терс корреляция табылган.

Натыйжада, алынган маалыматтардын негизинде, командалык ат спортунун түрү болгон Көк-Бөрү оюнунда аттары менен чабандестердин оюнга чейин жана оюндан кийинки гематологиялык жана биохимиялык параметрлеринин ортосундагы корреляция жеңүү жана жеңилүүгө жараша өзгөрүүгө дуушар болоору аныкталды. Ал эми, биохимиялык параметрлердин корреляциясы жеңилген командаларда өзгөчө терс болгондугу аныкталды, бирок бул аныктаманын кийинки изилдөөлөр менен толуктоосу пайдалуу болмок.

Маалымат булактары

1. Gül M, Uzun RN, Çebi M. Türk kültürlerindeki geleneksel oyunlar ve sporlara yüzeysel bir bakış. *Electr. Turk. Stud.* 2018, 13, 655-671.
2. Yücel MU. Kazak Türklerinin milli oyunlardaki at yarışları. *Onl. Tem. Türkol. Derg.* 2010, 2, 353-375.
3. Kurt T, Kılıç M, Kılıç MN, Özbayraktar F, Yücel E, Kıvanç, C. *Türk Spor Tarihi. Devlet Kitapları Yayınları: Ankara, 2017.*
4. Kafkaslı, A. *Türk Dünyasında Nevruz Geleneğine Toplu Bakış, Erzurum Valiliği İl Kültür Müdürlüğü'nün Konferans Kitapçığı: Erzurum, 2005.*
5. Anderson MK, Friend TH, Evans JW, Bushong DM. Behavioural assessment of horses in therapeutic riding programs *Appl. Anim. Behav. Sci.* 1999, 63,11-24.
6. Edenburg N. Perceptions and attitudes towards horses in European societies *Equine Vet. J.* 1999, Suppl., 28, 38-41.
7. Waiblinger S, Boivin X, Pedersen V, Tosi MV, Janczak A, Visser K, Jones RB. Assessing the human–animal relationship in farm species: a critical review *Appl. Anim. Behav. Sci.* 2006, 101, 185-242.
8. Hausberger M, Roche H, Henry S, Visser EK. A review of the human–horse relationship. *Appl. Anim. Behav. Sci.* 2008, 109, 1-24.
9. Jaegglin S, Furst A, Auer J. Kick injuries of veterinarians during examination and treatment of horses: a retrospective study in Switzerland *Schweiz. Arch. Tierheilkd.* 2005, 147, 289-295.
10. Waran N, Casey R. *Horse training. D.S. Mills, S.M. Mc Donnell (Eds.), The Domestic Horse: The Origins, Development and Management of its Behaviour, Cambridge University Press, Cambridge, 2005, pp. 184-195.*
11. Safak T, Yilmaz O, Risvanli A, Akdeniz-Incili C. Hematological, serum biochemical results, and treatment approach of an Arabian mare with squamous cell carcinoma of the vulva-case report. *Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia*, 2022, 74, 525-529.
12. Hinchcliff KW, Geor RJ. Integrative physiology of exercise. In: Hinchcliff KW, Kaneps AJ, Geor RJ (eds) *Equine sports medicine and surgery. Saunders, St Louis, 2004, pp 3–8*
13. Balogh N, Gaal T, Ribiczeyne PS, Petri A . Biochemical and antioxidant changes in plasma and erythrocytes of pentathlon horses before and after exercise. *Vet Clin Pathol.*, 2001, 30(4), 214–218.

14. Ayvazoğlu C, Kızıltpe Ş, Yaşar Ü, Yaşar ZG, Demir P, Tunc, AC. Changes in cardiac troponin I (cTnI), T (cTnT), and some biochemical parameters in Arabian racehorses after training. *S. Afr. J. Anim. Sci.* 2023, 53(1), 1-6.
15. Allaam M, Elseady Y, Nayel M, Elsify A, Salama A, Hassan H, Kamar A, Physiological and hemato-chemical evaluation of Thoroughbred race horse after exercise. *I.J.A.V.M.S.* 2014, 8, 81-93.
16. Kedzierski W, Bergero D, Assenza A. Trends of hematological and biochemical values in the blood of young race horses during standardized field exercise tests. *Acta Vet.* 2009, 59, 457-466.
17. Bravo-Barriga D, Serrano-Aguilera FJ, Barrasa-Rita R, Habela MÁ, Chacón RB, Ezquerra LJ, Martín-Cuervo M. Effects of competitive ELISA-positive results of piroplasmiasis on the performance of endurance horses. *Anim.* 2022, 12, 637.
18. Larsson J, Pilborg PH, Johansen M, Christophersen MT, Holte A, Roepstorff L, Harrison AP. Physiological parameters of endurance horses pre-compared to post-race, correlated with performance: A two-race study from Scandinavia. *Int. Sch. Res. Notices* 2013, 684353.
19. Jović S, Stevanović J, Borozan S, Dimitrijević B, Milosavljević P. Influence of physical activity of racehorses on lactate dehydrogenase and creatine kinase activities, and protein synthesis. *Acta Vet.* 2013, 63, 549-568.
20. Merckies K, Sievers A, Zakrajsek E, MacGregor H, Bergeron R, König von Borstel U. Preliminary results suggest an influence of psychological and physiological stress in humans on horse heart rate and behavior. *J. Vet. Behav.* 2014, 9, 242–247.
21. Visser EK, Van Reenen CG, Blokhuis MZ, Morgan EKM, Hassmen P, Rundgren TMM, Blokhuis HJ. Does horse temperament influence horse-rider cooperation? *J. Appl. Anim. Welf. Sci.* 2008, 11, 267–284.
22. Kaiser L, Heleski CR, Siegford J, Smith KA. Stress-related behaviors among horses used in a therapeutic riding program. *J. Am. Vet. Med. Assoc.* 2006, 228, 39–45.

**ОШ МАМЛЕКЕТТИК УНИВЕРСИТЕТИНИН ЖАРЧЫСЫ. АЙЫЛ ЧАРБА:
АГРОНОМИЯ, ВЕТЕРИНАРИЯ ЖАНА ЗООТЕХНИЯ**

ВЕСТНИК ОШСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО УНИВЕРСИТЕТА. СЕЛЬСКОЕ ХОЗЯЙСТВО:
АГРОНОМИЯ, ВЕТЕРИНАРИЯ И ЗООТЕХНИЯ

JOURNAL OF OSH STATE UNIVERSITY. AGRICULTURE: AGRONOMY, VETERINARY AND
ZOOTECHNICS

e-ISSN: 1694-8696

№2(7)/2024, 41-52

ВЕТЕРИНАРИЯ

УДК 636.2.034

DOI: [10.52754/16948696_2024_2\(7\)_5](https://doi.org/10.52754/16948696_2024_2(7)_5)

**ГЕМАТОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ У КОРОВ САМАРСКОГО ТИПА
ЧЕРНО-ПЕСТРОЙ ПОРОДЫ С РАЗНЫМ ГЕНОТИПОМ ПО КАППА-КАЗЕИНУ**

САМАР ТҮРҮНДӨГҮ КАРА-АЛА УЙЛАРДЫН КАППА-КАЗЕИН БОЮНЧА АР КАНДАЙ
ГЕНОТИПИ БАР ГЕМАТОЛОГИЯЛЫК ӨЗГӨЧӨЛҮКТӨРҮ

HEMATOLOGICAL FEATURES IN SAMARA-TYPE COWS A BLACK-AND-WHITE BREED
WITH A DIFFERENT KAPPA-CASEIN GENOTYPE

Ершов Роман Олегович

Ершов Роман Олегович

Ershov Roman Olegovich

аспирант. Самарский государственный аграрный университет Кинель, Россия

аспирант. Самара мамлекеттик агрардык университети Кинель, Россия

graduate student. Samara State Agrarian University Kinel, Russia

sguzelru@mail.ru erhovvv@mail.ru

ORCID: 0000-0002-4679-7823

Анна Сергеевна Карамаева

Анна Сергеевна Карамаева

Anna Sergeevna Karameva

к.б.н., доцент. Самарский государственный аграрный университет Кинель, Россия

б.и. к., доцент. Самара мамлекеттик агрардык университети Кинель, Россия

PhD, Associate professor. Samara State Agrarian University Kinel, Russia

annakaramaeva@rambler.ru

ORCID: 0000-0002-0131-5042

Бакаева Лариса Николаевна

Бакаева Лариса Николаевна

Bakaeva Larisa Nikolaevna

к.с.-х.н., доцент. Оренбургский государственный аграрный университет Оренбург, Россия

а.ч.и.д., доцент. Самара мамлекеттик агрардык университети Кинель, Россия

Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor. Orenburg State Agrarian University Oren-burg, Russia

bakaeva.lora@mail.ru

ORCID: 0000-0001-6136-5044

Сергей Владимирович Карамаев

Сергей Владимирович Карамаев

Sergey Vladimirovich Karamaev

д.с.-х.н., профессор. Самарский государственный аграрный университет Кинель, Россия

а.ч.и.д., профессор. Самарский государственный аграрный университет Кинель, Россия

Doctor of Agricultural Sciences, Professor. Samara State Agrarian University Kinel, Russia

KaramaevSV@mail.ru

ORCID: 0000-0003-2930-6129

ГЕМАТОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ У КОРОВ САМАРСКОГО ТИПА ЧЕРНО-ПЕСТРОЙ ПОРОДЫ С РАЗНЫМ ГЕНОТИПОМ ПО КАППА-КАЗЕИНУ

Аннотация

Цель исследований – оценить влияние интенсивной технологии производства молока на морфологический и биохимический состав крови разных генеалогических линий самарского типа черно-пестрой породы в зависимости от полиморфизма гена каппа-казеина. В результате исследований установлено, что коровы изучаемых генеалогических линий самарского типа черно-пестрой породы разделяются в соответствии с полиморфизмом гена каппа-казеина на три генотипа – АА, АВ, ВВ. При этом коровы линий В.Б. Айдиала, Р. Соверинг, М. Чифтейн значительно различаются по величине удоя и качеству молока как между собой, так и внутри линии, в зависимости от генотипа по каппа-казеину. В связи с различиями по уровню молочной продуктивности установлено, что самые высокие показатели по содержанию в крови лейкоцитов, эритроцитов и гемоглобина были у коров линии В.Б. Айдиала с генотипом АА, а самая низкая величина признака, у коров линии Р. Соверинг с генотипом АВ, линии М. Чифтейн с генотипом ВВ. В соответствии с полиморфизмом гена каппа-казеина наиболее высокое содержание общего белка было в сыворотке крови коров с генотипом ВВ, а самое низкое – с генотипом АА, независимо от линейной принадлежности. Разница между животными изучаемых линий и генотипов по каппа-казеину по показателям углеводно-жирового и минерального обмена в организме была незначительной и статистически недостоверной.

Ключевые слова: порода, линии, крови, генотип по каппа-казеину, кровь, морфологический состав, биохимический состав.

САМАР ТҮРҮНДӨГҮ КАРА-АЛА УЙЛАРДЫН КАППА-КАЗЕИН БОЮНЧА АР КАНДАЙ ГЕНОТИПИ БАР ГЕМАТОЛОГИЯЛЫК ӨЗГӨЧӨЛҮКТӨРҮ

Аннотация

Изилдөөнүн максаты – сүт өндүрүшүнүн интенсивдүү технологиясынын самар түрүндөгү кара-алакан уйлардын ар кандай генеалогиялык линияларынын канынын морфологиялык жана биохимиялык курамына таасирин баалоо болуп саналат, бул каппа-казеин генинин полиморфизмине жараша. Изилдөөлөрдүн жыйынтыгында, самар түрүндөгү кара-алакан уйлардын изилденген генеалогиялык линиялары каппа-казеин генинин полиморфизмине ылайык, үч генотипке – АА, АВ, ВВ бөлүнөрү аныкталды. Ошондой эле, В.Б. Айдиал, Р. Соверинг, М. Чифтейн линияларынын уйлары сүттүн өлчөмү жана сапаты боюнча өз ара жана линия ичинде каппа-казеин боюнча генотипке жараша чоң айырмачылыктарга ээ. Сүттүн өндүрүмдүүлүгүнүн деңгээлиндеги айырмачылыктарга байланыштуу, В.Б. Айдиал линиясынын АА генотипиндеги уйларынын канындагы лейкоциттердин, эритроциттердин жана гемоглобиндин эң жогорку көрсөткүчтөрү болгону аныкталды, ал эми эң төмөнкү көрсөткүч Р. Соверинг линиясынын АВ генотипиндеги уйларында, М. Чифтейн линиясынын ВВ генотипиндеги уйларында болгон. Каппа-казеин генинин полиморфизмине ылайык, жалпы белоктун эң жогорку деңгээли ВВ генотипиндеги уйлардын

HEMATOLOGICAL FEATURES IN SAMARA-TYPE COWS A BLACK-AND-WHITE BREED WITH A DIFFERENT KAPPA-CASEIN GENOTYPE

Abstract

The aim of the research is to evaluate the effect of intensive milk production technology on the morphological and biochemical composition of blood of different genealogical lines of the Samara type of black-and-white breed, depending on the polymorphism of the kappa-casein gene. As a result of the research, it was found that cows of the studied genealogical lines of the Samara type of black-and-white breed are divided into three genotypes according to the polymorphism of the kappa-casein gene - AA, AB, BB. At the same time, cows of the lines of V.B. Aydial, R. Sovering, M. Chieftains differ significantly in milk yield and milk quality both among themselves and within the line, depending on the kappa casein genotype. Due to differences in the level of milk productivity, it was found that the highest indicators in terms of the content of leukocytes, erythrocytes and hemoglobin in the blood were in cows of the V.B. Idi-al line with the AA genotype, and the lowest value of the trait was in cows of the R. Sovering line with the AB genotype, M. Chieftain line with the genotype BB. In accordance with the polymorphism of the kappa-casein gene, the highest total protein content was in the blood serum of cows with the BB gene type, and the lowest was with the AA genotype, regardless of linear affiliation. The difference between the animals of the studied kappa-casein lines and genotypes in terms of carbohydrate-fat

кан сарысуусунда болгон, ал эми эң төмөнкүсү – АА генотипиндеги уйларда, линияга карабастан. Изилденген линиялардын жана каппа-казеин боюнча генотиптердин жаныбарларынын углевод-май жана минералдык алмашуу көрсөткүчтөрү боюнча айырмачылык маанилүү эмес жана статистикалык жактан ишенимдүү эмес болгон.

and mineral metabolism in the body was insignificant and statistically unreliable.

Ачык сөздөр: порода, линиялар, кан, каппа-казеин боюнча генотип, кан, морфологиялык курам, биохимиялык курам.

Keywords: breed, lines, blood, kappa-casein genotype, blood, morphological composition, biochemical composition.

Введение

Задачи, поставленные в настоящее время перед АПК Российской Федерации, по обеспечению населения страны всеми необходимыми продуктами питания, требуют в сложившейся ситуации совершенно других организационных подходов, использования новых сортов растительных культур, пород и типов сельскохозяйственных животных с высоким генетически обусловленным потенциалом продуктивных качеств и внедрения интенсивных технологий необходимых для реализации высокого генетического потенциала. Внедрение в производство интенсивных технологий, предполагающих использование на животноводческих комплексах современного высокопроизводительного оборудования, предъявляют к животным достаточно жесткие требования, порой отличающиеся от физиологической нормы. В данных условиях животные должны обладать адаптационной пластичностью к новым условиям содержания и высокой приспособленностью к природно-климатическим условиям региона [1-4].

В своих научных трудах Д. Р. Смакуев, А. Ф. Шевхужев [5], С. В. Карамеев и др. [6], В. И. Косилов и др. [7] отмечают, что в современных условиях ведения животноводства, при широком обмене генетическим материалом между регионами с различными климатическими и кормовыми условиями повышение адаптационных способностей животных имеет важное практическое значение. При этом каждый организм в процессе эволюционного развития и в результате селекционной работы в определенных условиях окружающей среды формирует стереотип ответной реакции организма на условия данной среды, то есть адаптируется к существованию в этих условиях. Попадая в новые условия окружающей среды организм животного вынужден перестраиваться, приспособляясь к новым климатическим параметрам региона, условиям кормления, содержания, распорядка дня и другим технологическим факторам. Основополагающую роль в реализации адаптационных способностей в организме животных играет кровь [8].

Продуктивные качества животных в значительной степени обусловлены влиянием физиологического состояния их организма, которые напрямую зависят от показателей признаков интерьера. Основными показателями интерьера организма животных, которые обеспечивают интенсивность окислительно-восстановительных процессов и уровень обмена веществ, а значит и уровень продуктивности, являются морфологические и биохимические показатели крови [9].

Кровь, являясь внутренней средой организма, играет важную роль в обмене веществ. Она осуществляет взаимосвязь между отдельными органами и тканями организма, поддерживая гомеостаз внутренней среды. Через нее клетки тела получают все питательные вещества и выводят продукты обмена. В связи с этим Л. А. Зубаирова, Р. С. Исхаков, Х. Х. Тагиров [10] отмечают: «Зная состав крови, можно в определенной степени судить о состоянии организма животного, функциях отдельных его органов и их взаимосвязи». Поэтому изучение морфологических и биохимических показателей крови, при воздействии на животных различных генетических и паратипических факторов в изменившихся условиях окружающей среды, имеет большое значение для характеристики обмена веществ в их организме.

Цель исследований – оценить влияние интенсивной технологии производства молока на морфологический и биохимический состав крови коров разных генеалогических линий самарского типа черно-пестрой породы в зависимости от полиморфизма гена каппа-казеина.

Задачи исследований – изучить особенности морфологического и биохимического состава крови коров разных генеалогических линий самарского типа черно-пестрой породы в зависимости от полиморфизма гена каппа-казеина.

Материалы и методы

Научно-хозяйственный опыт был проведен на молочном комплексе СХП (колхоз) имени Куйбышева Самарской области на поголовье коров самарского типа черно-пестрой породы. Из коров после второго отела и старше были сформированы три группы подопытных жи-вотных по 75 голов в каждой: I – коровы линии Вис Бэк Айдиал 0933122, II – линии Ре-флексн Соверинг 198998, III – линии Монтвик Чифтейн 95679. После отела у коров брали кровь для исследований на полиморфизм гена каппа-казеина. Исследования проводили в лаборатории иммуногенетики ВНИИ племенного дела. По результатам анализа коров в группах делили на три подгруппы в соответствии с генотипом по каппа-казеину: AA, AB, BB.

Для изучения морфологического и биохимического состава крови у коров брали средние образцы крови при помощи системы «Моновет» из хвостовой вены в утренние часы до кормления животных. Исследования образцов крови проводили в комплексно-аналитической лаборатории ФГБНУ ФНЦ БСТ РАН г. Оренбург на сертифицированном оборудовании. Число лейкоцитов и эритроцитов определяли методом подсчета в камере Горяева, концентрацию в эритроцитах гемоглобина – гемоглобинцианидным колориметрическим методом (И. П. Кондрахин, 2004). Концентрацию в сыворотке крови общего белка проводили рефрактометрическим методом на приборе ИРФ-22, содержание альбуминов, глобулинов и их фракций, определяли турбидиметрическим (нефелометрическим) методом по методике Карпюк (1962), Вургафт (1973). Содержание общего кальция изучали комплекснометрическим методом с индикатором флуорексон по Вичеву и Каракашеву (И. П. Кондрахин, 2004), неорганического фосфора с использованием ванадат-молибденового реактива по методике Пулса в модификации В. Ф. Коромыслова и Л. А. Кудрявцевой (1973). Концентрацию в сыворотке крови глюкозы и холестерина изучали по методике, описанной И. П. Кондрахиным (2004).

Результаты исследований и их обсуждение

В процессе изучения биологических, физиологических и продуктивных особенностей коров самарского типа черно-пестрой породы требуется установить различия между представителями различных генеалогических линий, что очень важно для дальнейшей селекционной работы с породой. При этом учеными доказано, что каждая структурная единица породы молочного направления имеет полиморфизм по гену каппа-казеина. В результате проведены исследования по изучению морфологического состава крови коров, от которого зависят все жизненно важные функции организма. Лейкоциты выполняют в организме животного защитную функцию. При этом лейкоциты различаются между собой как по морфологическому строению, так и по биологической роли в организме. Эритроциты содержат в своем составе гемоглобин, который служит для транспортировки к органам и

тканям организма кис-лорода, контролируя тем самым интенсивность окислительно-восстановительных процессов (табл. 1).

Таблица 1. Морфологический состав крови коров в зависимости от полиморфизма гена каппа-казеин.

Показатель	Генотип		
	АА	АВ	ВВ
Линия Вис Бэк Айдиала 0933122			
Лейкоциты, $10^9/л$	9,2±0,08	8,9±0,09	8,4±0,07
Эритроциты, $10^{12}/л$	7,2±0,06	7,0±0,04	6,7±0,05
Гемоглобин, г/л	118,3±0,31	112,6±0,27	104,5±0,23
Линия Рефлекшн Соверинг 198998			
Лейкоциты, $10^9/л$	8,5±0,10	7,9±0,06	8,1±0,08
Эритроциты, $10^{12}/л$	6,9±0,07	6,4±0,03	6,6±0,06
Гемоглобин, г/л	114,5±0,29	102,7±0,25	98,8±0,21
Линия Монтвик Чифтейн 95679			
Лейкоциты, $10^9/л$	8,3±0,09	8,1±0,11	7,6±0,07
Эритроциты, $10^{12}/л$	6,8±0,05	6,5±0,04	6,3±0,03
Гемоглобин, г/л	109,9±0,26	106,4±0,23	96,7±0,19

Исследования показали, что содержание в крови лейкоцитов, эритроцитов и концентрация гемоглобина изменяются у животных разных линий и генотипов по каппа-казеину в соответствии с уровнем молочной продуктивности коров. Чем выше величина удоев за лактацию, тем интенсивнее окислительно-восстановительные процессы в организме коров, для реализации которых нужен кислород, который доставляется к клеткам эритроцитами, посредством находящегося в них гемоглобина. Таким образом, чем выше удои, тем выше физиологическая нагрузка на организм коровы, которая оказывает негативное воздействие на иммунную систему животных. Ослабление иммунитета снижает резистентность организма к различным заболеваниям. В результате ответной реакции организма, увеличивается концентрация в крови лейкоцитов, как одного из элементов защитного механизма.

Установлено, что самые высокие удои за 305 дней лактации, независимо от генотипа по каппа-казеину, были у коров линии В.Б. Айдиала. У коров генотипа АА разница, по сравнению с удоем коров линий Р. Соверинг и М. Чифтейн, составила 377-438 кг молока (4,7-5,4%), генотип АВ, соответственно 266-396 кг (3,4-5,2%), генотип ВВ – 102-384 кг (1,3-5,1%).

В связи с различиями по величине удоя, у коров линии В.Б. Айдиала были самые высокие показатели по содержанию в крови лейкоцитов, эритроцитов и концентрации гемоглобина. При этом самая высокая величина признаков установлена у коров генотипа АА, а самая низкая величина признаков, в линии Р. Соверинг у коров с генотипом АВ, а в линии М. Чифтейн у коров с генотипом ВВ. По содержанию в крови лейкоцитов коровы линии В.Б. Айдиала с генотипом АА превосходили сверстниц с данным генотипом линии Р. Соверинг – на $0,7 \times 10^9/л$ (8,2%; $P < 0,001$), линии М. Чифтейн – на $0,9 \times 10^9/л$ (10,8%; $P < 0,001$); коровы с генотипом АВ, соответственно на $1,0 \times 10^9/л$ (12,7%; $P < 0,001$) и $0,8 \times 10^9/л$ (9,9%; $P < 0,001$); с генотипом ВВ – на $0,3 \times 10^9/л$ (3,7%; $P < 0,05$) и $0,8 \times 10^9/л$ (10,5%; $P < 0,001$). Установлена разница по содержанию лейкоцитов у коров внутри линии, в зависимости от генотипа по каппа-казеину. Из коров линии В.Б. Айдиала животные с генотипом АА превосходили сверстниц с генотипами АВ и ВВ на $0,3 \times 10^9/л$ (3,4%; $P < 0,05$) и $0,8 \times 10^9/л$

(9,5%; $P < 0,001$), в линии Р. Соверинг разница составила соответственно $0,6 \times 10^9/\text{л}$ (7,6%; $P < 0,001$) и $0,4 \times 10^9/\text{л}$ (4,9%; $P < 0,01$), в линии М. Чифтейн соответственно $0,2 \times 10^9/\text{л}$ (2,5%) и $0,7 \times 10^9/\text{л}$ (9,2%; $P < 0,001$).

Аналогичная картина складывается по содержанию эритроцитов в крови коров изучаемых линий и в соответствии с генотипом по каппа-казеину. В крови коров линии В.Б. Айдиала с генотипом АА содержание эритроцитов было больше, чем у коров линии Р. Соверинг на $0,3 \times 10^{12}/\text{л}$ (4,3%; $P < 0,01$), линии М. Чифтейн – на $0,4 \times 10^{12}/\text{л}$ (5,9%; $P < 0,001$), у коров с гено-типом АВ, соответственно на $0,6 \times 10^{12}/\text{л}$ (9,4%; $P < 0,001$) и $0,5 \times 10^{12}/\text{л}$ (7,7%; $P < 0,001$), с гено-типом ВВ – на $0,1 \times 10^{12}/\text{л}$ (1,5%) и $0,4 \times 10^{12}/\text{л}$ (6,3%; $P < 0,001$). При этом, содержание эритро-цитов также уменьшалось в крови, по мере снижения уровня молочной продуктивности у коров. В связи с этим, у коров линии В.Б. Айдиала с генотипом АА содержание эритроци-тов было больше, чем у животных с генотипами АВ и ВВ на $0,2 \times 10^{12}/\text{л}$ (2,9%; $P < 0,01$) и $0,5 \times 10^{12}/\text{л}$ (7,5%; $P < 0,001$), у коров линии Р. Соверинг, соответственно на $0,5 \times 10^{12}/\text{л}$ (7,8%; $P < 0,001$) и $0,3 \times 10^{12}/\text{л}$ (4,5%; $P < 0,01$), линии М. Чифтейн на $0,3 \times 10^{12}/\text{л}$ (4,6%; $P < 0,001$) и $0,5 \times 10^{12}/\text{л}$ (7,9%; $P < 0,001$).

Следует отметить, что изменения по концентрации гемоглобина в эритроцитах, в соответ-ствии с линейной принадлежностью и генотипом по каппа-казеину коров, происходили пропорционально изменениям содержания эритроцитов. Отмечено, что по мере уменьшения содержания в крови эритроцитов, снижалась и концентрация в них гемоглобина, что непо-средственно отражалось на интенсивности окислительно-восстановительных процессов в организме коров и, как следствие, на уровне молочной продуктивности.

В сыворотке крови основным составляющим компонентом являются белки. Белки крови подразделяются на две основные фракции – альбумины и глобулины. Известно, что альбу-мины выполняют функцию «строителей», они переносят питательные вещества, попавшие из корма в кровь и переносят их к органам и тканям животного, обеспечивая тем самым жизнеобеспечение организма. Глобулины являются элементом защитного механизма орга-низма животных, так как γ -глобулиновая фракция содержит в своем составе антитела, состо-ящие из иммуноглобулинов, которые нивелируют негативное воздействие патогенной мик-рофлоры, попавшей в него (табл. 2).

Таблица 2. Биохимические показатели крови коров в зависимости от полиморфизма гена каппа-казеин

Показатель	Генотип		
	АА	АВ	ВВ
Линия Вис Бэк Айдиала 0933122			
Общий белок, г/л	78,6±0,69	79,8±0,76	81,2±0,58
в т.ч. альбумины, г/л	37,1±0,24	38,3±0,29	39,4±0,21
глобулины, г/л	41,5±0,30	41,5±0,34	41,8±0,27
Глюкоза, ммоль/л	3,15±0,09	3,06±0,07	2,98±0,06
Холестерин, ммоль/л	3,42±0,11	3,29±0,09	3,11±0,07
Кальций общий, ммоль/л	2,39±0,05	2,37±0,03	2,35±0,02
Фосфор неорганический, ммоль/л	1,74±0,03	1,68±0,02	1,63±0,02
Линия Рефлекшн Соверинг 198998			
Общий белок, г/л	81,3±0,71	82,5±0,63	83,7±0,46
в т.ч. альбумины, г/л	38,4±0,22	39,8±0,25	40,3±0,23
глобулины, г/л	42,9±0,26	42,7±0,29	43,4±0,27
Глюкоза, ммоль/л	2,98±0,07	2,93±0,06	2,85±0,04
Холестерин, ммоль/л	3,26±0,13	3,18±0,09	3,10±0,11

Кальций общий, ммоль/л	2,45±0,06	2,43±0,05	2,38±0,03
Фосфор неорганический, ммоль/л	1,88±0,04	1,85±0,03	1,79±0,03
Линия Монтвик Чифтейн 95679			
Общий белок, г/л	79,6±0,67	81,4±0,74	81,9±0,56
в т.ч. альбумины, г/л	37,9±0,23	38,7±0,19	39,8±0,20
глобулины, г/л	41,7±0,34	42,7±0,25	42,1±0,27
Глюкоза, ммоль/л	2,94±0,11	2,89±0,08	2,82±0,06
Холестерин, ммоль/л	3,31±0,15	3,14±0,12	3,08±0,09
Кальций общий, ммоль/л	2,40±0,05	2,39±0,04	2,37±0,03
Фосфор неорганический, ммоль/л	1,86±0,04	1,84±0,03	1,81±0,02

Исследования показали, что между уровнем молочной продуктивности и содержанием белков в сыворотке крови коров взаимосвязь складывается несколько иначе. Установлено, что содержание в сыворотке крови белков увеличивается при уменьшении величины удоя за 305 дней лактации. Это обусловлено тем, что при уменьшении удоев увеличивается содержание сухого вещества в молоке за счет белка и жира. При этом общий белок крови является основным источником элементов для синтеза молочного белка в клетках секреторного эпителия альвеол вымени.

Анализ полученных результатов показал, что самое высокое содержание общего белка в сыворотке крови было у коров линии Р. Соверинг в молоке которых установлено самое высокое содержание молочного белка. В соответствии с полиморфизмом гена каппа-казеина наиболее высокое содержание общего белка было в сыворотке крови коров генотипа ВВ, а самое низкое – генотипа АА. У коров линии В.Б. Айдиала с генотипом ВВ содержание общего белка было больше, чем у животных с генотипом АА и АВ, соответственно на 2,6 г/л (3,3%; $P<0,01$) и 1,4 г/л (1,8%), у коров линии Р. Соверинг, соответственно на 2,4 г/л (3,0%; $P<0,01$) и 1,2 г/л (1,5%), линии М. Чифтейн – на 2,3 г/л (2,9%; $P<0,01$) и 0,5 г/л (0,6%).

Изучение различий по содержанию общего белка в сыворотке крови коров с разным генотипом по каппа-казеину, в зависимости от их линейной принадлежности показало, что животные с генотипом АА линии Р. Соверинг превосходили сверстниц линии В.Б. Айдиала на 2,7 г/л (3,4%; $P<0,01$), линии М. Чифтейн – на 1,7 г/л (2,1%), животные с генотипом АВ, соответственно на 2,7 г/л (3,4%; $P<0,01$) и 1,1 г/л (1,4%), животные с генотипом ВВ – на 2,5 г/л (3,1%; $P<0,01$) и 1,8 г/л (2,2%; $P<0,05$).

Индикатором интенсивности белкового обмена в организме животных является соотношение фракций альбуминов и глобулинов. В соответствии с физиологической нормой оптимальное соотношение альбуминов и глобулинов в сыворотке крови взрослых коров должно быть в рамках 0,84-0,96. Исследования показали, что в линии В.Б. Айдиала альбумино-глобулиновое соотношение составило у коров генотипа АА – 0,89, генотипа АВ – 0,92, генотипа ВВ – 0,94, в линии Р. Соверинг соответственно по генотипам 0,90; 0,93; 0,93, в линии М. Чифтейн 0,91; 0,91; 0,95. Это характеризует то, что по мере увеличения в молоке коров белка содержание в сыворотке крови альбуминов повышается, а глобулинов остается практически без изменения.

Состояние углеводно-жирового обмена в организме животных характеризуется содержанием в сыворотке крови глюкозы и холестерина. На основании результатов исследований можно отметить, что разница по содержанию в сыворотке крови глюкозы и холестерина у коров изучаемых пород была незначительной и находилась в пределах

ошибки средней арифметической. При этом самые высокие показатели признаков были у коров генотипа АА, а самые низкие у коров генотипа ВВ, независимо от их линейной принадлежности.

Интенсивность минерального обмена в организме животных оценивают по содержанию в сыворотке крови общего кальция и неорганического фосфора. У коров изучаемых линий и генотипов по каппа-казеину концентрация в сыворотке крови кальция и фосфора была в рамках физиологической нормы.

Заключение

В результате исследований установлено, что коровы изучаемых генеалогических линий са-марского типа черно-пестрой породы разделяются в соответствии с полиморфизмом гена каппа-казеина на три генотипа – АА, АВ, ВВ. При этом коровы линий В.Б. Айдиала, Р. Со-веринг, М. Чифтейн значительно различаются по величине удоя и качеству молока как между собой, так и внутри линии, в зависимости от генотипа по каппа-казеину. В связи с различиями по уровню молочной продуктивности установлено, что самые высокие показатели по содержанию в крови лейкоцитов, эритроцитов и гемоглобина были у коров линии В.Б. Айдиала с генотипом АА, а самая низкая величина признака, у коров линии Р. Соверинг с генотипом АВ, линии М. Чифтейн с генотипом ВВ. В соответствии с полиморфизмом гена каппа-казеина наиболее высокое содержание общего белка было в сыворотке крови коров с генотипом ВВ, а самое низкое – с генотипом АА, независимо от линейной принадлежности. Разница между животными изучаемых линий и генотипов по каппа-казеину по показателям углеводно-жирового и минерального обмена в организме была незначительной и статистически недостоверной.

Список источников

1. Амерханов Х. А., Мирошников С. А., Костюк Р. В., Дунин И. М., Легошин Г. П. (2017). Проект «Концепция устойчивого развития мясного скотоводства в Российской Федерации на период до 2030 года». Вестник мясного скотоводства. №1(97). 7-12.
2. Карамаев С. В., Топурия Г. М., Бакаева Л. Н., Китаев Е. А., Карамаева А. С., Корвин А. В. (2013). Адаптационные особенности молочных пород скота : монография. Самара : РИЦ СГСХА. 195 с.
3. Карамаев С. В., Бакаева Л. Н., Карамаева А. С., Соболева Н. В., Карамаев В. С.(2018). Разведение скота голштинской породы в Среднем Поволжье : монография. Кинель : РИО Самарской ГСХА. 214 с.
4. Рузиев Х., Рузиев Т. (2024). Молочная продуктивность голштинизированной таджикской черно-пестрой породы в условиях Таджикистана. Вестник Ошского ГУ. Агрономия, ветеринария, зоотехния. № 1. 157 – 167.
5. Смакуев Д. Р., Шевхужев А. Ф. (2022). Мясная и молочная продуктивность крупного рогатого скота абердин-ангусской и симментальской породы в условиях Северного Кавказа : монография. Ставрополь : Сервисшкола. 432 с.
6. Карамаев С. В., Матару Х. С., Валитов Х. З., Карамаева А. С. (2017). Мандолонгская порода скота – впервые в России : монография. Кинель : РИО СГСХА. 185 с.

7. Косилов В. И., Буравов А. Ф., Салихов А. А. (2006). Особенности формирования мясной продуктивности молодняка симментальской и черно-пестрой пород. Оренбург : Издательский центр ОГАУ. 268 с.

8. Герасимов Н. П., Джуламанов К. М., Лебедев С. В. (2020). Использование внутривидовых племенных ресурсов при селекции герефордского скота. Оренбург : «Типография «Агентство Пресса». 369 с.

9. Рахматов Х., Косимов М., Ибодуллоев М. (2024). Показательные свойства вымени коров разного происхождения в условиях Согдийской области. Вестник Ошского ГУ. Агрономия, ветеринария, зоотехния. № 1. 213 – 218.

10. Зубаирова Л. А., Исхаков Р. С., Тагиров Х. Х. (2021). Технологические приемы повышения производства и качества говядины : монография. Уфа : Башкирская энциклопедия. 164 с.

12. Kosilov V.I., Kubatbekov T.S., Yuldashbaev Yu. A. [et al.] (2022). Comparative characteristics of the development features of muscle and bone tissue in young black and white cattle and their crossbreeds. International Journal of Ecosystems and Ecology Science. T.12. № 4. С. 505-510.

13. Kubatbekov T.S., Kosilov V.I., Semak A.E. [et al.] (2022). Histological structure of the skin of the Simmental breed bulls and Simmental crossbreeds with red steppe and black-and-white cattle. International Journal of Ecosystems and Ecology Science. T.12. № 4. С. 511-516.

14. Kubatbekov T.S., Kosilov V.I., Prokhorov I.P. [et al.] (2020). Particularities of individual muscles and groups of muscles development over the anatomical areas of the carcasses of the Bestu-zhev cattle and their crosses with Simmentals. Journal of Biochemical Technology. T. 11. № 4. С. 46-51.

15. Kubatbekov T.S., Yuldashbaev Y.A., Amerhanov H.A. [et al.] (2020). Genetic aspects for meat quality of purebred and crossbred bull-calves. Advances in Animal and Veterinary Sciences. T. 8. № S3. С. 38-42.

16. Tyulebaev S.D., Kadysheva M.D., Kosilov V.I. [et al.] (2019). The use of single-nucleotide polymorphism in creating a crossline of meat simmentals. IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. The proceedings of the conference AgroCON-2019. С. 012188.

17. Kubatbekov T.S., Kosilov V.I., Rystsova E.O. [et al.] (2020). Genotype influence of the consumption and use of fodder nutrients by pure-breed and cross-breed bull calves. Veterinarija ir Zootechnika. T. 78. № 100. С. 33-36.

18. Мироненко, С. И. Мясные качества черно-пестрого скота и его помесей / С. И. Мироненко, В. И. Косилов // Вестник Российской академии сельскохозяйственных наук. – 2010. – № 2. – С. 68-69. – EDN MICMMD.

19. Андриенко, Д. А. Особенности формирования мясных качеств молодняка овец ставропольской породы / Д. А. Андриенко, В. И. Косилов, П. Н. Шкилев // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. – 2010. – № 1(25). – С. 61-63. – EDN LMBLPT.

20. Научные и практические основы создания помесных стад в мясном скотоводстве при использовании симменталов и казахского белоголового скота / В. И. Косилов, Н. И. Макаров, В. В. Косилов, А. А. Салихов. – Бугуруслан : Бугурусланская типография, 2005. – 236 с. – EDN TSADBN.

21. Косилов, В. И. Повышение мясных качеств красного степного скота путем двух-трехпородного скрещивания / В. И. Косилов ; Оренбургский государственный аграрный университет. – Москва : Издательство Дружба народов, 2004. – 200 с. – ISBN 5-285-00420-1. – EDN QKWLTV.

22. Косилов В.И., Рахимжанова И.А., Ребезов М.Б. [и др.] (2023). Эффективность вы-ращивания и откорма телок черно-пестрой породы и её помесей с голштинами и симмента-лами // Вестник Ошского ГУ. № 4(5). С. 138-144.

23. Никонова Е.А., Рахимжанова И.А., Ребезов М.Б. [и др.] (2023). Эффективность выращивания чистопородных и помесных баранчиков // Вестник Ошского ГУ. № 4(5). С. 138-144.

24. Косилов В.И., Рахимжанова И.А., Герасименко В.В. [и др.] (2023). Влияние породной принадлежности бычков на эффективность производства говядины // Вестник Ошского ГУ. № 4(5). С. 88-94.

**ОШ МАМЛЕКЕТТИК УНИВЕРСИТЕТИНИН ЖАРЧЫСЫ. АЙЫЛ ЧАРБА:
АГРОНОМИЯ, ВЕТЕРИНАРИЯ ЖАНА ЗООТЕХНИЯ**

ВЕСТНИК ОШКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО УНИВЕРСИТЕТА. СЕЛЬСКОЕ ХОЗЯЙСТВО:
АГРОНОМИЯ, ВЕТЕРИНАРИЯ И ЗООТЕХНИЯ

JOURNAL OF OSH STATE UNIVERSITY. AGRICULTURE: AGRONOMY, VETERINARY AND
ZOOTECHNICS

e-ISSN: 1694-8696

№2(7)/2024, 53-60

ВЕТЕРИНАРИЯ

УДК: 636.2.034

DOI: [10.52754/16948696_2024_2\(7\)_6](https://doi.org/10.52754/16948696_2024_2(7)_6)

**ДИНАМИКА ИММУНОГЛОБУЛИНОВ В КРОВИ ЧИСТОПОРОДНЫХ ТЕЛЯТ
КАЛМЫЦКОЙ, МАНДОЛОНГСКОЙ ПОРОД И ИХ ПОМЕСЕЙ**

КАЛМАК, МАНДОЛОНГ ПОРОДАСЫНДАГЫ ТАЗА КАНДУУ ЖАНА ПОМЕСЬ
ТОРПОКТОРДУН КАНЫНДАГЫ ИММУНОГЛОБУЛИНДЕРДИН ДИНАМИКАСЫ

DYNAMICS OF IMMUNOGLOBULINS IN THE BLOOD OF PUREBRED CALVES OF
KALMYK, MANDOLONG BREEDS AND THEIR CROSSBREEDS

Газеев Игорь Рамилович

Газеев Игорь Рамилович

Gazeev Igor Ramilevich

к.с.-х.н., доцент, Башкирский государственный аграрный университет Уфа, Россия

а. ч. и. к., доцент, Уфа мамлекеттик агрардык университети, Россия

PhD, Associate Professor, Bashkir State Agrarian University Ufa, Russia

gazeevigor@yandex.ru

ORCID: 0000-0003-2746-8634

Карамаева Анна Сергеевна

Карамаева Анна Сергеевна

Karamaeva Anna Sergeevna

к.б.н., доцент, Самарский государственный аграрный университет, Кинель, Россия

б.и. к., доцент, Самара мамлекеттик агрардык университети, Кинель, Россия

PhD, Associate Professor, Samara State Agrarian University, Kinel, Russia

annakaramaeva@rambler.ru

ORCID: 0000-0002-0131-5042

Карамаев Сергей Владимирович

Карамаев Сергей Владимирович

Karamaev Sergey Vladimirovich

д.с.-х.н., профессор, Самарский государственный аграрный университет Кинель, Россия

а.ч. и. д., профессор, Самара мамлекеттик агрардык университети Кинель, Россия

PhD, Associate Professor, Samara State Agrarian University, Kinel, Russia

KaramaevSV@mail.ru

ORCID: 0000-0003-2930-6129

ДИНАМИКА ИММУНОГЛОБУЛИНОВ В КРОВИ ЧИСТОПОРОДНЫХ ТЕЛЯТ КАЛМЫЦКОЙ, МАНДОЛОНГСКОЙ ПОРОД И ИХ ПОМЕСЕЙ

Аннотация

Цель исследований – оценить влияние разных вариантов реципрокного скрещивания животных калмыцкой и мандолонгской пород на интенсивность физиологических процессов в организме телят первого поколения. Научно-хозяйственный эксперимент проводили в условиях комплекса по производству говядины «ИП Бугаев В. С.» Алексеевского района Самарской области. В результате исследований установлено, что отелы с осложнениями наносят значительный ущерб здоровью новорожденных телят. В результате у новорожденных телят ниже скорость перехода иммуноглобулинов из молозива в кровь. Это привело к тому, что через 6 ч после выпойки первой порции молозива содержание иммуноглобулинов в сыворотке крови бычков, родившихся от коров калмыцкой породы было больше, чем у родившихся от коров мандолонгской породы, на 1,92 мг/мл (18,2%; $P < 0,001$), у телок – на 1,82 мг/мл (17,9%; $P < 0,001$). В конечном итоге, отклонение от физиологически обусловленной нормы приводит к тому, что увеличивается время до проявления защитного механизма молозива, организм телят в этот период остается наиболее подверженным негативному воздействию факторов окружающей среды и патогенной микрофлоры, что способствует возникновению разного рода заболеваний.

Ключевые слова: порода, подбор, реципрокное скрещивание, кровь, иммуноглобулины, чистопородные телята, помесные телята.

КАЛМАК, МАНДОЛОНГ ПОРОДАСЫНДАГЫ ТАЗА КАНДУУ ЖАНА ПОМЕСЬ ТОРПОКТОРДУН КАНЫНДАГЫ ИММУНОГЛОБУЛИНДЕРДИН ДИНАМИКАСЫ

Аннотация

Изилдөөнүн максаты-биринчи муундагы музоолордун организмдеги физиологиялык процесстердин интенсивдүүлүгүнө калмак жана мандолонг породасындагы жаныбарлардын өз ара айкашынын ар кандай варианттарынын таасирин баалоо. Илимий-чарбалык экспериментти Самара облусунун Алексеевский районундагы "ИП Бугаев В.С." уй этин өндүрүү боюнча комплекстин шарттарында жүргүзүштү. Изилдөөлөр көрсөткөндөй, татаалдашкан музоо жаңы төрөлгөн музоолордун ден соолугуна олуттуу зыян келтирет. Натыйжада, жаңы төрөлгөн музоолордо иммуноглобулиндердин уз сүтүнөн канга өтүү ылдамдыгы төмөн болот. Бул колострумдун биринчи порциясын ичкенден кийин 6 саат өткөндөн кийин мандолонг тукумундагы уйлардан төрөлгөн букачарлардын кан сарысуусундагы иммуноглобулиндердин 1,92 мг/мл (18,2%; $p < 0,001$), кунаажындардыкы 1,82 мг/мл (17,9%; $p < 0,001$) көп болушуна алып келди. Акыр-аягы, физиологиялык жактан шартталган нормадан четтөө уз сүтүнүн коргоо механизми пайда болгонго чейин убакыттын көбөйүшүнө алып келет, бул мезгилде музоолордун организми айлана-чөйрөнүн факторлорунун жана патогендик микрофлоранын терс таасирине эң жакын болуп калат, бул ар кандай оорулардын пайда болушуна өбөлгө түзөт.

Ачкыч сөздөр: тукум, тандоо, өз ара аргындаштыруу, кан, иммуноглобулиндер, таза кандуу музоолор, аргындаштырылган музоолор.

DYNAMICS OF IMMUNOGLOBULINS IN THE BLOOD OF PUREBRED CALVES OF KALMYK, MANDOLONG BREEDS AND THEIR CROSSBREEDS

Abstract

The purpose of the research is to evaluate the effect of different variants of reciprocal crossing of Kalmyk and Mandolong breeds on the intensity of physiological processes in the body of calves of the first generation. The scientific and economic experiment was carried out in the conditions of the beef production complex "IP Bugaev V. S." of the Alekseevsky district of the Samara region. As a result of the research, it was found that calving with complications causes significant damage to the health of newborn calves. As a result, the rate of transfer of immunoglobulins from colostrum into the blood is lower in newborn calves. This led to the fact that 6 hours after drinking the first portion of colostrum, the content of immunoglobulins in the blood serum of calves born from Kalmyk cows was higher than that of those born from Mandolong cows by 1.92 mg/ml (18.2%; $P < 0.001$), in heifers - by 1.82 mg/ml (17.9%; $P < 0.001$). Ultimately, a deviation from the physiologically determined norm leads to an increase in the time to the manifestation of the protective mechanism of colostrum, the body of calves during this period remains the most susceptible to the negative effects of environmental factors and pathogenic microflora, which contributes to the occurrence of various diseases.

Keywords: breed, selection, reciprocal crossing, blood, immunoglobulins, purebred calves, crossbred calves.

Введение

Проблемы развития специализированного мясного скотоводства обусловлены тем, что в России только две породы отечественной селекции калмыцкая и казахская белоголовая, которые по уровню продуктивности значительно уступают импортным породам крупного рогатого скота. Завоз в страну пород зарубежной селекции не получил широкого распространения, так как в силу разных экономических особенностей, производство говядины имеет низкую рентабельность. Попытки использовать импортные породы для совершенствования отечественного скота разного направления продуктивности так же не получили ожидаемого результата, по причине низкого эффекта селекции [1-3].

Для того чтобы получить от селекционно-племенной работы с породами сельскохозяйственных животных желаемые результаты, необходимо, на первом этапе, разработать научно-обоснованную программу селекционно-племенной работы в которой должны быть четко указаны цель и задачи намеченного мероприятия, рассчитанные на длительную перспективу, указаны методы совершенствования при использовании намеченных пород, определена последовательность выполнения намеченных мероприятий, разработаны целевые стандарты планируемого селекционного достижения и назначены научные учреждения, которые будут координировать выполнение поставленных задач. В зависимости от того какие поставлены цели по совершенствованию определенной породы крупного рогатого скота, разрабатываются и соответствующие задачи для ее достижения. Если целью ставится улучшение мясной продуктивности животных, но при этом сохранить способности эффективно использовать пастбища в степной и полупустынной зонах России и невысокую себестоимость мяса-говядины, лучше подойдет метод чистопородного разведения. Если же планируется улучшить отдельные недостатки экстерьера, повысить интенсивность роста, мясные качества молодняка и другие недостатки, характерные для отечественных пород скота, но сохранить свойственные им выносливость, неприхотливость, устойчивость к заболеваниям, то лучше использовать методы межпородного скрещивания с использованием лучших пород зарубежной селекции. При этом, прежде чем приступить к масштабному выполнению мероприятий, запланированных планом селекционно-племенной работы с породой, необходимо провести предварительные научно-хозяйственные исследований и оценить результаты намеченного варианта скрещивания, при необходимости внести коррективы в селекционную программу [4-6].

После начала реализации Программы совершенствования намеченной породы и выведения помесных животных с оптимальной долей крови по улучшающей породе, не менее важной задачей, является получение здорового, жизнеспособного молодняка и максимальное сохранение полученного поголовья до половозрелого возраста и использования для воспроизводства стада. По статистическим данным в мясном скотоводстве в среднем 11,8% молодняка выбывает в процессе выращивания по причине различных заболеваний и несчастных случаев. Большая часть телят заболевают в первый месяц после рождения. Основными причинами заболеваний новорожденных телят являются нарушения в организации работы родильного отделения, несвоевременное выпаивание первой порции молозива, низкий иммунный статус молозива и ряд других причин. В связи с этим, изучение особенностей формирования колострального иммунитета у помесных телят полученных при реципрокном скрещивании калмыцкой и мандолонгской пород, является актуальным и имеет практическое значение для мясного скотоводства [7, 8].

Цель исследований – оценить влияние разных вариантов реципрокного скрещивания животных калмыцкой и мандолонгской пород на интенсивность физиологических процессов в организме телят первого поколения.

Задачи исследований – изучить интенсивность перехода иммуноглобулинов из молозива в кровь новорожденных телят после выпойки первой порции молозива и заболеваемость в первый месяц после рождения.

Материалы и методы

Научно-хозяйственный эксперимент проводили в условиях комплекса по производству го-вядины «ИП Бугаев В.С.» Алексеевского района Самарской области. В соответствии с утвержденной схемой исследований было осеменено 40 коров калмыцкой породы быками мандолонгской породы и 40 коров мандолонгской породы быками калмыцкой породы. Из новорожденных помесных телят первого поколения были созданы четыре опытные группы: I – бычки, II – телки, полученные в результате скрещивания коров калмыцкой породы с быками-производителями мандолонгской породы, III – бычки, IV – телки, полученные в результате скрещивания коров мандолонгской породы с быками-производителями калмыцкой породы.

Для изучения динамики перехода иммуноглобулинов из молозива в кровь новорожденных телят, из хвостовой вены, с использованием системы «Моновет», брали кровь до приема первой порции молозива и через 1, 2, 4, 6, 8, 12, 24 часа после выпаивания первой порции молозива. Контейнеры с кровью отправляли в лабораторию гематологии и иммунологии ООО «Ситилаб» г. Самара. Содержание в сыворотке крови иммуноглобулинов определяли на лабораторном рефрактометре ИРФ-454Б-2М. У подопытных телят в течение первого месяца жизни учитывали все отклонения от нормы по состоянию здоровья.

Результаты исследований и их обсуждение

Биохимические исследования сыворотки крови в первые сутки после рождения показали, что по скорости перехода иммуноглобулинов из молозива в кровь телята в подопытных группах различались в зависимости от пола и варианта реципрокного скрещивания (табл. 1).

Таблица 1. Изменение содержания в сыворотке крови иммуноглобулинов после выпаивания новорожденным телятам первой порции молозива, мг/мл

Группа	n	Время после выпаивания первой порции молозива, ч				
		До приема молозива	2	6	12	24
I	19	0,25±0,01	3,98±0,19	12,48±0,31	18,32±0,53	24,95±0,47
II	21	0,23±0,02	3,64±0,23	11,93±0,37	17,56±0,57	24,37±0,51
III	24	0,18±0,02	3,12±0,14	10,56±0,36	15,97±0,54	22,48±0,49
IV	16	0,15±0,01	2,76±0,19	10,12±0,32	15,43±0,56	21,96±0,43

Значительное влияние на интенсивность перехода иммуноглобулинов из молозива в кровь телят оказал вариант реципрокного скрещивания исходных пород. Установлено, что после рождения у телят в крови практически отсутствуют иммуноглобулины (0,15-0,25 мг/мл), но уже в этот период наметилась разница и потомство от матерей калмыцкой породы превос-ходило своих сверстников от коров мандолонгской породы: бычки на 0,07 мг/мл (38,9%; P<0,01), телки – на 0,08 мг/мл (53,3%; P<0,001).

Изучение образцов сыворотки крови, взятой у телят через час после выпаивания им первой порции молозива показало, что первые незначительные изменения по содержанию иммуноглобулинов начинают происходить через час. Через два часа концентрация иммуноглобулинов в крови увеличивается, по сравнению с концентрацией до приема молозива у телят I гр. – в 15,9 раза, II гр. – в 15,8 раза, III гр. – в 17,3 раза, IV гр. – в 18,4 раза. Установлено, что содержание в сыворотке иммуноглобулинов при этом у бычков I гр. было больше, чем у их сверстников III гр. – на 0,86 мг/мл (27,6%; $P < 0,001$), у телок II гр., по сравнению со сверстницами IV гр. – на 0,88 мг/мл (31,9%; $P < 0,01$).

Изучая особенности формирования колострального иммунитета у новорожденных телят А. П. Солдатов и др. [9], А. С. Карамеева и др. [10] установили, что иммуноглобулины молозива, попав в кровь, начинают полноценно выполнять свою защитную функцию если через 6 часов после первой выпойки их концентрация достигает уровня не менее 10 мг/мл. Если концентрация не превышает 6 мг/мл, то телята подвержены заболеваниям желудочно-кишечного тракта.

В данных исследованиях, через 6 часов после выпойки первой порции молозива, независимо от половой принадлежности телят и варианта реципрокного скрещивания при их выведении, концентрация иммуноглобулинов была в рамках физиологической нормы. По сравнению с концентрацией иммуноглобулинов в крови телят через 2 часа после выпойки молозива, увеличение в натуральных единицах было больше у потомства коров калмыцкой породы (8,52 и 8,29 мг/мл), а в относительных единицах, наоборот, у потомства коров мандолонгской породы (в 3,4 и 3,7 раза). При этом бычки I гр. превосходили сверстников III гр. на 1,92 мг/мл (18,2%; $P < 0,001$), телки II гр. сверстниц IV гр. – на 1,81 мг/мл (17,9%; $P < 0,001$).

Данная тенденция по превосходству скорости перехода иммуноглобулинов из молозива в кровь телят, рожденных коровами калмыцкой породы, сохранялась в течение первых суток их жизни. За период с 6 до 24 ч после рождения концентрация иммуноглобулинов еще увеличилась, соответственно по группам на 12,47 мг/мл (99,9%; $P < 0,001$); 12,44 мг/мл (104,3%; $P < 0,001$); 11,92 мг/мл (112,9%; $P < 0,001$); 11,84 мг/мл (117,0%; $P < 0,001$).

Несмотря на то, что интенсивность перехода иммуноглобулинов из молозива в кровь была выше у потомства коров мандолонгской породы, через 24 часа после рождения по концентрации в крови иммуноглобулинов бычки I гр. превосходили сверстников III гр. – на 2,47 мг/мл (11,0%; $P < 0,001$), телки II гр. сверстниц IV гр. – на 2,41 мг/мл (11,0%; $P < 0,001$).

Наблюдения за состоянием здоровья молодняка в первый месяц после рождения показали, что при отелах с осложнениями телята появились на свет слабыми, у них позднее проявлялись наиболее важные для жизнеобеспечения физиологические процессы, и они все подверглись различным заболеваниям (табл. 2).

Таблица 2. Заболеваемость телят в первый месяц после рождения

Возраст телят, дней	Группа							
	I		II		III		IV	
	голов	%	голов	%	голов	%	голов	%
Всего заболевших за месяц	6	31,6	3	14,3	2	8,3	1	6,3
В том числе по возрастным периодам, дней: 1-5	4	21,0	2	9,5	2	8,3	1	6,3
6-10	1	5,3	1	4,8	-	-	-	-
11-15	-	-	-	-	-	-	-	-
16-20	1	5,3	-	-	-	-	-	-

21-30	-	-	-	-	-	-	-
-------	---	---	---	---	---	---	---

При отелах коров калмыцкой породы (n=40) было отмечено 22,5% отелов с осложнениями (9 голов), мандолонгской породы (n=40) – 7,5% трудных отелов (3 головы). В результате при отелах с осложнениями родилось в I гр. – 6 бычков, II гр. – 3 телки, III гр. – 2 бычка, IV гр. – 1 телка. Из телят, родившихся с осложнениями в I гр. – 4 бычка (21,0%) заболели желудочно-кишечными заболеваниями в первые 5 дней после рождения, 1 бычок (5,3%) в период с 6 по 10 день и 1 бычок (5,3%) был подвержен заболеванию дыхательных путей в период с 16 по 20 день. Во II гр. заболели 3 теленка (14,3%), из них 2 телки (9,5%) в первые 5 дней после рождения, 1 телка (4,8%) в период с 6 по 10 день; в III гр. заболело 2 бычка (8,3%) в IV гр. – 1 телка (6,3%) в первые 5 дней после рождения. Во II, III, IV группах все телята болели желудочно-кишечными заболеваниями.

Заключение

Таким образом, по результатам исследований можно сделать выводы, что отелы с осложнениями наносят значительный ущерб здоровью новорожденных телят. В результате у новорожденных телят ниже скорость перехода иммуноглобулинов из молозива в кровь. Это привело к тому, что через 6 ч после выпойки первой порции молозива содержание иммуноглобулинов в сыворотке крови бычков, родившихся от коров калмыцкой породы было больше, чем у родившихся от коров мандолонгской породы, на 1,92 мг/мл (18,2 %; P<0,001), у телок – на 1,82 мг/мл (17,9 %; P<0,001). В конечном итоге, отклонение от физиологически обусловленной нормы приводит к тому, что увеличивается время до проявления защитного механизма молозива, организм телят в этот период остается наиболее подверженным негативному воздействию факторов окружающей среды и патогенной микрофлоры, что способствует возникновению разного рода заболеваний.

Список источников

1. Абдурасулов А., Обдунов Э., Ногоев А. (2024). Результаты убоя бычков и обвалки туш. Вестник Ошского ГУ. Агрономия, ветеринария, зоотехния. № 1. 272 – 277.
2. Дубовскова М. П., Джуламанов К. М., Герасимов Н. П. (2019). Герефордская порода в России – достижения и перспективы развития : монография. Оренбург : ООО «Типография «Агентство пресса». 142 с.
3. Карамаев С. В., Матару Х. С., Валитов Х. З., Карамаева А. С. (2017). Мандолонгская порода скота – впервые в России : монография. Кинель : РИО СГСХА. 185 с.
4. Карамаев С. В., Бакаева Л. Н., Карамаева А. С., Соболева Н. В., Карамаев В. С. (2018). Разведение скота голштинской породы в Среднем Поволжье : монография. Кинель : РИО Самарской ГСХА. 214 с.
5. Косилов В., Андриенко Д., Иргашев Т., Абдурасулов А. (2024). Мясная продуктивность и качество мяса бычков черно-пестрой породы и ее помесей с казахской белоголовой на Южном Урале. Вестник Ошского ГУ. Агрономия, ветеринария, зоотехния. № 1. 175 – 183.
6. Хакимов И. Н., Шарафутдинов Г. С., Мударисов Р. М. [и др.]. (2021). Совершенствование продуктивных качеств коров и телок казахской белоголовой породы в условиях Самарской области. Известия Самарской государственной сельскохозяйственной академии. №4. 62-68.

7. Карамаев С. В., Бакаева Л. Н., Карамаева А. С., Соболева Н. В. (2020). Качество молозива и влияние на него генетических и паратипических факторов : монография. Кинель : РИО Самарского ГАУ. 185 с.
8. Матару Х. С., Карамаев С. В. (2015). Рост и развитие молодняка мандолонгской породы крупного рогатого скота. Известия Самарской государственной сельскохозяйственной академии. №1. 78-81.
9. Солдатов А. П., Эпштейн Н. А., Эдель К. Е. (1993). Молозиво коров : биологические свойства и основы рационального использования. М. : НИИТЭИ Агропром. 40 с.
10. Карамаева А. С., Карамаев С. В., Валитов Х. З. (2023). Молозиво коров : состав, свойства, иммунный статус : монография. Кинель : ИБЦ Самарского ГАУ. 179 с.
11. T.A. Sedykh, L.A. Kalashnikova, R.S. Gizatullin [et al.] (2022). Influence of the DGAT1 gene polymorphism on the growth rate of young beef cattle in postnatal ontogenesis. *Reproduction in Domestic Animals*. 2022. T. 57. № S1. C. 84.
12. Kosilov V.I., Kubatbekov T.S., Yuldashbaev Yu. A. [et al.] (2022). Comparative characteristics of the development features of muscle and bone tissue in young black and white cattle and their crossbreeds. *International Journal of Ecosystems and Ecology Science*. T.12. № 4. C. 505-510.
13. Kubatbekov T.S., Kosilov V.I., Semak A.E. [et al.] (2022). Histological structure of the skin of the Simmental breed bulls and Simmental crossbreeds with red steppe and black-and-white cattle. *International Journal of Ecosystems and Ecology Science*. T.12. № 4. C. 511-516.
14. Kubatbekov T.S., Kosilov V.I., Prokhorov I.P. [et al.] (2020). Particularities of individual muscles and groups of muscles development over the anatomical areas of the carcasses of the Bestuzhev cattle and their crosses with Simmentals. *Journal of Biochemical Technology*. T. 11. № 4. C. 46-51.
15. Kubatbekov T.S., Yuldashbaev Y.A., Amerhanov H.A. [et al.] (2020). Genetic aspects for meat quality of purebred and crossbred bull-calves. *Advances in Animal and Veterinary Sciences*. T. 8. № S3. C. 38-42.
16. Tyulebaev S.D., Kadysheva M.D., Kosilov V.I. [et al.] (2019). The use of single-nucleotide polymorphism in creating a crossline of meat simmentals. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*. The proceedings of the conference AgroCON-2019. C. 012188.
17. Kubatbekov T.S., Kosilov V.I., Rystsova E.O. [et al.] (2020). Genotype influence of the consumption and use of fodder nutrients by pure-breed and cross-breed bull calves. *Veterinarija ir Zootechnika*. T. 78. № 100. C. 33-36.
18. Мироненко, С. И. Мясные качества черно-пестрого скота и его помесей / С. И. Мироненко, В. И. Косилов // Вестник Российской академии сельскохозяйственных наук. – 2010. – № 2. – С. 68-69. – EDN MICMMD.
19. Андриенко, Д. А. Особенности формирования мясных качеств молодняка овец ставропольской породы / Д. А. Андриенко, В. И. Косилов, П. Н. Шкилев // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. – 2010. – № 1(25). – С. 61-63. – EDN LMBLPT.

20. Научные и практические основы создания помесных стад в мясном скотоводстве при использовании симменталов и казахского белоголового скота / В. И. Косилов, Н. И. Макаров, В. В. Косилов, А. А. Салихов. – Бугуруслан : Бугурусланская типография, 2005. – 236 с. – EDN TSADBN.

21. Косилов, В. И. Повышение мясных качеств красного степного скота путем двух-трехпородного скрещивания / В. И. Косилов ; Оренбургский государственный аграрный университет. – Москва : Издательство Дружба народов, 2004. – 200 с. – ISBN 5-285-00420-1. – EDN QKWLTV.

22. Косилов В.И., Рахимжанова И.А., Ребезов М.Б. [и др.] (2023). Эффективность вы-ращивания и откорма телок черно-пестрой породы и её помесей с голштинами и симменталами // Вестник Ошского ГУ. № 4(5). С. 138-144.

23. Никонова Е.А., Рахимжанова И.А., Ребезов М.Б. [и др.] (2023). Эффективность выращивания чистопородных и помесных баранчиков // Вестник Ошского ГУ. № 4(5). С. 138-144.

24. Косилов В.И., Рахимжанова И.А., Герасименко В.В. [и др.] (2023). Влияние породной принадлежности бычков на эффективность производства говядины // Вестник Ошского ГУ. № 4(5). С. 88-94

**ОШ МАМЛЕКЕТТИК УНИВЕРСИТЕТИНИН ЖАРЧЫСЫ. АЙЫЛ ЧАРБА:
АГРОНОМИЯ, ВЕТЕРИНАРИЯ ЖАНА ЗООТЕХНИЯ**

ВЕСТНИК ОШКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО УНИВЕРСИТЕТА. СЕЛЬСКОЕ ХОЗЯЙСТВО:
АГРОНОМИЯ, ВЕТЕРИНАРИЯ И ЗООТЕХНИЯ

JOURNAL OF OSH STATE UNIVERSITY. AGRICULTURE: AGRONOMY, VETERINARY AND
ZOOTECHNICS

e-ISSN: 1694-8696

№2(7)/2024, 61-66

ВЕТЕРИНАРИЯ

УДК: 619: 616.9: 577. 1: 636.3.

DOI: [10.52754/16948696_2024_2\(7\)_7](https://doi.org/10.52754/16948696_2024_2(7)_7)

**ЕСТЕСТВЕННАЯ РЕЗИСТЕНТНОСТЬ КАРАКУЛЬСКИХ ЯГНЯТ,
СОДЕРЖАЩИХСЯ В РАЗЛИЧНЫХ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ**

**АР КАНДАЙ ЭКОЛОГИЯЛЫК ШАРТТАРДА КАРАКУЛ КОЗУЛАРЫНЫН ТАБИГЫЙ
ТУРУКТУУЛУГУ**

**NATURAL RESISTANCE OF KARAKUL LAMBS CONTAINED IN
VARIOUS ECOLOGICAL CONDITIONS**

Рузикулов Рахматулло Файзуллаевич

Рузикулову Рахматулло Файзуллаевичу

Rakhmatullo Faizullaevich Ruzikulov

**к.в.н., и.о.профессор, Самаркандский государственный университет ветеринарной медицины,
животноводства и биотехнологии**

*в.и.к. м.а. профессор, Самарканд мамлекеттик ветеринардык медицина, мал чарбачылыгы жана
биотехнология университети*

Samarkand State University of Veterinary Medicine, Livestock and Biotechnologies

ЕСТЕСТВЕННОЙ РЕЗИСТЕНТНОСТЬ КАРАКУЛЬСКИХ ЯГНЯТ, СОДЕРЖАЩИХСЯ В РАЗЛИЧНЫХ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ

Аннотация

Изучена естественной резистентность каракульских ягнят, содержащихся в различных экологических условиях. Определено влияние инвазионного процесса на показатели естественной резистентности каракульских ягнят. Результаты исследований показывают, что инвазионный процесс значительно угнетает естественную резистентность каракульских ягнят.

Ключевые слова: естественной резистентность, иммуноглобулины, агглютинин, гемагглютинин, сыворотка крови, антитела, иммунитет, фасциолез, инвазия.

АР КАНДАЙ ЭКОЛОГИЯЛЫК ШАРТТАРДА КАРАКУЛ КОЗУЛАРЫНЫН ТАБИГЫЙ ТУРУКТУУЛУГУ

NATURAL RESISTANCE OF KARAKUL LAMBS CONTAINED IN VARIOUS ECOLOGICAL CONDITIONS

Аннотация

Ар кандай экологиялык шарттарда багылган Каракөл козуларынын табигый туруктуулугун изилдөө. Каракөл козуларынын табигый каршылык көрсөткүчтөрүнө инвазиялык процесстин таасири аныкталды. Изилдөөнүн жыйынтыгы көрсөткөндөй, инвазиялык процесс каракул козуларынын табигый каршылыгына олуттуу тоскоол болот..

Abstract

The natural resistance of Karakul lambs contained in various ecological conditions was studied. The influence of the invasive process on the indices of the natural resistance of Karakul lambs is determined. The research results show that the invasive process significantly inhibits the natural resistance of Karakul lambs.

Ачык сөздөр: табигый туруктуулук, иммуноглобулиндер, агглютинин, гемагглютинин, кан сывороткасы, антителолор, иммунитет, фасциолия, инвазия.

Keywords: natural resistance, immunoglobulins, agglutinin, hemagglutinin, blood serum, antibodies, immunity, fascioliasis, invasion.

Введение

В настоящее время проблема естественной резистентности животных приобрела особое значение. Это связано, прежде всего о том, что с переводом животноводства на промышленную технологию возникла необходимость в разработке новых, более эффективных генетических методов совершенствования продуктивности племенных качеств животных, повышения их конституциональной крепости и естественной резистентности[1,4,5].

С развитием промышленной технологии животноводства особенно остро встает задача разработки и методов целенаправленного управления паразитоценозами и симбиоценозами на основе изучения взаимодействия вирусов, бактерий, грибов, простейших, гельминтов и членистоногих как внутри организма животных, так и в окружающей среде[1,4,6,9].

В научной литературе вопросы естественной резистентности у разных видов сельскохозяйственных животных в зависимости от возраста, сезона года, условий содержания, уровня кормления, наличия патологических процессов освещены довольно широко, в то же время в генетико-селекционном, популяционном аспекте они еще не рассмотрены[1,2,3,4,5].

Все это указывает на актуальность данной проблемы и требует настоящего поиска и внедрения в ветеринарную практику новых методов и средств, профилактики и лечения болезней, вызываемых инвазионными возбудителями[1,2,6,9].

В связи о том, что показатели естественной резистентности животных является универсальным звеном, связывающим все элементы паразитоценозов в единую систему, мы сочли необходимым проанализировать влияние инвазии на поголовье животных.

В качестве модельных паразитов были выбраны печеночный сосальщик т.к. именно оно являются наиболее часто регистрируемыми инвазионными возбудителями болезней сельскохозяйственных животных.

Цель и задачи исследований. Целью наших исследований было изучить естественной резистентности каракульских ягнят, содержащихся в различных экологический условиях. Задачей наших исследований было определить влияние инвазионного процесса на показатели естественной резистентности каракульских ягнят.

Материалы и методы

Опыты проводились на новорожденных каракульских ягнятах разного возраста в хозяйстве «Нурата» Нуратинского района Навоийской области и в хозяйстве «Майбулак» Кошрабадского района Самаркандской области Республики Узбекистан.

В сыворотке крови подопытных животных определяли титры специфических агглютининов в РА по Райту. В качестве антигена для постановки реакции агглютинации использовали живую суточную культуру колибактерий, выделенных в лаборатории микробиологии НИИВ.

Титры нормальных гемагглютининов определяли по отношению к отмытым физиологическим раствором куриным эритроцитам.

Содержание иммуноглобулинов G и M в сыворотке крови определяли в реакции иммунодиффузии по Манчини.

Результаты исследований и их обсуждение

Для решения поставленной задачи научные опыты ставили в производственных условиях. Под опытом находились всего 100 каракульских ягнят (50 голов из хозяйства «Майбулак» и 50 голов из ГПЗ «Нурата»).

Отары овец из каракулеводческого хозяйства «Майбулак», на которой ставились опыты, была выбрана по принципу упитанности, т.к. именно этот показатель сказывается на естественной резистентности. Однако овцы с этой отары паслись в предгорных пастбищах и были заражены фасциолезом. Экстенсивность инвазии составляла 69%.

Отары, выбранная из каракулеводческого хозяйства «Нурата», паслась в условиях Кызылкумов, не была заражена фасциолезом и по упитанности соответствовала сопоставляемой отара.

В обоих отарах были в основном каракульские овцы черной масти.

Естественную резистентность в сравниваемых отарах исследовали на подсосных каракульских ягнятах, т.к. она отражает резистентность овцематок, а следовательно, и их инвазию (таблица 1).

Показателями естественной резистентности служили титр антиколибактерийных антител и титр нормальных гемагглютининов, содержащих иммуноглобулин класса G и класса M в сыворотке крови.

Таблица 1. Динамика становления естественной резистентности ягнят, выраженных в зараженной (хозяйстве «Майбулак») и в незараженной (хозяйстве «Нурата») фасциолезом отарах ($M \pm m$)

№	Показатели естественной резистентности	Возраст и количество (n=) каракульских ягнят			
		1- недель-ные (n=50)	3-х недель -ные (n=50)	5-ти недель -ные (n=50)	7-ми недель -ные (n=50)
В хозяйстве «Майбулак»					
1	Содержание иммуноглобулинов M (мг/мл)	2,20 ± 0,02	2,05 ± 0,03	1,91 ± 0,02	1,97 ± 0,2
2	Содержание иммуноглобулинов G (мг/мл)	11,28 ± 0,25	11,01 ± 0,23	11,94 ± 0,20	12,62 ± 0,24
3	Титр специфических агглютининов против колиантигенов	1:100 ± 8,7	1:10 ± 8,7	1:150 ± 4,2	1:375 ± 11,0
4	Титр нормальных гемагглютининов	1:10 ± 9,3	1:35 ± 6,4	1:28 ± 9,3	1:75 ± 19,7
В хозяйстве «Нурата»					
1	Содержание иммуноглобулинов M (мг/мл)	2,82 ± 0,16	2,74 ± 0,15	3,12 ± 0,11	2,45 ± 0,10
2	Содержание иммуноглобулинов G (мг/мл)	12,42 ± 0,22	12,28 ± 0,40	6,23 ± 0,61	8,54 ± 0,30
3	Титр специфических агглютининов против	1:185 ± 4,2	1:60 ± 5,7	1:350 ± 9,3	1:745 ± 5,7

	колиантигенов				
4	Титр нормальных гемагглютининов	1:26 ± 8,7	1:30 ± 8,7	1:14 ± 8,7	1:40 ± 11,0

Важнейшие защитные функции выполняют в организме иммуноглобулины. К ним относят все антитела содержащихся в сыворотке крови и в других секретах. Установлено пять классов иммуноглобулинов: А, Д, Е, М, G[1,2,3,4,7].

Имуноглобулины класса G трансформируются в антитела и появляются в сыворотке крови позже других, сохраняются длительно, активны в серологических реакциях и отражают специфичность антигена.

Видимо, этому классу принадлежит основная защитная роль и ее характер зависит от их количества и длительности сохранения в организме[1,3,4,7,8].

В то же время мы считали, что прямого сопоставления показателей естественной резистентности зараженных и незараженных фасциолезом овцематок будет трудно, так как на овец, содержащихся в различных экологический условиях, могут оказать влияние не контролируемые нами факторы.

Сравнительная оценка результатов исследований, проведенных на ягнятах (таблица 1) показала, что до месячного возраста, когда естественная резистентность еще является коллостральной по всем параметрам, по которым оценивается естественная устойчивость животных, ягнята из каракулеводческого хозяйства «Майбулак» достоверно отстают от своих сверстников из каракулеводческого хозяйства «Нурата».

Особенно разительными были различия в содержании иммуноглобулинов обоих классов и титрах специфических агглютининов против колибактерийных антигенов.

Со второго месяца жизни, когда у ягнят формируется собственная, активная естественная резистентность, эти различия начали сглаживаться.

Более того, по содержанию иммуноглобулинов класса G, которые коррелируется с уровнем иммунтел, и по титру нормальных гемагглютининов ягнята каракулеводческого хозяйства «Майбулак» начала преобладать над своими сверстниками из каракулеводческого хозяйства «Нурата».

Однако, по содержанию иммуноглобулинов класса М, которые отражают мощности иммунокомпетентной системы, и по титру антиколибактерийных антигенов показатели каракульских ягнят на каракулеводческом хозяйстве «Нурата» продолжали оставаться вдвое большими.

Здесь следует подчеркнуть, что инвазионный процесс влияют на показатели естественной резистентности животных, и угнетает её.

Заключение

Результатов исследований, проведенных на каракульских ягнятах, содержащихся в различных экологический условиях показала:

1. По всем параметрам, по которым оценивается естественная устойчивость животных, каракульская ягнята из хозяйства «Майбулак» достоверно отстают от своих сверстников из каракулеводческого хозяйства «Нурата».

2. Инвазионный процесс значительно угнетает естественную резистентность каракульских ягнят.

3. Влияние инвазионного процесса на показатели естественной резистентности можно выявить только при исследованиях на большом поголовье животных.

Список источников

1. Абдуллаев М.А., Рузикулов Р.Ф. Иммуность организма сельскохозяйственных животных против условно-патогенных микроорганизмов. //Журнал «Известия» Армянской сельскохозяйственной академии. - Ереван, 2004, № 4, С. 60-61.

2. Кудаева О.Т., Неняшева Е.В., Козлов В.А. Определение содержания иммуноглобулинов в цельной крови //Иммунология. - Москва, 2005. - №3. – С.189-190.

3. Лысов В.Ф., Максимов В.И. Основы физиологии и этологии животных. Москва: Колос, 2004. – С. 203-204.

4. Максимюк Н.Н. «Адаптация, резистентность, иммунологическая реактивность организма животных и факторы, влияющие на ее формирование //Вестник МАНЭБ. СПб., 2001. № 7 (43). С. 52-62.

5. Осидзе Д.Ф., Простяков А.П. Факторы резистентности организма животных. //Ветеринария. - Москва, 1983. - № 3. - С. 32-34.

6. Скопичев В.Г., Максимюк Н.Н. Физиолого-биохимические основы резистентности животных. Санкт-Петербург-Москва-Краснодар. «Лань», 2009 год.

7. Холод В.М., Князева Л.А. Оценка иммуноглобулинового статуса новорожденных животных //Ветеринария. - Москва, 1989.-№ 12.-С.32-33.

8. Шульга Н.Н. Динамика иммуноглобулинов в сыворотках крови и молозива коров //Ветеринария. - Москва, 2006.- № 1.- С.45.

9. Фролов А.Ф., Зарицкий А.М. Еще раз об условной патогенности микроорганизмов. Журнал микробиологии. 1999. – №5. – С.96-98.

ОШ МАМЛЕКЕТТИК УНИВЕРСИТЕТИНИН ЖАРЧЫСЫ. АЙЫЛ ЧАРБА:
АГРОНОМИЯ, ВЕТЕРИНАРИЯ ЖАНА ЗООТЕХНИЯ

ВЕСТНИК ОШКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО УНИВЕРСИТЕТА. СЕЛЬСКОЕ ХОЗЯЙСТВО:
АГРОНОМИЯ, ВЕТЕРИНАРИЯ И ЗООТЕХНИЯ

JOURNAL OF OSH STATE UNIVERSITY. AGRICULTURE: AGRONOMY, VETERINARY AND
ZOOTECHNICS

e-ISSN: 1694-8696

№2(7)/2024, 67-82

ВЕТЕРИНАРИЯ

УДК: 613.01:15.042

DOI: [10.52754/16948696_2024_2\(7\)_8](https://doi.org/10.52754/16948696_2024_2(7)_8)

КЫРГЫЗСКАЯ ЛОШАДЬ: ИСТОРИКО-ЭТНОГРАФИЧЕСКИЙ ОБЗОР

КЫРГЫЗ ЖЫЛКЫСЫ: ТАРЫХЫЙ-ЭТНОГРАФИЯЛЫК КАРОО

KYRGYZ HORSE: HISTORICAL AND ETHNOGRAPHIC OVERVIEW

Гулназ Аскарбек

Гулназ Аскарбек

Gulnaz Askarbek

доктор (PhD), Кыргызско-Турецкий университет «Манас»

доктор (PhD), Кыргыз-Туок "Манас" университети

Doctor (PhD), Kyrgyz-Turkish University "Manas"

gulnaz.askarbek@manas.edu.kg

ORCID: 0000-0003-3514-4867

Мадумаров Акрам

Мадумаров Акрам

Madumarov Akram

к.б.н., Кыргызский национальный аграрный университет им. К.И. Скрябина

б.и.к., К. И. Скрябин атындагы Кыргыз улуттук агрардык университети.

Candidate of Biological Sciences, Kyrgyz National Agrarian University named after K.I. Scriabin

madumarovakram29@gmail.com

ORCID: 0009-0003-7813-2812

Аскарбек Зарлыкович Тулобаев

Аскарбек Зарлыкович Тулобаев

Askarbek Zarlykovich Tulobaev

д.в.н., профессор, Кыргызско-Турецкий университет «Манас»

в.и.д., профессор, Кыргыз-Туок "Манас" университети

Doctor of Veterinary Sciences, Professor, Kyrgyz-Turkish University "Manas"

askarbek.tulobayev@manas.edu.kg

ORCID: 0000-0003-1349-6511

КЫРГЫЗСКАЯ ЛОШАДЬ: ИСТОРИКО-ЭТНОГРАФИЧЕСКИЙ ОБЗОР

Аннотация

Цель исследования – провести историко-этнографический обзор по кыргызской лошади. Методы исследований – поиск данных по кыргызской лошади в поисковых платформах, базах данных и интернет ресурсах с последующей хронологической систематизацией и историко-этнографический анализ. Результаты. Кыргызская лошадь – горная порода лошадей. Происходит от лошадей древних предков киргизов, занимавшихся коневодством еще 4 тысячи лет назад. Невозможно представить потомков кочевников-кыргызов без лошади имеющего значение в хозяйственной, социальной, культурной, развлекательной, религиозной жизни населения. Лошадь для кыргыза не только полезнейшее, благороднейшее и наиболее ценимое из домашних животных, и идеал беспрельной красоты, мерило, которым измеряется богатство и бедность. Главный вывод обзора: главнейшая предпосылка и мотив столь многовековой благополучной жизни кыргызского народа – кыргызская лошадь.

Ключевые слова: кыргызы, кыргызская лошадь, происхождение, разведение, промеры, коневодство.

КЫРГЫЗ ЖЫЛКЫСЫ: ТАРЫХЫЙ-ЭТНОГРАФИЯЛЫК КАРОО

Аннотация

Изилдөөнүн максаты – кыргыз жылкысы боюнча тарыхый-этнографиялык сереп жүргүзүү. Изилдөө ыкмасы: кыргыз жылкысы тууралуу маалыматтарды ар кандай издөө платформаларынан, маалымат базаларынан жана интернет ресурстардан издөө жана хронологиялык тартипте систематизациялап, тарыхый-этнографиялык анализге алуу. Жыйынтыктар: Кыргыз жылкысы – тоо тукумундагы жылкы. 4 миң жылдар мурда эле жылкы чарбасы менен алектенген байыркы кыргыздардын жылкыларынын тукумдарынан. Кыргыз-көчмөндөрдүн тукумдарын турмушунда чарбалык, социалдык, маданий, көңүл ачуу, диний мааниге ээ болгон жылкысыз элестетүү мүмкүн эмес. Жылкы, кыргыз үчүн башка малга караганда пайдалуу, барктуу жана баалуу гана эмес, ал чексиз сулуулуктун идеалы, байлыктын жана жакырдыктын дагы өлчөө бирдиги. Бул серептин башкы корутундусу: кыргыз элинин көп кылымдык бакубаттуу жашоосунун эң негизги өбөлгөсү жана мотиви – кыргыз жылкысы.

Ачык сөздөр: кыргыздар, кыргыз жылкысы, келип чыгышы, асыроо, өлчөмдөрү, жылкы чарбасы.

KYRGYZ HORSE: HISTORICAL AND ETHNOGRAPHIC OVERVIEW

Abstract

The purpose of the study is to conduct a historical and ethnographic review of the Kyrgyz horse. Research methods: searching for data on the Kyrgyz horse in search platforms, databases and Internet resources, followed by chronological systematization and historical-ethnographic analysis. Results. The Kyrgyz horse is a mountain breed of horse. It comes from the horses of the ancient ancestors of the Kyrgyz, who were engaged in horse breeding 4 thousand years ago. It is impossible to imagine the descendants of the Kyrgyz nomads without a horse, which is important in the economic, social, cultural, entertainment, and religious life of the population. For the Kyrgyz, the horse is not only the most useful, noblest and most valued of domestic animals, and the ideal of boundless beauty, the yardstick by which wealth and poverty are measured. The main conclusion of the review: the main prerequisite and motive for such a centuries-long prosperous life of the Kyrgyz people is the Kyrgyz horse.

Keywords: Kyrgyz, Kyrgyz horse, origin, breeding, measurements, horse breeding.

Введение

Кыргызский народ является одним из самых древних этносов Центральной Азии. Данный факт неоспоримо доказано историческими исследованиями кыргызских, русских, советских востоковедов и археологов, а также записями древних ученых Востока.

Первое упоминание о кыргызах было в 201 году до нашей эры в китайской хронике «Ши-цзи» и в «Исторических записках» Сыма Цяня [1, 2]. А другие исследования китайских ученых доказывают, что истории кыргызов 3000 лет, а не 2200, как считалось ранее. Но, председатель Фонда исторического и культурного наследия народа Кыргызстана «Мурас» К. Молдокасымов в интервью АКИpress [3] рассказал о новой дате первого упоминания этнонима «кыргыз» в китайских летописях. Это обнаружил один из историков Китая Ю Тайшан (Yu Taishan; 余太山) отмечая, что «...в 10 веке до нашей эры китайский император в своих хрониках писал, что кыргызы воинственный народ, они разводят породистых лошадей и живут состоятельно».

Необходимо также отметить что, несомненным спутником жизни кыргызского народа считается кыргызская лошадь, которая играла важную роль в укладе жизни кыргызов, служила им и в качестве транспортного средства, и боевого оружия, и продовольствия. Кыргызскую популяцию образует один из древнейших видов лошадей, генезис которого насчитывает более 4000 лет. Уже в тот период рождается единство человека и коня, их взаимосвязь и взаимозависимость.

В Военной энциклопедии [4] Российской империи (1911 1915 гг.) отмечено, что «Киргизская лошадь – горная порода лошадей. Происходит от лошадей древних предков киргизов, занимавшихся коневодством еще 4 тысячи лет назад. Испытала значительное влияние монгольской и отчасти восточных пород лошадей. Киргизские лошади имеют выраженный вьючный тип: короткую, часто оленью шею, массивное удлиненное туловище со слаборазвитой холкой и прямой прочной спиной, свислый круп, короткие достаточно сухие конечности, очень прочные копыта. Основным достоинством животного считается то, что она обладает невероятной выносливостью. Средняя высота в холке 137 см, обхват пясти 17,5 см. Масть разнообразная, чаще других встречаются гнедые и серые лошади.

К.Б. Свечин пишет о кыргызах следующее: «за 2 тыс. лет до н.э. у них было хорошо развито скотоводство и коневодство» [5: 129]. Подтверждения тому имеются в работах Н.А. Аристова, В.В. Бартольда, А.Н. Бернштама, В.В. Радлова [6 9] и многих других исследователей.

В данном историко-этнографическом обзоре предоставлены доступные сведения о кыргызской лошади.

Материалы и методы

Для проведения историко-этнографического обзора по данному направлению аборигенного коневодства были исследованы следующие поисковые платформы, базы данных и интернет ресурсы: Google (Google Scholar, Академия Google), Web of Science, Scopus, eLIBRARY.RU и Kyrlibnet с включением в поисковое окно следующие ключевые слова: “кыргыз жылкысы”, “кыргыз аты”, “kyrgyz horse”, “кыргызская лошадь” и “киргизская лошадь”. Кроме того были изучены материалы “Туркестанского сборника” [10]. Полученные

материалы были хронологически систематизированы и подвергнуты историко-этнографическому анализу.

Результаты исследований и их обсуждение

Киргизская лошадь – типичная горная лошадь [11]. Она проявляет выдающуюся выносливость при работе в высокогорных районах, характерных пониженным атмосферным давлением и разреженным воздухом, легко преодолевает крутые подъемы и спуски, уверенно и спокойно идет по узким тропам над пропастями, переправляется через бурные горные реки и каменистые россыпи. Киргизские лошади в течение круглого года содержатся в табунах на пастбищном корме. Только в наиболее неблагоприятные периоды зимы табуны подкармливают сеном.

Э. Эверсман (1840) сравнивая кыргызскую лошадь с другими лошадьми, отмечал о ней следующее: «киргизские всех крепче, но зато очень дики, и только с трудом можно, а иногда и вовсе не удастся, приучить их к упряжи» [12: 216 220].

В.И. Межов (1871) в Туркестанских ведомостях приводил следующие сведения о коннозаводстве Туркестанского края: «В Туркестанском крае разводятся в основном киргизские лошади, которые различаются на горные и степные. Горные лошади отличаются от степных несколько меньшим ростом, но большею плотностью, крепостью ног и формой копыта, которое у них почти отвесно и имеет вид стакана (торцевое копыто). Горные лошади особенно ценятся и разводятся преимущественно в Токмакском и Иссык-Кульском уездах Семиреченской области. В 1860 году в Семиреченской области было всего 420111 лошадей, в т.ч. в Иссык-Кульском уезде 84805 лошадей и в Токмакском уезде 100899 лошадей [13: 76].

Н. Бахметьев (1870) описывал о том, что лошади выпасаются и выращиваются в степи, на лоне природы, и только ценных быстроногих скакунов владельцы содержат отдельно, обеспечивая им особый уход; что степной конь ездовым становится уже в возрасте трех лет. Основной корм лошади – дикий овес, пырей, люцерна, ковыль или типчак [14: 1-16].

Делая обзор коневодства всей Средней Азии А. Вилькинс (1875) считал, что киргизская лошадь сформировался в результате естественного отбора на протяжении веков, т.е. он – детище природы [15: 103].

И. Манснер (1887) в Военном сборнике Российской империи опубликовал статью «Киргизская лошадь, как материал для ремонта кавалерии. Степное коневодство», где отмечал следующее: «...О происхождении киргизской лошади не имеется точных сведений. На породистое происхождение киргизской лошади указывает то обстоятельство, что она с необыкновенною отчетливостью передает в самое отдаленное потомство известные особенности своего наружного вида и качества крови. Порода эта одарена силою крови такой степени, что киргизский тип матки проглядывает в приплоде всегда, с каким бы породистым производителем она ни была случена, к этому необходимо оговорить, что киргизская лошадь необыкновенно долговечна, проживая при хорошем уходе до 30 35 лет. Находясь круглый год на открытом воздухе, добывая под снега корм, киргизская лошадь подвергается различного рода лишениям, вызываемым не только недостатком корма, но и суровостью климата. Киргизская порода представляет довольно много вариантов, в зависимости от породы тех лошадей, с коими ей приходится соприкасаться. Многие считают, что киргизская лошадь, лучшая в мире, достигла совершенства и поэтому не

нуждается ни в освежении крови, ни улучшении статей и качеств, по их мнению, она в одинаковой степени годна под верх, в упряжку и в тяжелую работу [16: 231 243].

На основании работ А. Шмакова, П. Медведского, С. Белинского, М. Бабажанова В. Фирсов (1895) сделал вывод, что порода киргизской лошади сформировалась еще в древнюю эпоху [17: 1 100].

Ориентировочную статистику приводили Л. Симонов и И. Мердер (1895) отмечая что, численность кыргызских лошадей доходит до нескольких миллионов [18].

К.Г. Врангель (1898) отмечал, что эти лошади «весьма благоприятны в смысле выносливости и удивительной прочности» и в большинстве случаев обладают универсальностью в использовании [19: 432].

Шахназаров А.И. (1898) не сомневался в том, что все встречающиеся в Туркестане типы лошадей произошли от киргизской породы, которая и поныне составляет огромное большинство разводимых лошадей. Коневодство издавна пользовалось в крае заслуженною известностью. Киргизские лошади, наиболее распространенные и пользуются славой самых выносливых и крайне неприхотливых к корму и уходу лошадей. Историческая судьба Средней Азии с полудиким кочевым населением заключала в себе элементы, наиболее способствовавшие развития и процветанию коневодства. Кумыс, как самая необходимая пища в обиходе киргиза, получался из кобыльего молока, а конина предпочиталась всякому другому мясу. Постепенное оседание кочевого населения, явились причинами сокращения коневодства [20, 21].

Ф. Добржанский и Б. Войтяцкий (1927) делили кыргызских лошадей на «географические расы», выделяя пять географических рас этой лошади: центральноказакскую, найманскую, алтайскую, южносемиреченскую и асинскочиликскую [22: 27 31].

Научно обоснованные сведения о киргизской лошади приводятся в опубликованных книгах и статьях по материалам Животноводческой экспедиции Академии наук СССР (1928 29 гг.), где отмечается что особого внимания заслуживают как биологические достоинства этой лошади, так и ареал распространения, и численность.

Лус Я.Я., Зуйтин А.И., Войтяцкий Б.П. и др. (1930) впервые приводили научно обоснованные сведения и утверждали, что ареал распространения киргизской лошади во много раз превосходит территорию современной Киргизии и охватывает восточную часть Ферганы и огромные пространства Казахстана, вплоть до Оренбургской и Уральской губерний, «составляя вместе с Киргизией не менее 250 миллионов гектаров, он является местом разведения киргизской породы лошадей» [23, 24: 9 12].

В экспедициях в Киргизии изучались количество и породный состав домашних животных, а также проводились исследования по генетике домашних животных. На основе выполненных исследований составлялись планы и рекомендации по улучшению пород, их продуктивности, условий содержания домашних животных [25, 26].

Упомянув в своих трудах о нижеследующих качествах киргизской лошади: «Киргизская лошадь, местная верхово-вьючная лошадь древнего происхождения, разводимая в Киргизской ССР и прилегающих горных районах Таджикской ССР, Узбекской ССР и

Казахской ССР мелкоросла (высота в холке 136–138 см), приземиста, имеет массивное удлиненное туловище, грубоватую голову, короткие крепкие конечности; обладает крепкой конституцией, вынослива, плодовита, хорошо приспособлена к работе под седлом и вьюком в горной местности, разводится в табунных условиях. Используется и как мясное и молочное животное. Кобылы дают до 16 кг молока в сутки» С.М. Буденный (1952) отмечал, что «Эти свойства кыргызской лошади заслуживают высокой оценки, подлежат сохранению и культивированию» [27].

В начале шестидесятых прошлого столетия горе–специалисты решили выводить новые породы лошадей. Расчет был прост: лошади должны приносить больше целебного кумыса. А конина на вкус должна быть более мягкой и нежной. Первыми под “эксперимент” попали “кыргызские” лошади. В итоге табуны чистокровных кыргызских лошадей исчезли, уступив место полукровкам.

Как отмечал Д.Д. Тюлегенов (1968) местные киргизские лошади были в массе мелкорослые, однако в процессе длительной эволюции приобрела ряд ценных биологических и хозяйственных качеств: крепкую конституцию, выносливость, отличную приспособленность к круглогодичному пастбищному содержанию, неприхотливость, приспособленность к длительной напряжённой работе в горных условиях высокую молочность и способность быстро восстанавливать упитанность после зимних тебенёвок [28].

Работа по массовому улучшению лошадей в Киргизии была начата сразу же после установления Советской власти в республике. Основными улучшающими породами были чистокровная верховая, донская, орловская рысистая и их производные. В результате в 1954 году была утверждена новокиргизская порода лошадей [29]. Исследованием новокиргизской породы, в т.ч. промеров и мясной продуктивности занимались С.Д. Омурзаков, К. Сыдыкбеков и другие исследователи.

В условиях высокогорья Кыргызской Республики изучены особенности роста и развития, мясная продуктивность, морфологический и химический состав мяса молодняка лошадей разных генотипов. В результате проведенных исследований установлено, что разведение местной коренной лошади в условиях экстремального высокогорья способствует увеличению производства дешевого мяса – конины, лучшей сохранности приплода и экономической выгоде в сравнении с новокиргизскими и улучшенно-кыргызскими лошадьми. Лошади местной коренной группы отличаются лучшей приспособленностью к табунным условиям содержания. Средний выход жеребят на 100 кобыл составил по местной коренной группе 86,1%, по улучшенно-кыргызской 84,3%, и по новокиргизской породе 78,2% [30–38].

Жаклин Рипар (2011) проводя исследования экстерьерных характеристик и хозяйственное назначение кыргызской лошади отмечала: «Это невероятно, чтобы одна лошадь могла быть и скакуном, и тяжеловозом одновременно. У этих животных очень строгая иерархия. То, что такая порода возникла – уже чудо. Это не просто лошадь, это душа кыргызского народа. Такая же вольная, неустрашимая и боевая» [39].

М.Б. Айтматов с соавторами в книге-каталоге «Жылкы» (лошадь) подробно описали традиционные знания кыргызского народа о лошадях: название частей тела и возраста; масти; вопросы размножения; фиксация и повал и др. [40].

Э.А. Саргашкаев проводил исследования по народным способам лечения болезней лошадей [41].

А.Х. Абдурасулов и Б.И. Токтосунов с соавторами проводили многосторонние исследования аборигенной кыргызской лошади [42-59]. В исследованиях отмечены:

а) Кыргызская лошадь играла важную роль в укладе жизни кочевников кыргызов: служила транспортом, военным орудием и пищей. Кочевой образ жизни народа был просто немыслим без использования лошади. Кыргызская лошадь – это уникальная популяция, приспособленная к существованию к экстремальным условиям высокогорья. Под воздействием природно-климатических факторов и естественного отбора в процессе эволюции популяция кыргызской лошади имеет особенности телосложения;

б) По хозяйственному назначению кыргызские лошади верхово-вьючные, по признакам климатических поясов и зон – горные, по происхождению – аборигенные (местные) породы и по отличиям в способах и методах разведения – табунные;

в) Кыргызская лошадь одна из уникальных аборигенных популяций лошадей, которая под воздействием природно-климатических факторов и естественного отбора в процессе эволюции имеет особенности телосложения, отличающиеся от других видов и популяций. Порода выведена вековой народной селекцией, адаптирована к жестким условиям высокогорного пастбищного содержания (круглогодичное пастбищное) и является уникальной лошадью горного типа, они очень выносливые, нетребовательные к условиям содержания и кормления. Не отличаясь резвостью, могут без отдыха пробегать по 70, а то и по 100 км в день, легко идут в горы, не боясь ни низкого атмосферного давления, ни разреженного воздуха;

г) При сравнении с другими горскими аборигенными породами лошадей кыргызские лошади обладают усредненной или относительной степенью развитости туловища и пропорций. Кыргызские лошади входят в группу низких лошадей, и имеют следующие показатели высоты в холке жеребцы – $137,34 \pm 0,39$ см и кобылы – $134,30 \pm 0,50$ см. По массивности и работоспособности кыргызские лошади имеют средние параметры. Показатели абсолютных промеров составляют: косая длина туловища у жеребцов – $141,98 \pm 0,59$ см и кобыл – $140,61 \pm 0,57$ см, обхват груди – $159,57 \pm 0,61$ см и – $159,36 \pm 0,61$ см, соответственно. Кыргызские лошади входят в группу лошадей с малым обхватом пясти, то есть развитости костяка. Величина обхвата пясти у жеребцов $18,01 \pm 0,08$ см и кобыл $17,60 \pm 0,08$ см. Высокие показатели индекса костистости указывают на развитость скелета и грубость всего телосложения. По результатам исследований 52,3% кобыл и 47,2% жеребцов популяции кыргызских лошадей имеют нормальный (прямой) профиль головы. По костяку головы у 63,5% кобыл и 65,5% жеребцов наблюдаются грубые формы головы. 29% взрослого поголовья кобыл старше 5 лет имеют клыки. По абсолютным промерам головы жеребцы популяции кыргызских лошадей незначительно превосходят кобыл: по длине головы – на $1,0 \pm 0,04$ см, длине лба – на $0,3 \pm 0,02$ см, глубине головы – $0,21 \pm 0,04$ см, но по ширине головы уступают $0,02$ см. В большинстве преобладает прямые профили спины (кобылы 85% и

жеребцы 94%), короткая и средняя спина и поясница по длине и ширине. Круп имеет свислую и крышеобразную форму, крестец и тазовая кость косо поставлены, маклоки опущены. При сравнении данных абсолютных промеров высоты холки и спины, спины и крестца, можно судить о гармоничном сложении туловища свойственная данной популяции. Также высота в холке и крестца, имеется одинаковые показатели у жеребцов $137,34 \pm 0,39$ и $137,34 \pm 0,56$ см, у кобыл $134,3 \pm 0,50$ и $134,29 \pm 0,58$ см соответственно. Данные подтверждают о правильности линии верха туловища кыргызской лошади, следовательно, гибкое и компактное телосложение. При таких параметрах движения ведет к равному пропорциональному распределению нагрузки на передние и задние конечности, это дает возможность этой лошади свободно передвигаться по пересеченной местности высокогорья;

д) Основной массив поголовья (55,3%) имеет темные масти (гнедую, вороную и темно-буланую). Установлено также, что у 58,2% поголовья отсутствуют отметины, а у 41,8% лошадей выявили от трех и более отметин;

ж) Средний процент наличия аллюров у кыргызских лошадей иноходи составляет 35,7% и ускоренного быстрого шага – 27,6%, что обусловлено влиянием многовекового естественного и искусственного отбора;

з) Популяция кыргызских лошадей по молочной продуктивности имеет высокие показатели среди локальных пород лошадей при табунном содержании. Молочная продуктивность за пять месяцев лактации составила 1962 л, при среднемесечном удое 392,4 л;

и) Мясо кыргызских лошадей содержит большее содержание полноценных белков и по сравнительным результатам химический скор по всем группам лошадей превышает стандартных показателей более чем на 30%;

к) Результаты анализа, направленного на оценку аллелофонда и генетической характеристики кыргызской породы лошадей по 17 микросателлитным локусам, рекомендованным Международным обществом генетики животных (ISAG), свидетельствуют о значительном генетическом потенциале и высоком генетическом разнообразии аборигенной для Кыргызской Республики породы лошадей.

А.З. Тулобаев, Гулназ Аскарбек и З.Н. Ниязбекова с некоторыми соавторами проводили исследования традиционных знаний кыргызского народа по пастбищному животноводству, по благополучию косячных лошадей и этноветеринарии [60 71]. В этих исследованиях отмечены:

а) В коневодстве Кыргызской Республики разведение кыргызских лошадей осуществляется в условиях пастбищ, с преимущественным применением косячной технологии. Косяк лошадей $682,22 \pm 227,14$ минут времени находились в ночной пастьбе, а $730,16 \pm 243,3$ минут времени рядом с желе (привязь для жеребят). Косяк лошадей $8,48 \pm 2,82$ минут времени затрачивали для перехода с пастбищ ночной пастьбы до желе и $7,95 \pm 2,65$ минут времени для возвращения в пастбищу для ночной пастьбы. Кроме того, $8,38 \pm 2,79$ минут времени затрачивали для двухразового водопоя. Таким образом, косяк лошадей в течение суток 47,38% времени находятся в пастбище для ночной пастьбы, 50,71% в желе рядом с жеребятами. Для перехода с пастбищ ночной пастьбы до желе затрачивают 0,59%

времени и для возвращения в пастбищу для ночной пастьбы - 0,55% времени. А для водопоя затрачивают 0,58% времени;

б) Сравнительное изучение способов содержания подсосных жеребят в условиях летних пастбищ показало, что: при привязном содержании подсосных жеребят существует необходимость выбора мест привязи, а при загонном содержании – нет; при привязном содержании подсосных жеребят необходима обтяжка подсосных жеребят (они в последующем становятся ручными), а при загонном содержании – нет (они в последующем становятся необъезженными); загон всех жеребят одного косяка лошадей (15 жеребят) требует 2,6 раза меньше времени, чем привязывание 12 жеребят; жеребята в привязи находятся в принужденном положении, а в загоне в свободном положении; жеребята в привязи во время дойки получают материнское молоко, а при загонном содержании – нет; при загонном содержании подсосных жеребят на дойку одной кобылы в среднем затрачивается 2,44 раза меньше времени, чем при привязном содержании; при загонном содержании подсосных жеребят с одной кобылы за дойку в среднем сдаивается на 446 мл больше молока, чем при привязном содержании;

в) Определены критерии оценки благополучия аборигенных кыргызских лошадей. В результате исследований определено, что для определения благополучия лошадей, в условиях горных пастбищных целесообразно учитывать следующие принципы, критерии и показатели, основанных на принципах «пяти свобод»: 1. Учитывая тот факт, что в условиях Кыргызстана большинстве времени года лошади разводятся в основном на пастбищах, при оценке благополучия лошадей необходимо учитывать сезонность содержания лошадей зима-весна и лето-осень. 2. С учетом того, что лошади в Кыргызстане содержатся в составе косяка (15-20 лошадей), к исследованию должны подвергнуты все кобылы и косячный жеребец. 3. Следует учитывать особенности разведения лошадей, которые практикуется кыргызским народом традиционно веками. 4. Предложенные АWIN принципы «Хорошее кормление» и «Хорошее жилье» объединены в «Хорошее пастбище». Было принято, что для горно-пастбищных условий Кыргызстана, с целью определения благополучия косячных лошадей использовать следующие принципы (с соответствующими критериями и показателями): 1) Хорошее пастбище; 2) Хорошее здоровье; 3) Надлежащее поведение;

г) Для разработки протокола оценки благополучия косячных лошадей был принят алгоритм, состоящий из 6 пунктов. Выбрана и обоснована стратегия разработки протокола; определена концепция протокола оценки, благополучия косячных лошадей; уточнены и адаптированы принципы, критерии и показатели протокола благополучия; определены типы измерений; разработаны системы подведения итогов; определены основные положения «Правовых аспектов и ответственности» при оценке благополучия косячных лошадей. В результате исследований выработан макет протокола, состоящий из 3-х принципов благополучия, 7-и критериев благополучия и 20-и показателей оценки благополучия;

д) Разработан протокол оценки благополучия косячных лошадей;

ж) Установлено, что: в традиционной ветеринарии киргизского народа у лошадей диагностировались – мочеые колики – туттукма (на кирг.), перекорм – жем жаталак (на кирг.), завал – жин жаталак (на кирг.), колики от холодной воды – суу жаталак (на кирг.), механическая непроходимость кишечника – сезгенич жаталак (на кирг.), метеоризм кишечника – түйнөк жаталак, (на кирг.); при диагностике колик у лошадей применяли

методы сбора анамнеза, наблюдение, ректальное исследование и аускультация брюшной полости; при лечении колик у лошадей киргизская народная ветеринария применяла методы механотерапии и лекарственные растения, а также диету и моцион. Полученные результаты и сопоставление их данными научной ветеринарии подтверждают, что киргизские народные способы диагностики и лечения колик у лошадей созвучны с современными алгоритмами и тактиками диагностики и лечения заболеваний желудочно-кишечного тракта у лошадей, сопровождающиеся симптомокомплексом колик;

з) Изучены традиционные методы профилактики и лечения незаразных и инфекционных болезней киргизских лошадей.

Вместо заключения

По материалам историко-этнографического обзора мы решили не делать заключение и выводы. Ознакомившись с представленными материалами, каждый читатель, наверное, может сделать это самостоятельно.

В археологических исследованиях в Кыргызской Республике обнаруживаются скелеты и кости лошадей, различные предметы конского снаряжения. Все рассматриваемые предметы входят в круг широко распространенных, «классических» изделий археологии тюркского времени. Однако большинство из них применялось и позже, вплоть до конца I тыс. н.э. [72, 73].

Независимые государства Центральной Азии продолжают искать мотивы, вокруг которых они могут укрепить национальную идентичность [74-75]. В Кыргызской Республике эти мотивы включают юрту, музыку и литературу (в том числе эпическую военную поэму «Манас») и лошадей – все они являются символами мобильности и отсылками к спорному, досоветскому кочевому прошлому.

Жаклин Рипар объяснил журналистам: «Мы должны бороться за сохранение разнообразия и богатства мира. Кыргызстан – это исконная конная культура. Это очень древний тип лошадей. Кыргызов всего около пяти миллионов, очень мало, но у них богатая конная культура. Это сохранение не только лошади, но и всемирного достояния» [76].

Именно с андроновской эпохи Киргизия стала одним из центров коневодства в мире. На Тянь-Шань и в соседнюю Фергану китайские императоры отправляли специальные посольства, чтобы получить этих знаменитых лошадей, и совершали кровавые военные набеги для их захвата [77].

Невозможно представить потомков кочевников-кыргызов без лошади имеющего значение в хозяйственной, социальной, культурной, развлекательной, религиозной жизни населения [78].

Немецкий путешественник и зоолог А. Э. Брэм отмечал: «Лошадь для киргиза не только полезнейшее, благороднейшее и наиболее ценимое из домашних животных; в глазах своего обладателя она не только идеал домашних животных вообще, но и идеал беспредельной красоты, мерило, которым измеряется богатство и бедность» [79].

Отсюда главный вывод данного обзора: главнейшая предпосылка и мотив столь многовековой благополучной жизни кыргызского народа – **КЫРГЫЗСКАЯ ЛОШАДЬ**.

Список источников

1. Сыма Цянь. Глава 110. Повествование о сюнну // Исторические записки / пер. Р.В. Вяткина и А.М. Карапетьянца. – М.: Восточная литература, 2002. – Т. VIII. Архивировано 30 октября 2020 года.
2. Табалдиев К.Ш., Худяков Ю.С. Исторические, археологические источники о формировании тениртооских кыргызов // Вестник Кыргызского национального университета имени Жусупа Баласагына. Материалы Международной научной конференции «Кыргызский каганат в контексте тюркской цивилизации: проблемы кыргызоведения», посвященной к 1170-летию образования Великого Кыргызского каганата. 15-16 ноября 2012 г. Часть. 1. – С. 163 169.
3. Интервью с председателем Фонда исторического и культурного наследия народа Кыргызстана «Мурас» К. Молдокасымовым. АКИpress 6 мая 2019 (обновлено 25 марта 2023). URL: <https://kg.akipress.org/news:1544535/?f=cp> (Дата обращения: 01.03.2024).
4. Киргизская лошадь // Военная энциклопедия [в 18 т. / под ред. В.Ф. Новицкого и др. – СПб.: Тип. и-ва И.Д. Сытина, 1911 1915.
5. Свечин К.Б., Бобылёв И.Ф., Гопка Б.М. Коневодство. – М.: 1992. – С. 20, 129.
6. Аристов Н.А. Усуни и кыргызы или кара-кыргызы. Очерки истории и быта населения западного Тяньшаня и исследования по его исторической географии. – Бишкек, 2001. – С. 143 145.
7. Бартольд В.В. Избранные произведения по истории кыргызов и Кыргызстана: Составление, доп. коммент. и предисловие О. Караева. – Б.: 1996. – С. 48, 178, 234.
8. Бернштам А.Н. Избранные труды по археологии и истории кыргызов и Кыргызстана. – Т. 2. – Бишкек, 1998. – С. 313 314.
9. Радлов В.В. Из Сибири. Страницы дневника. – М.: ГВЛ, 1989. – С. 348 354.
10. Туркестанский сборник. URL: <http://ts.manas.edu.kg/index.php/library/index/186> (Дата обращения: 01.03.2024).
11. Книга о лошади. Горные породы Том 1. URL: <http://konevodstvo.su/books/item/f00/s00/z0000017/st127.shtml> (Дата обращения: 01.03.2024).
12. Эверсман Э. Естественная история Оренбургского края. Ч.1. – Оренбург. 1840. – С. 177, 216 220.
13. Межов В.И. Сведения о коннозаводстве Туркестанского края. Туркестанские ведомости. Ташкент. 1871. 33: 76. URL: Kyrgyz-Turkish Manas University Library. Türkistan derlemesi <http://ts.manas.edu.kg/index.php/tr/mainpage/index> (Дата обращения: 01.03.2024).
14. Бахметьев Н. Сведения о коннозаводстве Туркестанского края // Журнал коннозаводства. – 1870. – № 1. – С. 1 16. № 11. С. 35 42.
15. Вилькинс А.И. Записки о лошадях Туркестана // Журнал коннозаводства. 1875. № 4. С. 103 165.

16. Манснер И. Киргизская лошадь, как материал для ремонта кавалерии. Степное коневодство. Военный сборник. – Т. 175. – СПб.; Типография Департамента Уделов. – 1887. – С. 229 282.
17. Фирсов В. Туркестан и туркестанские породы лошадей. Опыт историко-типологического исследования // Журнал коннозаводства. – 1895. – № 4. – С. 1 100. № 5. С. 1 41. № 6. С. 1 66. № 7. С. 1 7.
18. Симонов Л., Мердер И. Лошади (конские породы). – Париж, АСТ ИД «Русь» – «Олимп». – 1895. – 433 с.
19. Врангель К.Г. Книга о лошади. – СПб.: Издание Щепанского. – 1898. – Т. II. – С. 278, 432.
20. Шахназаров А.И. Очерк сельского хозяйства Туркестанского края. Министерство земледелия и государственных имуществ. – СПб.: Тип. СПб. градоначальства, 1898. – [2]. – 152 с.
21. Шахназаров А.И. Сельское хозяйство в Туркестанском крае. – СПб.: Тип. Киршбаума, 1908. – 512 с.
22. Добржанский Ф., Войтяцкий Б. Лошадь кочевого населения Семиречья. Материалы особого комитета по исследованию союзных и автономных республик при Академии наук СССР. – 1927. – №8. – С. 16 131.
23. Лус Я.Я., Зуйтин А.И., Войтяцкий Б.П. и др. Домашние животные Киргизии. Часть II. Лошадь, овца и коза. – Ленинград, Издательство Академии наук, 1930. – 327 с.
24. Зуйтин А.И., Войтяцкий Б.П. Домашние животные Киргизии. – Ленинград: Издательство Академии наук, 1930. – Часть II. – С. 6 60.
25. Конашев М.Б. Экспедиции Лаборатории генетики Академии наук СССР в Среднюю Азию и Монголию (1925 1935). Историко-биологические исследования. – 2014. – Том 6. – № 4. – С. 43 59.
26. Добржанский Ф.Г. К вопросу о наследовании мастей у киргизской лошади // Известия Бюро по генетике и евгенике. – 1927. – № 5. – С. 79 108.
27. Буденный, С.М. Книга о лошади. – М.: Госиздат с/х литературы, 1952. – С. 580 561. URL: <https://www.booksite.ru/fulltext/1/001/008/061/337.htm> (Дата обращения: 01.03.2024).
28. Тюлегенов Д. Коневодство Киргизии. Конюшня Иссык-Кульского конезавода. Коневодство и конный спорт. №1, 1968. URL: <https://foto.kg/galereya/2267-konevodstvo-kirgizii-konyushnya-issyk-kulskogo-konezavoda.html> (Дата обращения: 01.03.2024).
29. Тюлегенов Д.Д., Левенко В.Г., Омурзаков С.Д. Качественное преобразование Коневодства Киргизии // Научно-практические основы совершенствования продуктивности животноводства. – Фрунзе. – 1981. – С. 47–54.
30. Сыдыкбеков К., Омурзаков С.Д., Тюлегенов Дж.Дж. Интенсификация производства конского мяса и кумыса // Тр. Кырг. НИИЖ / Вып. 44. – Бишкек, 1994. – С. 113 121.

31. Сыдыкбеков К., Омурзаков С.Д., Маматов Д.М., Эргешева А.Л. Коневодство Кыргызстана // Тр. Кырг. НИИЖ / Вып. 45. – Бишкек, 1996. – С. 89 95 .
32. Сыдыкбеков К., Омурзаков С.Д., Джунусов Ж.М., Омурзаков М.С. Мясная продуктивность новокыргызских лошадей // Тр. Кырг. НИИЖ. Научные исследования в животноводстве Кыргызской Республики / Вып. 46 – Бишкек, 1997. – С. 90 94.
33. Сыдыкбеков К., Омурзаков С.Д., Эргешева А.А., Омурзаков М.С., Алексеева В.Л. Мясная продуктивность лошадей разных линий новокыргызской породы // Тр.КыргНИИЖиВ. – Т. 46. – Бишкек, 1997. – С. 94 98 .
34. Сыдыкбеков К. Рост и развитие молодняка лошадей в условиях высокогорья // Сб. науч. тр. КАА. Вып. 2. – Бишкек, 1999. – С. 76 79 .
35. Сыдыкбеков К. Мясная продуктивность местных лошадей в условиях высокогорья: автореферат дис. ... кандидата сельскохозяйственных наук: 06.02.04. – Бишкек, 2000. – 23 с.
36. Омурзаков С.Д., Сыдыкбеков К., Мукашев З.М., Альчикеев Т.Ж. Кыргызская лошадь – генетическая редкость. Кырг НИИЖиП. – 2007. – №1.
37. Сыдыкбеков К.С. Коневодство Кыргызстана и перспективы развития племенного коневодства // Вестник Кыргызского национ. аграрного ун-та им. К.И. Скрябина. – 2016. – № 3. – С. 74 76.
38. Сыдыкбеков К., Абдурасулов А. Состояние коневодство и промеры новокыргызской породы лошадей. Вестник Ошского государственного университета. Сельское хозяйство: агрономия, ветеринария и зоотехния. – 2023. – (1(2), – С. 147–152. https://doi.org/10.52754/16948696_2023_1_17.
39. Рипар Ж. Кыргызская лошадь в прошлом и настоящем. – Бишкек: “Кыргыз Аты”, 2011. – 92 с.
40. Айтматов М.Б., Абдурасулов Ы.А., Асанов Т.И. ж.б. Кыргыз элинин уюткулуу сырлары: жылкы. Биринчи басылышы. – Б., Кут Бер. – 2013. – 103 б. ISBN 978-9967-451-55-1.
41. Саргашкаев Э.А. Жылкы ыландарын дарылоонун элдик ыкмалары // Известия вузов. – Бишкек, 2013. – № 5. – 51 52 б.
42. Токтосунов Б.И., Абдурасулов А.Х., Салыков Р.С. Молочная продуктивность популяции аборигенной кыргызской лошади // Известие Оренбургского государственного аграрного университета. – Оренбург 2017. - № 4 (66). – С. 180-182. <https://elibrary.ru/item.asp?id=30009163>.
43. Токтосунов Б.И. Экстерьерные особенности и молочная продуктивность кыргызской (аборигенной) лошади // Известия Национальной Академии наук Кыргызской Республики. – Бишкек, 2017. - № 3. – С. 106-110. <https://elibrary.ru/item.asp?id=36334792>.
44. Токтосунов Б.И., Абдурасулов А.Х. Линия туловища кыргызской горной лошади // Новости науки АПК. – Ставрополь, 2018. - № 2-1 (11). – С. 121-124. DOI 10.25930/830m-dv82. <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=41195356>.

45. Токтосунов Б.И., Абдурасулов А.Х., Мусакунов М.К. Параметрические особенности головы кыргызских лошадей // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. – Оренбург, 2018. - № 1 (69). – С. 137-140. <https://elibrary.ru/item.asp?id=32612643>.
46. Токтосунов Б.И., Абдурасулов А.Х., Мусакунов М.К. Масти и аллюры кыргызских аборигенных лошадей // Зоотехническая наука Беларуси. – Минск, 2018. - Т. 53. № 2. – С. 235-242. <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=36422570>.
47. Токтосунов Б.И., Абдурасулов А.Х. Основные промеры киргизских аборигенных лошадей // Аграрный вестник Юго-Востока. – Саратов, 2018. № 2 (19). – С. 41-43. <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=35584474>.
48. Токтосунов Б.И., Абдурасулов А.Х., Салыков Р.С. Индексы телосложения аборигенной кыргызской лошади // Вестник Алтайского государственного аграрного университета. - Барнаул, 2018. - № 6 (164). – С. 113-119. <https://cyberleninka.ru/article/n/indeksy-teloslozheniya-aborigennoy-kyrgyzskoy-loshadi>.
49. Токтосунов Б.И., Абдурасулов А.Х., Мусакунов М.К. Параметрические особенности головы кыргызских лошадей // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. – Оренбург, 2018. - № 1 (69). – С. 137-140. <https://elibrary.ru/item.asp?id=32612643>.
50. Исакова Ж.Т., Талайбекова Э.Т., Токтосунов Б.И. и др. Генетический портрет кыргызской лошади // Коневодство и конный спорт. – Москва, 2018. – №1. – С. 21 22. <https://www.researchgate.net/publication/332708229>.
51. Абдурасулов А.Х., Токтосунов, Б.И. Современное состояние популяции кыргызской аборигенной лошади // Коневодство и конный спорт. – Москва, 2019. - № 3. – С. 18-20. <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=38073881>.
52. Абдурасулов А.Х., Жунушов А.Т., Салыков Р.С., Токтосунов, Б.И. Происхождение аборигенной киргизской лошади горного типа // Вопросы истории. – Москва, 2019. - № 8. – С. 101 105. DOI: 10.31166/VoprosyIstorii201908Statyi10. <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=38555244>.
53. Быковченко Ю.Г., Салыков Р.С., Токтосунов Б.И., Осоева А., Абдурасулов А.Х. Вариации гематологических показателей крови у лошадей разных пород Киргизии. Аграрный вестник Юго-Востока, 2019. - № 2 (22). – С. 33 37.
54. Исакова Ж.Т., Токтосунов Б.И., Кипень В.Н., Калинкова Л.В. и др. Геногеографическое исследование аборигенных кыргызских лошадей с использованием 17 микросателлитных маркеров // Ветеринария, зоотехния и биотехнология. – Москва, 2019. – № 2. – С. 64 73. <https://www.researchgate.net/publication/332555252>.
55. Isakova Z.T., Talaipekova E.T., Aldasheva N.M., Toktosunov B.I., Abdurasulov A.H., Kipen V.N., Kalinkova L.V. Phylogenetic analysis of kyrgyz horse using 17 microsatellite markers // Russian journal of genetics. – Moscow, 2019. Т.55, №1. – С. 100-104. <https://link.springer.com/article/10.1134/S1022795419010071>.

56. Токтосунов, Б.И., Абдурасулов А.Х., Салыков Р.С. Прошлое, настоящее и будущее кыргызской лошади // Вопросы истории. – Москва, 2020. - № 10-3. – С. 136-141. <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=44024600>.
57. Токтосунов, Б.И., Абдурасулов А.Х., Муратова Р.Т., Кубатбеков Т.С. Мясная продуктивность аборигенной кыргызской лошади // Вестник Ошского государственного университета. – Ош, 2020. - № 1-2. – С. 115-120. <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=43078605>.
58. Калинкова Л.В., Токтосунов Б.И., Абдурасулов А.Х. Полиморфизм гена DMRT3 у аборигенных лошадей, разводимых в высокогорных регионах Кыргызстана // Ветеринария, зоотехния и биотехнология. – Москва, 2020. – №7. – С. 59-63. https://s-lib.com/issues/vzb_2020_07_a7/.
59. Токтосунов, Б.И., Быковченко Ю.Г., Абдурасулов А.Х., Муратова Р.Т. Селекционная оценка генеалогических линий кыргызской породы лошадей // Вестник Ошского государственного университета. - 2021. - № 1. – С. 445-453. <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=46233006>.
60. Тулобаев А.З., Ниязбекова З.Н., Аскарбек Гулназ, Жорубаев С.А. Кыргыз жылкыларын үйүрдө багуу өзгөчөлүктөрү // Вестник КНАУ. – 2018. – Бишкек, 2(47): 183-187.
61. Түлөбаев А.З., Аскарбек Гулназ, Ниязбекова З.Н. Жылкы үйүрүнүн жайлоодогу суткалык активдүүлүгүнүн хронометражы // Вестник КНАУ. – 2019. – Бишкек, 1(50): 96-102. <https://www.elibrary.ru/contents.asp?id=38226225>.
62. Tulobaev A.Z., Niyazbekova Z.N. Methods of foals holding in Kyrgyz Republic. Agrarian Bulletin of the Urals. – 2019. 11 (190): 52–58. DOI: 10.32417/article_5dcd861e7e4bc5.09233140. <http://avu.usaca.ru/ru/>.
63. Tulobaev A.Z. Traditional methods of the Kyrgyz people for the diagnosis and treatment of horse colic. Agrarian Bulletin of the Urals. – 2020. 03 (194): 76–81. DOI: 10.32417/1997-4868-2020-194-3-76-81. <http://avu.usaca.ru/ru/>.
64. Tulobaev A., Salykov R., Chekirov K., Askarbek G. The History of Formation and Development of Veterinary Medicine in the Kyrgyz Republic. Voprosy Istorii. – 2020. 10 (3): 100-108. DOI: 10.31166/VoprosyIstorii202010Statyi52.
65. Tülöbaev A. Kırgızistan'da Merada Yetiştirilen Atların Refah Düzeyini Belirleme Kriterleri. Manas Journal of Agriculture Veterinary and Life Sciences. – 2020. 10(2): 110-115.
66. Tulobaev A.Z., Niyazbekova Z. Adaptation technologies to climate change in mountain pastoralism // Вестник Ошского государственного университета. – 2021. – №. 1-2. – С. 462-466.
67. Askarbek G., Tulobaev A. Мал ылаңдарын алдын алуудагы кыргыз элинин салттуу ыкмалары // Manas Journal of Agriculture Veterinary and Life Sciences. – 2021. – Т. 11. – №. 2. – С. 138-144.
68. Tulobaev A. Үйүрлүү жылкылардын бакубаттуулугун баалоо протоколунун концепциясы // Manas Journal of Agriculture Veterinary and Life Sciences. – 2021. – Т. 11. – №. 2. – С. 131-137.

69. Тулобаев А. Алгоритм разработки протокола оценки благополучия косячных лошадей // Вестник Ошского государственного университета. Сельское хозяйство: агрономия, ветеринария и зоотехния. – 2023. – №. 1 (2). – С. 87-97.
70. Түлөбаев А.З. Этноветеринария. Монография. – Б.: 2022. – 125 б. ISBN 978-9967-9413-6-6.
71. Түлөбаев А.З., Алдаяров Н.С. Үйүрлүү жылкылардын бакубаттуулугу. Монография. Редактору А.З. Түлөбаев. – Б.: 2022. – 127 б. e-ISBN 978-9967-9428-8-2.
72. Belek K. Eski Türklerde At ve At Kültürü (Dünden Bugüne Kırgız Kültürel Hayatı Örneği). Gazi Türkiyat. – 2015. (16), 111-128.
73. Акматов К.Т., Табалдиев К.Ш., Белек К. Новые находки предметов конского снаряжения тюркского времени из Кыргызстана // Universum Humanitarium. – 2022. № – 1. – С. 252-278. DOI 10.25205/2499-9997-2022-1-252-278.
74. Cassidy R. The horse, the Kyrgyz horse and the “Kyrgyz horse.” Anthropology Today. – 2009. 25(1), 12–15. doi:10.1111/j.1467-8322.2009.00641.x.
75. Smith G. et al. Nationbuilding on the post-Soviet borderlands. Cambridge: Cambridge University Press. – 1998.
76. Trilling D., Dalbaeva A. ‘Civil society: Kyrgyzstan festival celebrates the Kyrgyz horse, marks revival’. 2008. 11 July. <http://www.eurasianet.org/departments/insightb/articles/eav110708b.shtml>.
77. Кузьмина Е.Е. Древнейшие скотоводы от Урала до Тянь-Шаня. Издательство «Илим». Фрунзе, – 1986. – 168 с.
78. Жапаров А.З. Проблемы современного скотоводства в горных районах Кыргызстана: хозяйственные, социокультурные, экологические аспекты. дисс. ... докт. ист. наук: 07.00.07. – Бишкек, 2021. – 316 с.
79. Брем А.Э. Жизнь на севере и юге: от Северного полюса до экватора / перевод с немецкого Д.А. Коропчевского; под ред. и с примеч. Д.Н. Анучина. 3-е изд., репр. – М.: URSS, 2011. – 324 с.

ОШ МАМЛЕКЕТТИК УНИВЕРСИТЕТИНИН ЖАРЧЫСЫ. АЙЫЛ ЧАРБА:
АГРОНОМИЯ, ВЕТЕРИНАРИЯ ЖАНА ЗООТЕХНИЯ

ВЕСТНИК ОШКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО УНИВЕРСИТЕТА. СЕЛЬСКОЕ ХОЗЯЙСТВО:
АГРОНОМИЯ, ВЕТЕРИНАРИЯ И ЗООТЕХНИЯ

JOURNAL OF OSH STATE UNIVERSITY. AGRICULTURE: AGRONOMY, VETERINARY AND
ZOOTECHNICS

e-ISSN: 1694-8696

№2(7)/2024, 83-90

ВЕТЕРИНАРИЯ

УДК: 636. 3

DOI: [10.52754/16948696_2024_2\(7\)_9](https://doi.org/10.52754/16948696_2024_2(7)_9)

**ОСОБЕННОСТИ ФОРМИРОВАНИЯ ОСНОВНЫХ ГРУПП МЫШЦ МОЛОДНЯКА
ОВЕЦ ЦИГАЙСКОЙ ПОРОДЫ**

ЦИГАЙ ТУКУМУНДАГЫ ЖАШ КОЙЛОРДУН НЕГИЗГИ БУЛЧУН ТОПТОРУН
ТҮЗҮҮНҮН ӨЗГӨЧӨЛҮКТӨРҮ

PECULIARITIES OF FORMATION OF MAIN MUSCLE GROUPS IN YOUNG SHEEP OF
TSIGAI BREED

Косилов Владимир Иванович

Косилов Владимир Иванович

Kosilov Vladimir Ivanovich

д.с.х.н., профессор, Оренбургский государственный аграрный университет

а.ч.и.д., профессор, Оренбург мамлекеттик агрардык университети

Doctor of Agricultural Sciences, Professor, Orenburg State Agrarian University

Kosilov_vi@bk.ru

Никонова Елена Анатольевна

Никонова Елена Анатольевна

Nikonova Elena Anatolyevna

д.с.х.н., доцент, Оренбургский государственный аграрный университет

а.ч.и.д., доцент, Оренбург мамлекеттик агрардык университети

doctor of agricultural sciences, associate professor, Orenburg state agrarian university

nikonova84@mail.ru

Кубатбеков Турсумбай Сатымбаевич

Кубатбеков Турсумбай Сатымбаевич

Kubatbekov Tursumbai Satymbaevich

д.с.х.н., профессор, академик РАН, Российский государственный аграрный университет-МСХА имени

К.А. Тимирязева

а. ч. и. д., профессор, РИАнын академиги, Россия мамлекеттик агрардык университети-МСХА К. А.

Тимирязев атындагы

*doctor of Agricultural Sciences, Professor, Academician of the Russian Academy of Sciences, Russian State Agrarian
University-Moscow Agricultural Academy named after K.A. Timiryazeva*

tursumbai61@list.ru

ОСОБЕННОСТИ ФОРМИРОВАНИЯ ОСНОВНЫХ ГРУПП МЫШЦ МОЛОДНЯКА ОВЕЦ ЦИГАЙСКОЙ ПОРОДЫ

Аннотация

Исследованиями установлено, что у новорожденных ягнят лучше развиты мышцы периферического отдела, а с возрастом интенсивнее растут мышцы осевого отдела. У новорожденных ягнят масса мышц конечностей превосходила массу мышц туловища на 3,88-3,82%. К 12 мес мышцы осевого отдела скелета у баранчиков увеличились на 4,37%, валушков на 4,35%, ярочек на 4,22%. При анализе параметров интенсивности роста мышц отделов установлено, что на темп их возрастной динамики значительное влияние оказывает скорость роста групп мышц, входящих в эти отделы. При этом, чем больше различий в интенсивности роста отдельных групп, тем разнообразнее динамика показателей роста мышц основных отделов туши

Ключевые слова: овцеводство, баранчики, валушки, ярки, осевой отдел и периферический отдел, группы мышц.

ЦИГАЙ ТУКУМУНДАГЫ ЖАШ КОЙЛОРДУН НЕГИЗГИ БУЛЧУҢ ТОПТОРУН ТҮЗҮҮНҮН ӨЗГӨЧӨЛҮКТӨРҮ

Аннотация

Изилдөөлөр көрсөткөндөй, жаңы төрөлгөн козуларда перифериялык бөлүмдүн булчуңдары жакшы өнүккөн, ал эми жаш өткөн сайын октук бөлүмдүн булчуңдары күчөйт. Жаңы төрөлгөн козуларда буттун булчуң массасы тулку булчуң массасынан 3,88-3,82% га көп болгон. 12 айга карата скелеттин октук бөлүмүнүн булчуңдары кочкорлордо 4,37% га, валушкаларда 4,35% га, ярочкаларда 4,22% га көбөйгөн. Булчуң өсүш сыйымдуулугу параметрлерин талдоо бөлүмдөрүнүн, алардын жаш динамикасынын темпине олуттуу таасир бул бөлүмдөргө кирген булчуң топторунун өсүү темпи бар экенин аныктады. Ошол эле учурда, канчалык жеке булчун топторунун өсүү айырмачылыктары көп болсо, тушанын негизги бөлүмдөрүндө булчундун өсүшүнүн ар түрдүү динамикасы байкалат.

Ачык сөздөр: кой чарбачылыгы, кочкорлор, таштар, жарыктар, октук бөлүм жана перифериялык бөлүм, булчуң топтору.

PECULIARITIES OF FORMATION OF MAIN MUSCLE GROUPS IN YOUNG SHEEP OF TSIGAI BREED

Abstract

Research has established that in newborn lambs the muscles of the peripheral section are better developed, and with age the muscles of the axial section grow more intensively. In newborn lambs, the muscle mass of the limbs exceeded the mass of the trunk muscles by 3.88-3.82%. By 12 months, the muscles of the axial skeleton in rams increased by 4.37%, in rams by 4.35%, in lambs by 4.22%. When analyzing the parameters of the intensity of muscle growth of the departments, it was found that the rate of their age-related dynamics is significantly influenced by the growth rate of the muscle groups included in these departments. At the same time, the greater the differences in the growth intensity of individual groups, the more diverse the dynamics of muscle growth indicators of the main sections of the carcass.

Keywords: sheep breeding, rams, fellers, brights, axial section and peripheral section, muscle groups.

Введение

Овцеводство – важная отрасль животноводства, которая является источником высокоценного мяса[1-9].

Южный Урал обладает большими потенциальными возможностями для производства овцеводческой продукции. Овцеводство в степных районах Урала сложилось давно, здесь накоплены определенные традиции разведения овец, это составной элемент аграрной культуры регион[9-15]а.

Одной из основных задач в овцеводстве является поиск путей ускоренного выращивания и откорма овец на основе использования закономерностей их роста и развития. Повышение уровня мясной продуктивности овец неразрывно связано с увеличением массы мышечной ткани в организме, так как именно она является наиболее ценной в пищевом отношении.

Знание закономерностей роста и развития мышечной ткани позволяет более объективно определять уровень мясной продуктивности. Кроме того, очень интересным и перспективным направлением в прогнозировании уровня мясной продуктивности является детальное изучение в какой период жизни, с какой интенсивностью растут отдельные группы мышц и как влияет на это пол и физиологическое состояние[16-23].

Материалы и методы

Для изучения особенностей формирования мясных качеств, роста и развития отдельных тканей молодняка разных половозрастных групп проводили контрольные убои по 3 головы из каждой группы по методике ВИЖ (1978) новорожденных животных и в возрасте 4, 8, 12 мес.

Из левой полутуши каждого животного выделяли и взвешивали по 39 наиболее крупные мышцы, удвоенная масса которых составляла около 85% от всей мышечной ткани .

Мышцы препарировали с дифференциацией по анатомическим областям, предложенной Р. D. Fourie (1962), В.Е. Никитченко (1986).

После препарирования все мышцы были идентифицированы в соответствии с Международной ветеринарной анатомической номенклатурой (Н.В. Зеленевский ,2002).

Результаты исследований и их обсуждение

Исследованиями установлено, что у новорожденных ягнят лучше развиты мышцы периферического отдела, а с возрастом интенсивнее растут мышцы осевого отдела. У новорожденных ягнят масса мышц конечностей превосходила массу мышц туловища на 3,88-3,82 %.(табл.1) К 12 мес мышцы осевого отдела скелета у баранчиков увеличились на 4,37 %, валушков на 4,35%, ярочек на 4,22%.

Таблица 1. Динамика весового роста основных отделов мышц полутуши

Возраст, мес	Масса мышц в полутуше,г	Отдел			
		осевой		периферический	
		г	%	г	%
Баранчики					
Новорожденные	450±4,04	216,3±0,47	48,06	233,7±4,5	51,94
4	3750±4,60	1848±8,10	49,28	1902±4,5	50,72

8	6327±30,9	3276±17,0	51,78	3051±18,6	48,22
12	7820±39,9	4100±33,2	52,43	3710±25,2	47,57
Валушки					
4	3500±37,2	1722±38,0	49,20	1778±3,6	50,80
8	5874±13,6	3033±34,4	51,63	2841±42,1	48,37
12	6837±26,7	3583±18,0	52,41	3254±17,6	47,59
Ярочки					
Новорожденные	440±1,15	211,6±0,40	48,09	228,4±1,51	51,91
4	2910±49,5	1430±27,1	49,14	1480±20,8	50,86
8	4926±28,8	2538±25,9	51,52	2388±9,1	48,48
12	5770±13,2	3018±14,9	52,31	2752±27,0	47,69

Снижение относительной массы мышц периферического отдела у молодняка I группы составило 4,37 %, II группы 4,35 %, III группы на 4,22%. При этом необходимо отметить, что у баранчиков наблюдалось более интенсивное увеличение массы мышц как осевого отдела, так и периферического отдела. Так абсолютная масса мышц осевого отдела скелета у баранчиков была выше по сравнению с валашками в 4 мес на 126 г(7,3%) , в 8 мес на 243 г (8,0%), в 12 мес на 517 г(14,4%). При этом во все возрастные периоды валашки превосходили ярочек по изучаемому показателю. Так разница в 4 мес в пользу вал ушков по массе мышц осевого отдела составляла 292 г (20,4%), в 8 мес 495 г(19,5 %), в 12 мес 565 г(18,7%).

По абсолютной массе мышц периферического отдела наблюдалась аналогичная закономерность . Так превосходство молодняка I группы над сверстниками других групп в 4 мес находилось в пределах 124-422 г (6,9 -28,5 %), в 8 мес 210-663 г (7,4-27,7%), в 12 мес 456- 958 г (14,0-34,8%). В то же время по относительному показателю преимущество во все периоды было на стороне ярочек. В 4 мес они превосходили сверстников по относительной массе мышц периферического отдела на 0,06-0,14%, в 8 мес на 0,11-0,26 %, а в 12 мес на 0,10-0,12 %.

При анализе параметров интенсивности роста мышц отделов установлено, что на темп их возрастной динамики значительное влияние оказывает скорость роста групп мышц, входящих в эти отделы. При этом, чем больше различий в интенсивности роста отдельных групп, тем разнообразнее динамика показателей роста мышц основных отделов туши (табл.2).

Таблица 2. Динамика абсолютной массы основных групп мышц осевого отдела, г

Возраст, мес	Группа	Мышцы позвоночного столба	Мышцы плечевого пояса	Мышцы брюшной и грудной стенки	Итого мышц осевого отдела
Новорожденные	I	94,2±0,36	59,7±0,25	62,4±0,45	216,3±0,47
	III	92,1±0,38	58,3±0,48	61,2±0,67	211,6±0,40
4	I	773±2,1	539±1,0	536±11,0	1848±8,10
	II	717±8,5	501±8,6	504±25,5	1722±38,0
	III	598±27,4	416±14,0	416±26,6	1430±27,1
8	I	1319±1,0	986±11,6	971±7,3	3276±17,0
	II	1213±25,5	906±6,6	914±3,8	3033±34,4
	III	1021±13,7	758±3,6	759±10,0	2538±25,9
12	I	1656±24,8	1229±8,6	1215±6,9	4100±33,2
	II	1436±6,0	1053±9,5	1094±17,0	3583±18,0
	III	1203±7,7	893±4,7	922±2,5	3018±14,9

Анализ полученных данных свидетельствует о том, что за весь период выращивания наибольшей скоростью роста характеризовались мышцы плечевого пояса. С момента отбивки молодняка от матерей наблюдался усиленный рост мышц грудной и брюшной стенки. Достаточно отметить, что за весь период выращивания абсолютная масса грудных мышц увеличилась у молодняка I группы в 16,20 раз, II – в 14,38 раз, III группы в 12,58 раз. Характерным для мышц брюшной стенки является то, что с возрастом относительная их масса увеличивалась

Среди всех групп мышц осевого отдела мышцы позвоночного столба имеют наибольший удельный вес. При этом относительная масса всех групп с возрастом повышалась, а удельный вес мышц позвоночного столба снижался. Так в 12 мес на долю мышц данной группы приходилось на 3,16 -3,67 % меньше, чем при рождении.

Установлено, что при повышении абсолютных показателей с возрастом изменение относительной массы мышц позвоночного столба по отношению ко всем мышцам туловища носило неравномерный характер. Так в молочный период относительная масса мышц этой группы снизилась на 0,32 - 0,44%. В более поздние возрастные периоды выращивания наблюдалось повышение изучаемых показателей на 0,57-0,29%. Установлено также, что наименьшей абсолютной массой мышц позвоночного столба характеризовались ярочки, в то же время они незначительно превосходили валушков по относительной массе изучаемого показателя.

Мышцы грудной конечности включают в себя мышцы области лопатка, области плеча, области предплечья (табл.3).

При этом мышцы области лопатки характеризуются наибольшим удельным весом по сравнению с другими мышцами. Кроме того, мышцы этой области отличались наибольшей скоростью роста.

Так от рождения до 12 мес масса мышц области лопатки увеличилась у баранчиков в 20,67 раз, валушков в 19,64, ярочек в 15,96 раз, в то время как кратность увеличения мышц области плеча с возрастом составляла 17,39; 15,25; 12,19раз, а области предплечья соответственно 13,03; 11,01; 8,29 раз.

Полученные данные и их анализ свидетельствуют о том, что мышцы области предплечья отличались наименьшей скоростью роста.

Таблица 3. Динамика абсолютной массы мышц грудной конечности, г

Возраст, мес	Группа	Всего	Область		
			лопатки	плеча	предплечья
Новорожденные	I	68,8±0,6	25,2±0,3	23,8±0,2	19,8±0,3
	III	67,0±0,50	24,5±0,28	23,3±0,21	19,2±0,23
4	I	581±9,50	240±1,7	210±1,5	131±7,2
	II	545±2,6	229±2,1	197±1,5	119±2,6
	III	449±2,5	189±2,6	164±2,0	96±3,8
8	I	971±7,3	411±1,5	336±4,7	224±2,3
	II	937±19,0	417±9,8	319±4,2	201±17,3
	III	718±11,2	329±1,5	246±3,2	143±8,1
12	I	1193±10,8	521±5,5	414±2,6	258±5,5
	II	1076±4,1	495±3,2	363±2,6	218±0,6
	III	835±4,6	391±7,5	284±6,1	160±3,0

Характерно, что с возрастом их относительная масса снижалась. Так при убое в 12 мес их относительная масса у молодняка была ниже в сравнении с новорожденными у баранчиков на 1,10 %, валушков на 1,21 %, ярочек на 1,62 %.

Для мышц тазовой конечности характерно постепенное снижение относительной массы мышц с возрастом (табл.4).

От рождения до 12 мес это снижение у молодняка I группы составляло 4,34 %, II группы - 4,80 %, III - 3,44 %. При этом абсолютная масса мышц тазовой конечности увеличилась к 12 мес соответственно в 15,32, 13,21, 11,88 раза. Установлено, что мышцы таза растут интенсивнее остальных групп мышц тазовой конечности. Так абсолютная масса мышц тазового пояса к 12 мес относительно новорожденных увеличилась у баранчиков в 18,58 раз, валушков в 16,17 раз, ярочек в 13,86 раз в то время как масса мышц области бедра за этот же промежуток времени повысилась у молодняка I группы в 15,40 раз, II группы в 13,31 раз, III группы в 11,71 раз, а области голени в 12,50, 10,52, 10,90 раза соответственно.

Таблица 4. Динамика абсолютной массы мышц тазовой конечности, г

Возраст, мес	Группа	Всего	Область		
			тазового пояса	бедра	голени
Новорожденные	I	164,9±4,10	26,1±0,35	106±3,39	32,8±0,50
	III	161,3±1,11	25,4±0,31	103,6±1,48	32,3±0,30
4	I	1321±5,0	221±6,5	850±3,6	250±2,5
	II	1233±2,0	213±1,1	780±2,5	240±2,9
	III	1031±20,1	169±2,6	669±2,6	193±15,6
8	I	2080±13,0	390±8,7	1336±12,2	354±10,3
	II	1904±24,5	361±6,2	1232±18,0	311±4,5
	III	1670±4,0	295±2,8	1054±6,1	321±8,9
12	I	2527±14,4	485±3,2	1632±14,5	410±5,1
	II	2178±14,8	422±6,4	1411±10,1	345±4,2
	III	1917±23,1	352±6,0	1213±14,5	352±2,9

При этом мышцы области бедра отличались самой высокой абсолютной массой среди всех групп мышц тазовой конечности.

Вместе с этим установлены и межгрупповые различия. Так по абсолютной массе и отдельных мышц и их групп наибольшими показателями характеризовались баранчики, наименьшими- ярочки, валушки занимали промежуточное положение.

Заключение

Таким образом, установлена неодинаковая интенсивность роста основных отделов мускулатуры. При рождении лучше развиты мышцы периферического отдела, а с возрастом интенсивнее растут мышцы осевого отдела.

Список источников

1. Андриенко Д.А., Никонова Е.А., Шкилев П.Н. (2008) Состояние и тенденция развития овцеводства на Южном Урале//Известия Оренбургского государственного аграрного университета. № 1 (17). С. 86-88.

2. Шкилев П.Н., Косилов В.И., Никонова Е.А. (2014). Возрастные изменения некоторых анатомических частей туши молодняка овец Южного Урала // Овцы, козы, шерстяное дело. № 2. С. 24-26.20.
3. Шкилев П.Н., Косилов В.И. (2009). Биологические особенности баранов-производителей на Южном Урале // Вестник Российской академии сельскохозяйственных наук. № 3. С. 87-88.9.
4. Косилов В.И., Шкилев П.Н., Никонова Е.А. [и др.] (2012). Сортовой состав мясной продукции молодняка овец разных пород на Южном Урале // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. № 6(38). С. 135-138.8.
5. Старцева Н.В. (2023). Особенности телосложения чистопородных и помесных баранчиков // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. № 2 (100). С. 311-316.108
6. Tyulebaev S.D., Kadysheva M.D., Kosilov V.I. [et al.] (2021). The state of polymorphism of genes affecting the meat quality in micropopulations of meat simmentals // IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. International Conference on World Technological Trends in Agribusiness. 2021. С.012045.4.
7. Косилов В.И., Никонова Е.А., Каласов М.Б. (2014). Особенности роста и развития молодняка овец казахской курдючной грубошерстной породы // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. № 4 (48). С. 142-146.
8. Шкилев П.Н., Косилов В.И., Никонова Е.А. [и др.] (2013). Показатели биоконверсии основных питательных веществ рациона в мясную продукцию при производстве баранины основных пород овец Южного Урала // Сборник научных трудов Ставропольского научно-исследовательского института животноводства и кормопроизводства. Т1. № 6. С.134-139. EDN: QBPPST
9. Косилов В.И., Салаев Б.К., Юлдашбаев Ю.А. [и др.] (2016). Эффективность использования генетических ресурсов овец в разных природно-климатических условиях // Монография. Элиста. 206 с.12. Баситов К.Т., Чортонбаев Т.Д., Бектуров А. (2023).
10. Коррелятивная изменчивость хозяйственно полезных признаков у ярок разных генотипов // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. № 2 (100). С. 320-324.13.
11. Косилов В., Шкилев П., Никонова Е. [и др.] (2011). Продуктивные и мясные качества молодняка овец ставропольской породы на Южном Урале // Главный зоотехник. № 8. С.35-47.
12. Попов А.Н. (2022). Влияние генотипа баранчиков на потребление кормов, питательных веществ и динамику живой массы // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. № 6 (98). С. 291-295.
13. Косилов В.И., Шкилев П.Н., Никонова Е.А. (2009). Влияние полового диморфизма на весовой и линейный рост цигайской породы // Овцы, козы, шерстяное дело. № 2. С. 110-113.

14. Косилов В.И., Шкилев П.Н., Никонова Е.А. [и др.] (2013). Особенности изменения гематологических показателей молодняка овец основных пород Южного Урала под влиянием пола, возраста и сезона года //Сборник научных трудов Ставропольского научно-исследовательского института животноводства и кормопроизводства. Т. 1. №6. С. 53-64.EDN: QBPPN.

15. Иргашев Т.А., Косилов В.И., Рахимов Ш.Т. [и др.] (2019). Эколого-генетические аспекты продуктивных качеств овец разного направления продуктивности. Душанбе. 314 с.21.

16. Траисов Б.Б., Есенгалиев К.Г., Бозымова А.К. [и др.] (2014). Гематологические показатели мясо-шерстных овец //Известия Оренбургского государственного аграрного университета. № 4 (48). С. 142-146.

17. Косилов В.И., Андриенко Д., Никонова Е.А. [и др.] (2023). Морфологический состав туш молодняка овец казахской курдючно грубошерстной породы // Вестник Ошского государственного университета. Сельское хозяйство: агрономия, ветеринария и зоотехния. №4(5). 110-117.25.

18. Траисов Б.Б., Косилов В.И., Бейшова И. [и др.] (2023). Продуктивные и биологические особенности едилбайский овец //Вестник Ошского государственного университета. Сельское хозяйство: агрономия, ветеринария и зоотехния. № 4(5). 128-137.26.

19. Шкилёв П.Н., Газеев И.Р., Никонова Е.А. (2011) Биологическая ценность мяса овец цыгайской, южноуральской и ставропольской пород с учётом возраста, пола и кастрации// Известия Оренбургского государственного аграрного университета. № 1 (29). С. 181-185.

20. Косимов М., Бобоходжаева Р. (2023). Состояние шерстного козоводства в племахозах согдийской области Таджикистана //Вестник Ошского государственного университета. Сельское хозяйство: агрономия, ветеринария и зоотехния. № 4(5). 145-151.27.

21. Никонова Е.А., Рахимжанова И.А., Ребезов М.Б. [и др.] (2023). Эффективность выращивания чистопородных и помесных баранчиков // Вестник Ошского государственного университета. Сельское хозяйство: агрономия, ветеринария и зоотехния. № 4(5). 171-179.

**ОШ МАМЛЕКЕТТИК УНИВЕРСИТЕТИНИН ЖАРЧЫСЫ. АЙЫЛ ЧАРБА:
АГРОНОМИЯ, ВЕТЕРИНАРИЯ ЖАНА ЗООТЕХНИЯ**

ВЕСТНИК ОШКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО УНИВЕРСИТЕТА. СЕЛЬСКОЕ ХОЗЯЙСТВО:
АГРОНОМИЯ, ВЕТЕРИНАРИЯ И ЗООТЕХНИЯ

JOURNAL OF OSH STATE UNIVERSITY. AGRICULTURE: AGRONOMY, VETERINARY AND
ZOOTECHNICS

e-ISSN: 1694-8696

№2(7)/2024, 91-100

ВЕТЕРИНАРИЯ

УДК 636.2.033

DOI: [10.52754/16948696_2024_2\(7\)_10](https://doi.org/10.52754/16948696_2024_2(7)_10)

**ПОКАЗАТЕЛИ ЕСТЕСТВЕННОЙ РЕЗИСТЕНТНОСТИ ЧИСТОПОРОДНЫХ
БЫЧКОВ КАЛМЫЦКОЙ, МАНДОЛОНГСКОЙ ПОРОД И ИХ ПОМЕСЕЙ**

КАЛМЫКТЫН, МАНДОЛОНГ ПОРОДАЛАРЫНЫН ЖАНА АЛАРДЫН
АРГЫНДАШТАРЫНЫН ТАЗА КАНДУУ БУКАЛАРЫНЫН ТАБИГЫЙ
ТУРУКТУУЛУГУНУН КӨРСӨТКҮЧТӨРҮ

INDICATORS OF NATURAL RESISTANCE OF PUREBRED BULLS OF KALMYK,
MANDOLONG BREEDS AND THEIR CROSSBREEDS

Негматов Хайридин Меликович

Негматов Хайридин Меликович

Negmatov Khayridin Melikovich

аспирант, Башкирский государственный аграрный университет, Уфа, Россия

аспирант, Башкыр мамлекеттик агрардык университети, Уфа, Россия

Postgraduate student, Bashkir State Agrarian University, Ufa, Russia

haridin.negmatov@mail.ru

ORCID: 0009-0003-9848-409X

Газеев Игорь Рамилевич

Газеев Игорь Рамилевич

Gazeev Igor Ramilevich

к.с.-х.н., доцент, Башкирский государственный аграрный университет Уфа, Россия

а.ч.и д., доцент, Башкырт мамлекеттик агрардык университетине ФГБОУ

PhD, Associate Professor, Bashkir State Agrarian University Ufa, Russia

gazeevigor@yandex.ru

ORCID: 0000-0003-2746-8634

Губайдуллин Наиль Мирзаханович

Губайдуллин Наиль Мирзаханович

Nail Mirzakhonovich Gubaidullin

д.с.-х.н., профессор, Башкирский государственный аграрный университет, Уфа, Россия

а.ч.и д., профессор, Башкырт мамлекеттик агрардык университетине ФГБОУ

Doctor of Agricultural Sciences, Professor, Bashkir State Agrarian University, Ufa, Russia

ngubaidullin@yandex.ru

ORCID: 0000-0002-4523-2265

Бакаева Лариса Николаевна

Бакаева Лариса Николаевна

Bakaeva Larisa Nikolaevna

к.с.-х.н., доцент. Оренбургский государственный аграрный университет Оренбург мамлекеттик агрардык университети, Оренбург, РоссияОренбург, Россия

а.ч.и д., доцент, Башкырт мамлекеттик агрардык университетине ФГБОУ

Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor. Orenburg State Agrarian University Oren-burg, Russia

bakaeva.lora@mail.ru

ORCID: 0000-0001-6136-5044

ПОКАЗАТЕЛИ ЕСТЕСТВЕННОЙ РЕЗИСТЕНТНОСТИ ЧИСТОПОРОДНЫХ БЫЧКОВ КАЛМЫЦКОЙ, МАНДОЛОНГСКОЙ ПОРОД И ИХ ПОМЕСЕЙ

Аннотация

Цель исследований – оценить адаптационные способности бычков калмыцкой, мандолонгской пород и их по-месей в природно-климатических и кормовых условиях Самарской области. В результате исследований уста-новлено, что после рождения теленка в его организме начинается процесс формирования иммунной системы. В начальной стадии роста, пока защитную функцию выполняют иммуноглобулины молозива, происходит про-цесс активации гуморальных и клеточных факторов защиты, к которым относятся лейкоциты, фракция γ -глобулинов, бактерицидная и лизоцимная активность сыворотки крови. Первыми на страже здоровья телят ока-зываются лейкоциты, за счет своей фагоцитарной активности, которая после 8-месячного возраста начинает ослабевать и им на помощь приходят гуморальные факторы на основе бактерицидной и лизоцимной активнос-ти сыворотки крови. Все это, вместе, взятое, составляет единый механизм иммунной защиты организма живот-ных в период их роста и развития. Таким образом, результаты исследований показали, что в зависимости от интенсивности роста и уровня мясной продуктивности изучаемых пород, а также от степени их адаптации к климатическим и кормовым условиям региона, изменяются показатели естественной резистентности организма животных, которые характеризуют его способность противостоять негативным условиям окружающей среды.

Ключевые слова: порода, бычки, помесные, естественная резистентность, гуморальные факторы, клеточные факторы.

**КАЛМЫКТЫН, МАНДОЛОНГ
ПОРОДАЛАРЫНЫН ЖАНА АЛАРДЫН
АРГЫНДАШТАРЫНЫН ТАЗА КАНДУУ
БУКАЛАРЫНЫН ТАБИГЫЙ
ТУРУКТУУЛУГУНУН КӨРСӨТКҮЧТӨРҮ**

Аннотация

Изилдөөнүн максаты - Калмык, Мандолонг породаларынын жана алардын аралашмаларынын Самара областынын табигый-климаттык жана азыктандыруу шарттарына адаптациялык жөндөмдөрүн баалоо болуп саналат. Изилдөөлөрдүн жыйынтыгында, бузау төрөлгөндөн кийин анын организмде имундук системанын формалашуу процесси башталары аныкталган. Өсүүнүн баштапкы этабында, колострумдун иммуноглобулиндери коргоочу функцияны аткарганда, гуморалдык жана клеткалык коргоо факторлорунун активация процесси болуп, ага лейкоциттер, γ -глобулиндердин фракциясы, кан сарысуусунун бактерицидик жана лизоцимдик активдүүлүгү кирет. Бузаулардын ден соолугунун биринчи кайтаруучулары лейкоциттер болуп саналат, алардын фагоцитардык активдүүлүгү 8 айлык курактан кийин начарлай баштайт жана аларга кан сарысуусунун бактерицидик жана лизоцимдик активдүүлүгүнө негизделген гуморалдык факторлор жардамга келет. Булардын баары, кошо алынганда, жаныбарлардын организмнин имундук коргоосунун бирдиктүү механизмин түзөт, алардын өсүү жана өнүгүү мезгилинде. Ошентип, изилдөөлөрдүн жыйынтыктары көрсөткөндөй, изилденген породалардын өсүү интенсивдүүлүгүнө жана эт өндүрүмдүүлүгүнүн деңгээлине, ошондой эле алардын региондун климаттык жана азыктандыруу

**INDICATORS OF NATURAL RESISTANCE OF
PUREBRED BULLS OF KALMYK, MANDOLONG
BREEDS AND THEIR CROSSBREEDS**

Abstract

The purpose of the research is to evaluate the adaptive abilities of calves of the Kalmyk, Mandolong breeds and their hybrids in the climatic and feeding conditions of the Samara region. As a result of research, it was found that after the birth of a calf, the process of formation of the immune system begins in its body. In the initial stage of growth, while the protective function is performed by colostrum immunoglobulins, the process of activation of humoral and cellular protection factors occurs, which include leukocytes, the fraction of gamma globulins, bactericidal and lysozyme activi-ty of blood serum. Leukocytes are the first to guard the health of calves, due to their phagocytic activity, which begins to weaken after 8 months of age and humoral factors based on bactericidal and lysozyme activity of blood serum come to their aid. All this, taken together, makes up a single mechanism of immune protection of the animal body dur-ing their growth and development. Thus, the research results showed that depending on the intensity of growth and the level of meat productivity of the studied breeds, as well as on the degree of their adaptation to climatic and forage conditions of the region, the indicators of natural resistance of the animal organism change, which characterize its abil-ity to withstand negative environmental conditions.

шарттарына адаптациялык деңгээлине жараша, жаныбарлардын организмнин табигый резистенттүүлүгүнүн көрсөткүчтөрү өзгөрөт, алар анын тегерегиндеги терс шарттарга туруштук берүү жөндөмүн сүрөттөйт.

Ачык сөздөр: порода, букалар, аралаш, табигый резистенттүүлүк, гуморалдык факторлор, клеткалык факторлор.

Keywords: breed, bulls, crossbreeds, natural resistance, humoral factors, cellular factors.

Введение

Обеспечение населения страны основными высокоценными белковыми продуктами питания является основной задачей всех подразделений Агропромышленного комплекса от производства до переработки. От бесперебойного обеспечения населения, в соответствии с предусмотренным медицинскими нормами, снабжением необходимыми продуктами питания зависит развитие человеческого общества, возможность людей вести активный и здоровый образ жизни. Ухудшение обеспечения населения продуктами питания влечет за собой необратимые демографические изменения, увеличивает социальную межрегиональную напряженность [1-4].

Мясо и продукты его переработки являются одним из элементов здорового полноценного питания для человека. По данным Росстата, потребление населением России мяса и мясо-продуктов соответствует нормам, принятым Минздравом 19.08.2016 г. в рамках 73 кг в год на человека, в том числе говядины и телятины – 20 кг на человека, или 27,4%. Но при этом баланс потребления мяса поддерживается за счет скороспелых отраслей, к которым относятся мясное птицеводство и свиноводство. Доля говядины в структуре потребления мяса снижается и составляет 12,5 кг, или 62,5% от установленной нормы. Проблема обусловлена тем, что после 1991 г. поголовье коров в России сократилось с 60 до 8 млн. голов, а говядина производилась на 97,5% за счет молочного и комбинированного направления продуктивности. Во-вторых, за счет сложившегося диспаритета цен на промышленную и сельскохозяйственную продукцию, производство мяса-говядины стало нерентабельным [5-8].

Можно решить проблему обеспечения населения мясом и мясными продуктами путем импорта специализированных мясных пород скота из-за рубежа. За счет сокращения поголовья молочных пород в 7,5 раз и завоза значительного поголовья мясных пород (Корпорация «Мираторг» в 2010 г. завезла в Россию 450 тыс. гол. скота породы абердин-ангусс), доля говядины от специализированных мясных пород в структуре увеличилась с 2,5 до 12,5%. Изменение структуры производимой говядины не решает общую проблему валового производства мяса и в расчете на душу населения. В настоящее время сложился дефицит производства мяса-говядины в размере 350 тыс. т. Чтобы решить вопрос необходимо, по расчетам ученых, увеличить поголовье мясного скота минимум на 2 млн. голов [9-10].

Завоз скота на территорию России и разведение в сложных условиях резко континентально-го климата и непростых кормовых условиях, требует от животных немалых усилий на адаптацию к новым условиям окружающей среды, когда происходит кардинальная перестройка всех органов и систем организма, что довольно часто приводит к снижению его сопротивляемости неблагоприятным условиям и возникновению заболеваний разной этиологии. Отсутствие целенаправленной селекционно-племенной работы с импортными породами крупного рогатого скота на повышение адаптационных способностей, обусловленных механизмами неспецифической резистентности организма, приводит к возникновению болезней различной этиологии, что, в конечном итоге, приводит к снижению продуктивности, ухудшению воспроизводительной способности, рождению слабых телят, сокращению срока продуктивного использования коров, снижению рентабельности производства молока и говядины. Поэтому, для решения данной проблемы,

требуется разработка новых методов, способов, технологий, направленных на повышение адаптационных способностей крупного рогатого скота и укрепления естественной резистентности их организма. Следовательно, изучение гуморальных и клеточных факторов естественной резистентности, их динамики в процессе адаптации животных к новым условиям региона, представляет большой научный и практический интерес в целом для отрасли животноводства [11].

Цель исследований – оценить адаптационные способности бычков калмыцкой, мандолонгской пород и их помесей в природно-климатических и кормовых условиях Самарской области.

Задачи исследований – изучить влияние скрещивания калмыцкой и мандолонгской пород на динамику с возрастом показателей естественной резистентности у помесных бычков первого и второго поколений.

Материалы и методы

Исследования проведены в соответствии с планом научной работы ФГБОУ ВО Самарский ГАУ № государственной регистрации 01.201376402 «Научное и практическое обоснование использования мандолонгской породы для повышения производства говядины и улучшения мясных качеств отечественных пород скота». Базовым хозяйством было выбрано «ИП Бугаев В. С.» Алексеевского района Самарской области. На комплексе разводят мясной скот калмыцкой породы отечественной селекции и мандолонгской породы, завезенной из Австралии, с целью совершенствования мясной продуктивности калмыцкой породы. Объектом исследований служили чистопородные бычки калмыцкой, мандолонгской пород и их помеси. В результате отела подопытных коров было получено 17 бычков калмыцкой породы (I группа – К), 22 бычка мандолонгской породы (II группа – М), 20 бычков – помеси первого поколения F1 (III группа), 19 бычков – помеси второго поколения F2 (IV группа).

Материалом исследований служила кровь подопытных бычков по 5 голов из каждой группы. Кровь для микробиологических исследований показателей естественной резистентности брали к подопытных бычков в первый день после рождения до выпаивания первой порции молозива, затем по достижении возраста 8, 12 и 18 месяцев. В соответствии с методическими правилами, кровь у бычков брали утром до кормления из яремной вены с использованием шприц-контейнеров системы «Моновет» с добавлением антикоагулянта гепарина. Контейнеры с образцами крови отправляли в аналитическую лабораторию ООО «Ситилаб» г. Самара. Определение числа лейкоцитов в крови проводили в расчетной камере Горяева (И. П. Кондрахин, 2004), в сыворотке крови изучали содержание γ -глобулинов турбидиметрическим (нефелометрическим) методом (Карпюк, 1962; Вургафт, 1973). Естественную резистентность организма подопытных бычков оценивали по показателям бактерицидной активности сыворотки крови (БАСК), лизоцимной активности сыворотки крови (ЛАСК) и фагоцитарной активности нейтрофилов крови (ФАНК).

Результаты исследований и их обсуждение

В своих научных трудах С. В. Карамаев и др. отмечают, что адаптация животных в значительной степени определяется естественной резистентностью и защитными приспособлениями организма к различным неблагоприятным факторам внешней среды.

Понятие о естественной резистентности животного организма тесно связано с понятием физиологической реактивности, которая характеризуется способностью его отвечать на те или иные раздражения определенными физиологическими реакциями. По характеру проявления различают два типа иммунного ответа: гуморальный и клеточный. В связи с этим для проведения исследований естественной резистентности чаще всего используют методы, характеризующие клеточные и гуморальные факторы защиты, такие как фагоцитарная реакция лейкоцитов крови, лизоцимная и бактерицидная активность сыворотки крови [2, 9, 10].

Известно, что теленок рождается совершенно стерильным, т.е. в его организме полностью отсутствуют какие-либо защитные механизмы. В данной ситуации защитную функцию от воздействия патогенной микрофлоры, которая попадает в организм новорожденных с потоком других микроорганизмов с первыми дыхательными и глотательными движениями, выполняют лейкоциты и фракция γ -глобулинов сыворотки крови.

Роль гуморального звена очень важна для иммунной системы организма. Зная состояние элементов гуморального звена иммунитета, уровень их активности, можно в определенной мере судить о потенциальных возможностях организма противостоять негативному воздействию патогенных микроорганизмов, по отношению к которым гуморальные факторы защиты являются ведущими. Интегральным отражением защитных сил организма, по мнению С. В. Карамаева и др. [9], может служить показатель бактерицидной активности сыворотки крови животных (табл. 1).

Таблица 1. Динамика с возрастом показателей естественной резистентности организма у чистопородных и помесных бычков, %.

Возраст, месяцев	Группа			
	I	II	III	IV
БАСК				
Новорожденные	31,46±0,38	29,23±0,46	29,87±0,53	30,42±0,44
8	69,51±0,63***	60,78±0,73***	63,59±0,79***	65,24±0,67***
12	72,34±0,75*	66,53±0,86***	68,45±0,84**	69,58±0,93**
18	78,93±0,87***	71,49±0,98**	74,67±0,99***	75,82±1,10**
ЛАСК				
Новорожденные	2,58±0,08	1,96±0,05	2,14±0,10	2,31±0,11
8	29,46±0,79	26,83±0,64	27,69±0,83	28,12±0,75
12	31,67±0,88	28,54±0,76	29,75±0,86	30,28±0,79
18	25,31±0,65	22,85±0,69	23,64±0,57	23,97±0,63
ФАНК				
Новорожденные	31,76±0,43	28,36±0,37	29,53±0,32	29,94±0,46
8	63,48±0,71	59,12±0,58	60,88±0,64	61,37±0,75
12	60,54±0,66	56,73±0,52	57,81±0,59	58,42±0,81
18	57,93±0,63	54,69±0,56	55,94±0,52	56,33±0,75

Примечание: *P<0,05; **P<0,01; ***P<0,001

Установлено, что у новорожденных телят величина БАСК ниже минимальных показателей референсных значений, соответственно по группам на 12,54; 14,77; 14,13; 13,58%. При этом, во все возрастные периоды самая высокая БАСК была у бычков калмыцкой породы, а самая низкая у бычков мандалонгской породы. Величина БАСК у всех подопытных животных увеличивалась до 18-месячного возраста. Наиболее интенсивно повышение бактерицидной активности сыворотки крови происходило в организме бычков в

первые 8 мес. после рождения, когда они находились на подсосе и у них формировалась иммунная система, предназначенная для защитной функции. За данный период величина БАСК увеличилась, соответственно по группам на 38,05; 31,55; 33,72; 34,82%. После отбивки бычков от матерей основную защитную функцию в организме выполняла иммунная система, а гуморальные и клеточные факторы только дополняли ее. В связи с этим за период с 8 до 12 мес. величина БАСК увеличилась только на 2,83; 5,75; 4,86; 4,34%, а за период физиологического созревания организма, который продолжается с 12 до 18 мес., соответственно еще на 6,59; 4,96; 6,22; 6,24%.

Достаточно мощным и надежным элементом в защитном механизме организма животных является фермент лизоцим. До недавнего времени бытовало мнение, что в организме новорожденных лизоцим полностью отсутствует. В настоящее время установлено, что у всех новорожденных лизоцим в организме имеется, но небольшой концентрации. При этом лизоцим содержится в организме во всех органах, тканях и биологических жидкостях. Защитная функция лизоцима заключается в том, что он способен разрушать липополисахаридные слои покрывающие клеточные мембраны большинства бактерий вызывая их гибель, а также стимулирует синтез иммуноглобулинов и активирует фагоцитоз нейтрофилов [2, 9, 10].

Изучение лизоцимной активности сыворотки крови показало, что у бычков контрольных и опытных групп она увеличилась до 12-месячного возраста, а затем начинала снижаться. Увеличение ЛАСК составило, соответственно по группам за период от рождения до 8 мес. – 26,88; 24,87; 25,55; 25,81%, за период от 8 до 12-мес. возраста – 2,21; 1,71; 2,06; 2,16%. После 12-мес. возраста снижение ЛАСК составило соответственно по группам – 6,36; 5,69; 6,11; 6,31%.

В отличие от гуморального, клеточный тип иммунного ответа на проникновение в организм иноагента, обеспечивает защитную функцию в организме с момента рождения теленка. Об этом свидетельствует фагоцитарная активность нейтрофилов крови у новорожденных, которая была выше нижнего порога физиологической нормы на 8,36-11,76%. До 8-месячного возраста происходит повышение ФАНК у бычков I гр. – на 31,72% ($P < 0,001$), II гр. – на 30,76% ($P < 0,001$), III гр. – на 31,35% ($P < 0,001$), IV гр. – на 31,43% ($P < 0,001$). После отбивки бычков от матерей, наблюдается динамичное снижение ФАНК, в период с 8 до 12 мес., соответственно на 2,94% ($P < 0,05$); 2,39% ($P < 0,05$); 3,07% ($P < 0,01$); 2,95% ($P < 0,05$); в период с 12 до 18 мес. – на 2,61% ($P < 0,05$); 2,04% ($P < 0,05$); 1,87% ($P < 0,05$); 2,09%.

Заключение

В результате исследований установлено, что после рождения теленка в его организме начинается процесс формирования иммунной системы. В начальной стадии роста, пока защитную функцию выполняют иммуноглобулины молозива, происходит процесс активации гуморальных и клеточных факторов защиты, к которым относятся лейкоциты, фракция γ -глобулинов, бактерицидная и лизоцимная активность сыворотки крови. Первыми на страже здоровья телят оказываются лейкоциты, за счет своей фагоцитарной активности, которая после 8-месячного возраста начинает ослабевать и им на помощь приходят гуморальные факторы на основе бактерицидной и лизоцимной активности сыворотки крови. Все это, вместе взятое, составляет единый механизм иммунной защиты организма животных

в период их роста и развития. Таким образом, результаты исследований показали, что в зависимости от интенсивности роста и уровня мясной продуктивности изучаемых пород, а также от степени их адаптации к климатическим и кормовым условиям региона, изменяются показатели естественной резистентности организма животных, которые характеризуют его способность противостоять негативным условиям окружающей среды.

Список источников

1. Денисов В. П. (2009). Инвестиционный климат в АПК России. Покупайте Российское. №2. 7-8.
2. Карамаев С. В., Топурия Г. М., Бакаева Л. Н., Китаев Е. А., Карамаева А. С., Корвин А. В. (2013). Адаптационные особенности молочных пород скота : монография. Самара : РИЦ СГСХА. 195.
3. Малахов А. С. (2000). Агропромышленный комплекс и аграрная политика в России на рубеже XXI века. СПб. : Наука. 97 с.
4. Матару Х. С., Карамаев С. В. (2015). Рост и развитие молодняка мандолонгской породы крупного рогатого скота. Известия Самарской государственной сельскохозяйственной академии. №1. 78–81.
5. Ефремов А. А., Карамаев С. В., Соболева Н. В. (2011). Технологические свойства молока коров разных генотипов по каппа-казеину. Известия Оренбургского государственного аграрного университета. №4(32). 157-160.
6. Зубаирова Л. Н., Исхаков Р. С., Тагиров Х. Х. (2021). Технологические приемы повышения производства и качества говядины: монография. Уфа : Башкирская энциклопедия. 164 с.
7. Иваненко И. С. (2020). Продовольственное самообеспечение России : уровень и тенденции. Островские чтения. №1. 18-22.
8. Карамаев С. В., Валитов Х. З., Миронов А. А., Ключников Р. В. (2009). Зависимость продуктивного долголетия коров от возраста проявления наивысшей продуктивности. Известия Оренбургского государственного аграрного университета. №3(23). 54-57.
9. Карамаев С. В., Бакаева Л. Н., Карамаева А. С., Соболева Н. В., Карамаев В. С. (2018). Разведение скота голштинской породы в Среднем Поволжье : монография. Кинель : РИО Самарской ГСХА. 214 с.
10. Карамаев С. В., Матару Х. С., Валитов Х. З., Карамаева А. С. (2017). Мандолонгская порода скота – впервые в России : монография. Кинель : РИО Самарской ГСХА. 185 с.
11. Валитов Х. З., Карамаев С. В. (2007). Пути увеличения продуктивного долголетия коров в молочном скотоводстве : монография. Кинель : РИЦ СГСХА. 93 с.
12. Kosilov V.I., Kubatbekov T.S., Yuldashbaev Yu. A. [et al.] (2022). Comparative characteristics of the development features of muscle and bone tissue in young black and white cattle and their crossbreeds. International Journal of Ecosystems and Ecology Science. T.12. № 4. С. 505-510.

13. Kubatbekov T.S., Kosilov V.I., Semak A.E. [et al.] (2022). Histological structure of the skin of the Simmental breed bulls and Simmental crossbreeds with red steppe and black-and-white cattle. *International Journal of Ecosystems and Ecology Science*. Т.12. № 4. С. 511-516.
14. Kubatbekov T.S., Kosilov V.I., Prokhorov I.P. [et al.] (2020). Particularities of individual muscles and groups of muscles development over the anatomical areas of the carcasses of the Bestu-zhev cattle and their crosses with Simmentals. *Journal of Biochemical Technology*. Т. 11. № 4. С. 46-51.
15. Kubatbekov T.S., Yuldashbaev Y.A., Amerhanov H.A. [et al.] (2020). Genetic aspects for meat quality of purebred and crossbred bull-calves. *Advances in Animal and Veterinary Sciences*. Т. 8. № S3. С. 38-42.
16. Tyulebaev S.D., Kadysheva M.D., Kosilov V.I. [et al.] (2019). The use of single-nucleotide polymorphism in creating a crossline of meat simmentals. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*. The proceedings of the conference AgroCON-2019. С. 012188.
17. Kubatbekov T.S., Kosilov V.I., Rystsova E.O. [et al.] (2020). Genotype influence of the consumption and use of fodder nutrients by pure-breed and cross-breed bull calves. *Veterinarija ir Zootechnika*. Т. 78. № 100. С. 33-36.
18. Мироненко, С. И. Мясные качества черно-пестрого скота и его помесей / С. И. Мироненко, В. И. Косилов // *Вестник Российской академии сельскохозяйственных наук*. – 2010. – № 2. – С. 68-69. – EDN MICMMD.
19. Андриенко, Д. А. Особенности формирования мясных качеств молодняка овец ставропольской породы / Д. А. Андриенко, В. И. Косилов, П. Н. Шкилев // *Известия Оренбургского государственного аграрного университета*. – 2010. – № 1(25). – С. 61-63. – EDN LMBLPT.
20. Научные и практические основы создания помесных стад в мясном скотоводстве при использовании симменталов и казахского белоголового скота / В. И. Косилов, Н. И. Макаров, В. В. Косилов, А. А. Салихов. – Бугуруслан : Бугурусланская типография, 2005. – 236 с. – EDN TSADBN.
21. Косилов, В. И. Повышение мясных качеств красного степного скота путем двух-трехпородного скрещивания / В. И. Косилов ; Оренбургский государственный аграрный университет. – Москва : Издательство Дружба народов, 2004. – 200 с. – ISBN 5-285-00420-1. – EDN QKWLTB.
22. Косилов В.И., Рахимжанова И.А., Ребезов М.Б. [и др.] (2023). Эффективность вы-ращивания и откорма телок черно-пестрой породы и её помесей с голштинами и симмента-лами // *Вестник Ошского ГУ*. № 4(5). С. 138-144.
23. Никонова Е.А., Рахимжанова И.А., Ребезов М.Б. [и др.] (2023). Эффективность выращивания чистопородных и помесных баранчиков // *Вестник Ошского ГУ*. № 4(5). С. 138-144.
24. Косилов В.И., Рахимжанова И.А., Герасименко В.В. [и др.] (2023). Влияние породной принадлежности бычков на эффективность производства говядины // *Вестник Ошского ГУ*. № 4(5). С. 88-94.

ОШ МАМЛЕКЕТТИК УНИВЕРСИТЕТИНИН ЖАРЧЫСЫ. АЙЫЛ ЧАРБА:
АГРОНОМИЯ, ВЕТЕРИНАРИЯ ЖАНА ЗООТЕХНИЯ

ВЕСТНИК ОШКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО УНИВЕРСИТЕТА. СЕЛЬСКОЕ ХОЗЯЙСТВО:
АГРОНОМИЯ, ВЕТЕРИНАРИЯ И ЗООТЕХНИЯ

JOURNAL OF OSH STATE UNIVERSITY. AGRICULTURE: AGRONOMY, VETERINARY AND
ZOOTECHNICS

e-ISSN: 1694-8696

№2(7)/2024, 101-110

ВЕТЕРИНАРИЯ

УДК: 619:636.2

DOI: [10.52754/16948696_2024_2\(7\)_11](https://doi.org/10.52754/16948696_2024_2(7)_11)

РЕФЕРЕНС ПОКАЗАТЕЛИ КРОВИ ЛОШАДЕЙ КАРАБАЙРСКОЙ ПОРОДЫ В
УЗБЕКИСТАНЕ

ЎЗБЕКСТАНДАГЫ КАРАБАЙЫР ТУКУМУНДАГЫ ЖЫЛКЫЛАРДЫН КАНЫНЫН
РЕФЕРЕНС КӨРСӨТКҮЧТӨРҮ

REFERENCE BLOOD PARAMETERS OF KARABAIR HORSES IN UZBEKISTAN

Собиров Илхомжон Абдуллаевич

Собиров Илхомжон Абдуллаевич

Ilkhomjon Abdullaevich Sobirov

доцент, Андижанский институт сельского хозяйства и агротехнологий

доцент, Андижан айыл чарба жана агротехнологиялар институту

Associate Professor, Andijan Institute of Agriculture and Agrotechnology

Мадрахимов Шодлик Назарович

Мадрахимов Шодлик Назарович

Madrakhimov Shodlik Nazarovich

доцент, Ташкентский государственный аграрный университет

доцент, Ташкент мамлекеттик агрардык университети

Associate Professor, Tashkent State Agrarian University

Жавхаров Ойбек Зулфикович

Жавхаров Ойбек Зулфикович

Zhavkharov Oibek Zulfikorovich

доцент, Андижанский институт сельского хозяйства и агротехнологий

доцент, Андижан айыл чарба жана агротехнологиялар институту

Associate Professor, Andijan Institute of Agriculture and Agrotechnology

РЕФЕРЕНС ПОКАЗАТЕЛИ КРОВИ ЛОШАДЕЙ КАРАБАЙРСКОЙ ПОРОДЫ В УЗБЕКИСТАНЕ

Аннотация

В данной статье приведены гематологические показатели крови лошадей Карабайрской породы с целью создания и депонирования базы данных новых линий и семейств Узбекской национальной породы лошадей “Карабайр”. Гематологические исследования позволяют: выявлять скрыто протекающие патологические процессы; определять появление осложнений; уточнять диагноз при некоторых заболеваниях (анемия, нарушения обмена веществ).

Ключевые слова: породы, гематология, кровь, масть, линий, референс

ЎЗБЕКСТАНДАГЫ КАРАБАЙЫР ТУКУМУНДАГЫ ЖЫЛКЫЛАРДЫН КАНЫНЫН РЕФЕРЕНС КӨРСӨТКҮЧТӨРҮ

Аннотация

Бул мақалада Ўзбек улуттук тукумундагы "Карабайр" жылкыларынын жаңы тукумдарынын маалымат базасын түзүү жана сактоо максатында Карабайыр тукумундагы жылкылардын канынын гематологиялык көрсөткүчтөрү келтирилген. Гематологиялык изилдөөлөр мүмкүндүк берет: жашыруун жүрүп жаткан патологиялык процесстерди аныктоого; татаалдашуулардын пайда болушун аныктоого; айрым ооруларда диагноздун тактоого (аз кандуулук, зат алмашуунун бузулушу).

REFERENCE BLOOD PARAMETERS OF KARABAIR HORSES IN UZBEKISTAN

Abstract

This article presents hematological blood parameters of horses of the Karabair breed with the aim of creating and depositing a database of new lines and families of the Uzbek national breed of horses “Karabair”. Hematological studies allow: to identify hidden pathological processes; determine the occurrence of complications; clarify the diagnosis for certain diseases (anemia, metabolic disorders).

Ачык сөздөр: породалар, гематология, кан, түс, сызыктар, маалымдама

Keywords: breeds, hematology, blood, color, lines, reference

Введение

В ряд постановлений Президента Республики Узбекистан и решений Кабинета Министров Узбекистан на 2018-2022 годы поставлены задачи по разведению карабаирских лошадей, налаживанию селекционной работы на научной основе и созданию Государственной племенной книги (ГНК).

Одним из широко распространенных монито-рингов в животноводстве является применение гематологических показателей, позволяющих оценить функциональное состояние организма.

Кровь как жидкая ткань является одним из компонентов внутренней среды организма. Она играет связующую роль между тканями и органами, перенося питательные вещества и кислород, осуществляя, таким образом, обмен веществ в организме. Система крови в организме животных поддерживает клеточный гомеостаз, включая защитную, транспортную, терморегуляторную и другие функции [8].

Референс (от англ. reference — «отсылка», «справка», «пример») — это изображение, видео, материальный или другой объект, который используется в ходе работы над проектом. Главная цель использования референсов заключается в поиске вдохновения и идей. Карабаирская порода лошадей считается единственной национальной породой лошадей Узбекистана и включена в золотой фонд мировой селекции.

В результате проведения селекционно-селекционной работы и создания новых породных групп карабаирских лошадей, разработаны научно обоснованные методы реформирования генофонда лошадей. Карабаирская порода и совершенствование породы, создание показателей крови лошадей и оцифровка банковской базы данных имеют актуальное научное и практическое значение [1-4].

В качестве объекта исследования были определены подсобные хозяйства АО «Узбекские железные дороги» и «Каршинского регионального узла железной дороги» и Унитарное Предприятие «Карабаирский коневодческий комплекс, расположенный в Яккабогском районе Кашкадарьинской области и разводимые в нем карабаирские лошади. Сведения о жеребцах и кличках кобыл, родителях, времени рождения получены на основании первичных зоотехнических документов, хранящихся в хозяйствах. Живую массу жеребцов и кобыл определяли путем взвешивания на электронных весах.

В процессе научных исследований использовались общепринятые экспериментальные, микроскопические и статистические методы. Исследования проводились в лаборатории протозоологии Узбекской НИВИ (Каримова Н., Гойибназаров К.) с использованием современных гематологических и биохимических анализаторов. Гематологические методы диагностики являются наиболее традиционными и обширными лабораторными исследованиями в области ветеринарной медицины [5-7].

Впервые изучены гематологические показатели крови жеребцов и кобыл, предназначенных для использования при формировании новых групп карабаирских лошадей. С целью исследования крови лошадей карабаирской породы, обобщения справочных результатов, оцифровки полученных результатов и создания базы данных было отобрано 10 голов физиологически и физически сформированных лошадей разного возраста, в том числе

8 жеребцов и 2 кобылы. У лошадей брали кровь 16 ноября 2022 г. после утренней прогулки (в течение 2 часов) и отдыха.

Результаты исследований и их обсуждение

Ниже в таблице 1 приведены биометрические данные отобранных для опыта лошадей.

Таблица 1. Биометрические данные лошадей

№	Кличка	Пол	Масть	Год рождения	Живой вес, кг	Отец	Мать
1	Сангар	Жеребец	Рыжая	2018	480	Седой	х
2	Лимон	Жеребец	Буланая	2018	478	Лион	Ласка
3	Гўзал	Кобыла	Вороная	2019	420	х	х
4	Биллур	Кобыла	Гнедая	2020	360	Калдиргоч	Бахор
5	Садаф	Жеребец	Рыжая	2018	475	Седой	Мадина
6	Капитал	Жеребец	Гнедая	2016	456	Аристократ	Юлдуз
7	Юлдуз	Жеребец	Гнедая	2011	560	Дулана	Қорабия
8	Профил	Жеребец	Гнедая	2020	400	Пантера	Будулай
9	Акула	Жеребец	Вороная	2020	500	Крутой	Мирзачул
10	Мираж	Жеребец	Гнедая	2015	500	Карабайир	Қорабайир

Как видно из 1-таблицы, кобылы по кличке Гозал и Биллур родились в 2019 и 2020 годах, а разница в возрасте составила 70 дней, поэтому существенной разницы в их живой массе не было и она составила 60 кг.

Гематологический анализ является важным диагностическим методом. Органы кроветворения очень чувствительны к влиянию различных физиологических, особенно патологических факторов, и его последствия ярко отражаются на показателях крови. Деятельность профессионального исследователя, исследование гематологических показателей с помощью лабораторных инструментов, отражает состояние здоровья животного или представляет собой влияние различных патологий, лечебных процедур. Достоверность данных, полученных в результате анализов, зависит от конкретных использованных методов, возможных в них ошибок, в том числе от процесса забора крови, условий ее хранения, квалификации ответственного лица и других факторов.

В современной клинической ветеринарной гематологии выделяют четыре основных универсальных гематологических синдрома, связанных с клетками крови.

1. Анемия или гипоксия – уменьшение количества гемоглобина и эритроцитов в единице объема крови;

2. Иммунодефицит или инфекционное воспаление – снижение количества лейкоцитов различных типов в единице объема крови;

3. Геморрагически-тромбоцитарная дисфункция или уменьшение их количества, а также дефицит факторов свертывания крови;

4. Гиперпластика – это появление и разрастание раковых клеток в кроветворной ткани организма.

Для изучения этих синдромов брали образцы крови у животных и анализировали их. У группы из 10 отобранных лошадей разного возраста из яремной вены каждой лошади в стерильные пробирки с антикоагулянтом (гепарином) брали по 10 мл венозной крови в соответствии с правилами асептики и антисептики. В качестве антикоагулянта использовался гепарин. В каждую пробирку добавляли по 1-2 капли 1% раствора гепарина. Процесс тщательного встряхивания и смешивания собранной в пробирке крови с гепарином стабилизирует кровь и предотвращает ее свертывание. Образцы крови лошадей были доставлены в лабораторию Уз ВИТИ и подвергнуты количественному и качественному исследованию с использованием современных анализаторов традиционными методами. По результатам проверки было составлено 10 отдельных актов, подписанных и запечатанных на каждого жеребца и кобылы.

При гематологических исследованиях проб крови, взятых у здоровых жеребцов и кобыл разного возраста, отобранных для исследования, был проведен анализ основных 8 различных показателей крови. В результате анализа результаты гематологического исследования крови, полученной от жеребцов и кобыл, представлены в 2-таблице.

Как уже говорилось выше, форменные элементы крови лошадей играют важную диагностическую роль при патологических процессах, протекающих в организме. С этой целью в наших исследованиях были изучены гематологические показатели крови подопытных лошадей.

Таблица 2. Гематологические показатели крови лошадей

Показатели	Норма	№ 1 Сангар жеребец	№2 Лимон, жеребец	№3 Гўзал, кобыла	№ 4 Биллур, кобыла	№ 5 Садаф, жеребец	№ 6 Капитал, жеребец	№ 7 Юлдуз жеребец	№ 8 Профиль жеребец	№ 9 Акула, жеребец	№ 10 Мираж жеребец
Общий белок	57-79 g/l	73,5	67,2	74,5	72,3	57,6	63,3	75,7	53,7	64	63,6
Билирубин: общий	5.4-51 mmol/L	27,3	22,9	18,5	19,7	28,6	29,1	26,7	26	24,3	26,2
билирубин (прямой)	5.4-51 mmol/L	7,4	6,9	7,8	7,4	12,9	10,3	6,4	9	12	3,7
Аланинамино-трансфераза (кинетик метод)	2.7-21 u/L	23	20	20	27	29	22	20	27	29	26
Аспартатамино-Трансфераза (кинетик метод)	116-287 u/M	225	158	192	210	196	150,9	198	200	220	262
Холестерин	1.8-3.7 mmol/L	1,6	2,7	2,7	2,1	2	2	2,3	1,9	2	2
Глюкоза	3.5-6.3 mmol/L	3,7	3,4	3,6	2,9	3,7	2,9	2,9	3	3,4	2,5
Мочевая кислота	3.5-8.53 mmol/L	126,5	113,7	163,6	182,3	116	129,4	124,6	123,3	125,5	133,5

Результаты 2-таблицы показывают, что средние показатели крови кобыл, в том числе лейкоциты, лимфоциты, количество клеток среднего размера, гранулоцитов, процентное содержание лимфоцитов, эритроцитов и коэффициент их распределения, отклонение от стандартной нормы, количество тромбоцитов, средний объем, по сравнению с показателями крови жеребцов на 3-4% выше.

У жеребцов гематокрит², средний корпускулярный объем и ширина распределения тромбоцитов оказался более высокий по сравнению с показателями кобылок.

Таким образом, была создана начало к исследованиям по созданию компьютерной электронной базы данных параметров крови лошадей карабаирской породы. До сих пор не создана электронная база данных генотипических данных по карабаирской породе лошадей, и она не включена в всемирного генофонда. Таким образом, проведенные гематологические анализы служат основой для создания банка данных для оцифровки и депонирования стандартных физиологических результатов карабаирских лошадей. Исследования по созданию базы данных продолжаются.

В Республике Узбекистан существует потребность в качественных, хорошо сформированных, товарных лошадях для использования в конно-спортивных комплексах, школах верховой езды, а также в национальном и классическом конном спорте, а спрос со стороны фермерских хозяйств и населения увеличивается. Выведение и дальнейшее совершенствование единственной в нашей республике карабаирской породы требует времени.

В последние годы правительство РУ уделяет большое внимание развитию национального и классического конного спорта. В результате научных исследований, проведенных коллективом исследователей, с использованием эффективных методов селекции, будет заложена основа для 2. Гематокрит – отношение объема эритроцитов к объему жидкости части крови. Определение гематокрита является неотъемлемой частью общего анализа крови и отдельно не производится.

создания новых линий и семейств карабаирских лошадей, которые заменят лошадей других пород, поступающих в нашу страну из за рубежом. Важно увеличить поголовье карабаирских лошадей в масштабах страны, экспортировать этих местных лошадей, а также создать компьютерную электронную базу данных о параметрах крови и генетической информации этих лошадей для того чтобы. создать электронную базу гематологических, биохимических и генотипических данных по карабаирской породе лошадей. Биохимическое исследование крови карабаирских лошадей и создание справочной базы данных является одним из актуальных вопросов для проведения исследований в этом направлении.

Здоровые лошади имеют постоянные химико-морфологическое и физико-химическое показатели крови в нормальных физиологических условиях. Кровеносная ткань и внутренние органы реагируют на различные физиологические и патологические воздействия, а это явление, в свою очередь, вызывает изменения показателей крови. Поэтому осмотр и анализ показателей крови имеют важное диагностическое значение. Биохимические показатели крови отражают состояние здоровья лошадей, уровень кормления и обменные процессы. Известно, что биохимические реакции в организме абсолютно взаимосвязаны.

Изменение количества одного компонента крови или синтеза другого отражает реактивность организма.

Как видно из 2-таблицы, показатели содержания общего белка в крови обследованных лошадей показали несколько более высокие результаты в организме кобыл по сравнению с жеребцами. Разница в содержании общего белка в крови кобыл и жеребцов зависит от возраста, пола, условий содержания, кормового рациона, индивидуальной резистентности и других факторов. Количество билирубина в крови у жеребцов было на 4-5% выше, чем у кобыл. Билирубин — продукт обмена гемоглобина, который в печени лошадей конъюгируется с глюкуроновой кислотой, в результате чего образуются моно- и диглюкурониды, а гемоглобин (собственный гемоглобин) выводится с желчью.

Результаты ферментов АЛТ и АСТ в крови жеребцов и кобылок меньше отличались друг от друга. Ферментные показатели АЛТ и АСТ отражают процесс обмена аминокислот в паренхиматозных органах и клетках крови лошадей. Известно, что ферменты — это природные биологически активные вещества белковой природы, выступающие биологическим катализатором обменных процессов в организме. Результаты содержания холестерина, глюкозы и мочевой кислоты в крови испытуемых лошадей соответствуют физиологической норме.

Заключение

Таким образом, результаты обследования биохимических показателей крови лошадей отражают состояние их здоровья, процессы питания и обмена веществ. Уменьшение количества одного компонента крови или синтеза другого свидетельствует о реактивности организма. Разница общего количества белков в крови лошадей зависит от их возраста, пола, условий хранения, пищевого рациона, индивидуальной резистентности и других факторов. Результаты, полученные при исследовании ферментов АЛТ и АСТ, свидетельствуют об отсутствии патологических процессов и воспалений в организме лошади.

Эффективность племенной работы зависит от многих аспектов селекции, отбора, подбора, использования соответствующих методов разведения, хорошего кормления и ухода, обучения и испытаний молодняка лошадей. Большое влияние на инбридинг оказывает неправильная организация племенной работы, незнание ее на научной основе, особенно в чистопородном разведении. При отборе и подборе отмечается, что не допускается спаривание старого жеребца со старой кобылкой. Взрослые кобылы можно спаривать с молодыми жеребцами.

На примере одного хозяйства при длительном применении гомогенной случки снижается жизнеспособность лошадей, снижается их плодовитость, конституция становится рыхлой. Вышеперечисленные факторы приводят к снижению качества потомства, получаемого при разведении.

Исходя из вышеизложенных проблем, мы поставили перед собой цель найти решение следующих вопросов:

1. Разработка племенных документов и форм для ведение учета карабаирской породы лошадей, выведенных у заводчика, специализирующегося на разведении лошадей.

2. При отборе и подборе жеребцов и кобыл в зависимости от типа экстерьера и конституции, возраста жеребец должен быть на один класс выше кобыл. В коневодстве потребность в подборе племенных жеребцов превышает потребность в подборе кобыл.

3. Помимо отбора чистокровной породы большое значение имеет и подбор. В результате тщательного изучения жеребцов и кобыл правильного подбора в следующих поколениях создаются ценные качества. Гомогенные животные близки друг к другу по продуктивности, типичности, экстерьеру и конституции. Это вид подбора будет использовано позже.

4. В целях выяснения принадлежности породы лошадей к данной породе определение ее стандарта по 5 показателям, определение резкого отличия ее внешнего строения от других пород является основой разработки технологии совершенства породы.

Список источников.

1. Bozlak E., Radovic L., Remer V., Rigler D., Allen L., Brem G., Stalder G., Castaneda C., Cothran G., Raudsepp T., Okuda Yu., Moe K.K., Moe H.H., Kounnavongsa B., Keonouchanh S., Van N.H., Vu V.H., Shah M.K., Nishibori M., Kazymbet P. et al., Refining the evolutionary tree of the horse y chromosome, *Scientific Reports*. 2023. Т. 13. № 1. С. 8954.
2. Сыдыкбеков К., Абдурасулов А.Х., Состояние коневодство и промеры новокиргызской породы лошадей, *Вестник Ошского государственного университета. Сельское хозяйство: агрономия, ветеринария и зоотехния*. 2023. № 1. С. 147-152.
3. Сыдыкбеков К., Токтосунов Б.И., Абдурасулов А.Х., Сохранение генетического биоматериала киргизской породы лошадей, *Вестник Кыргызского национального аграрного университета им. К.И. Скрябина*. 2022. № 1 (60). С. 86-90.
4. Токтосунов Б.И., Баймуканов Д.А., Абдурасулов А.Х., Монгуш С.Д., Полиморфизм генотипов str-локусов основных линий жеребцов аборигенной киргизской лошади, *Вестник Чувашского государственного аграрного университета*. 2022. № 3 (22). С. 74-82.
5. Исакова Ж.Т., Талайбекова Э.Т., Алдашева Н.М., Токтосунов Б.И., Абдурасулов А.Х., Кипень В.Н., Калинкова Л.В., Генетический портрет киргизской лошади, *Коневодство и конный спорт*. 2018. № 1. С. 21-22.
6. Исакова Ж.Т., Токтосунов Б.И., Кипень В.Н., Калинкова Л.В., Талайбекова Э.Т., Алдашева Н.М., Абдурасулов А.Х., Филогенетический анализ для киргизской породы лошадей по 17 микросателлитным маркерам, *Генетика*. 2019. Т. 55. № 1. С. 94-99.
7. Isakova Z.T., Talaibekova E.T., Aldasheva N.M., Toktosunov B.I., Abdurasulov A.H., Kipen V.N., Kalinkova L.V., Phylogenetic analysis of kyrgyz horse using 17 microsatellite markers, *Russian Journal of Genetics*. 2019. Т. 55. № 1. С. 100-104.
8. Чысыма Р.Б., Макарова Е.Ю., Кузьмина Е.Е. Показатели крови животных местных локальных пород Республики Тыва // *Сибирский вестник сельскохозяйственной науки*. - 2014. - № 3. - С. 63-64.

**ОШ МАМЛЕКЕТТИК УНИВЕРСИТЕТИНИН ЖАРЧЫСЫ. АЙЫЛ ЧАРБА:
АГРОНОМИЯ, ВЕТЕРИНАРИЯ ЖАНА ЗООТЕХНИЯ**

ВЕСТНИК ОШСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО УНИВЕРСИТЕТА. СЕЛЬСКОЕ ХОЗЯЙСТВО:
АГРОНОМИЯ, ВЕТЕРИНАРИЯ И ЗООТЕХНИЯ

JOURNAL OF OSH STATE UNIVERSITY. AGRICULTURE: AGRONOMY, VETERINARY AND
ZOOTECHNICS

e-ISSN: 1694-8696

№2(7)/2024, 111-122

ВЕТЕРИНАРИЯ

УДК: 579.842.14:616.9:636.1

DOI: [10.52754/16948696_2024_2\(7\)_12](https://doi.org/10.52754/16948696_2024_2(7)_12)

**ШТАММ БАКТЕРИЙ SALMONELLA ABORTUS EQUI
ДЛЯ РАЗРАБОТКИ МЕР БОРЬБЫ**

SALMONELLA ABORTUS EQUI БАКТЕРИЯСЫНЫН ШТАММЫ МЕНЕН КҮРӨШҮ
ЧАРАЛАРЫН ИШТЕП ЧЫГУУ

SALMONELLA ABORTUS EQUI BACTERIAL STRAIN FOR DEVELOPMENT OF
CONTROL MEASURES

Петрова Саргылана Гурьевна

Петрова Саргылана Гурьевна

Petrova Sargylana Guryevna

к.в.н., Якутский научно-исследовательский институт сельского хозяйства имени М.Г. Сафронова, г. Якутск
в.и.к., М.Г. Сафронов атындагы Якутск айыл чарба илимий-изилдөө институту, Якутск шаары
*Candidate of Veterinary Sciences, Federal Research Center of the Yakut Scientific Research Institute of Agriculture named
after Safronov M.G., Yakutsk.*

sargy1970p@mail.ru

Неустроев Михаил Петрович

Неустроев Михаил Петрович

Neustroev Mikhail Petrovich

доктор ветеринарных наук, профессор, Якутский научно-исследовательский институт сельского хозяйства
имени М.Г. Сафронова, г. Якутск

*ветеринария илимдеринин доктору, профессор, М.Г. Сафронов атындагы Якутск айыл чарба илимий-изилдөө
институту, Якутск шаары*

*Doctor of Veterinary Sciences, Professor, Head of the Laboratory of Veterinary Biotechnology, Federal Research Center of
the Yakut Scientific Research Institute of Agriculture named after*

Safronov M.G., Yakutsk.

mneustroev50@mail.ru

ORCID: 0000-0003-0672-4109

преподаватель, Женишбеков Абдымалик Ибраимович

окутуучу, Женишбеков Абдымалик Ибраимович

lecturer, Zhenishbekov Abdymalik Ibraimovich

Ошский государственный университет

Ош мамлекеттик университети

Osh State University

malikjenishbekov67@gmail.com

ШТАММ БАКТЕРИЙ *SALMONELLA ABORTUS EQUI* ДЛЯ РАЗРАБОТКИ МЕР БОРЬБЫ

Аннотация

Выделение чистых культур бактерий *Salmonella abortus equi* из биологических материалов, его идентификация, изучение их свойств необходимо для постановки диагноза, разработки мер борьбы и средств профилактики. Культуральные свойства возбудителя изучали путем посева на жидкие и плотные питательные и дифференциально-диагностические среды (мясопептонный бульон, мясопептонный агар, агар Эндо, среду Олькеницкого). Биохимические свойства выделенных культур определяли по способности ферментировать углеводы на средах Гисса с маннитом, лактозой, мальтозой, сахарозой, глюкозой, дульцитом. Подвижность – путем посева на полужидкий агар. Морфологию культур определяли просмотром мазков, окрашенных по Граму при микроскопировании. Антигенную структуру культур сальмонелл определяли с использованием моноклональных сальмонеллезных сывороток. Штамм бактерий *Salmonella abortus equi* БН-12 по культуральным, биохимическим и антигенным свойствам соответствует характерным признакам возбудителя сальмонеллезного аборта лошадей. Оценка вирулентности штамма бактерий проверяли на беспородных белых мышах (n= 20) массой тела 18-20 г. Вирулентную активность LD50 определяли методом Кербера. Генетическая идентификация проводилась методом определения нуклеотидной последовательности фрагмента гена 16s рРНК в ЦКП «Геномика» ИХБиФМ СО РАН и отделении биотехнологии ФГБУ «ВГНКИ». Методом ПЦР установлена 100 % идентичность анализируемых последовательностей образцов с нуклеотидной последовательностью гена 16s рРНК *Salmonella enterica*. Патогенен для белых мышей. Летальная доза составляет 400 млн микробных клеток в 1 мл. Результаты исследований позволили штамм бактерий *Salmonella abortus equi* БН-12 депонировать во «Всероссийской государственной коллекции штаммов микроорганизмов, используемых в ветеринарии и животноводстве» ФГБУ «ВГНКИ» под номером ВКШМ-Б-01ПД. Из штамма бактерий *Salmonella abortus equi* БН-12 изготовлена инактивированная вакцина против сальмонеллезного аборта лошадей с иммуномодулятором. Иммунобиологический препарат утвержден Россельхознадзором с выдачей регистрационного удостоверения в 2019 г. Иммуногенность составила 80 %. Вакцина аналогов в России не имеет и успешно применяется в субъектах России и Казахстане. Штамм используется при разработке бактериофагов для диагностики и лечения больных сальмонеллезным абортom лошадей.

Ключевые слова: сальмонеллы, штамм, вирулентность, иммуногенность, депонирование.

SALMONELLA ABORTUS EQUI
БАКТЕРИЯСЫНЫН ШТАММЫ МЕНЕН КҮРӨШҮ
ЧАРАЛАРЫН ИШТЕП ЧЫГУУ

SALMONELLA ABORTUS EQUI BACTERIAL
STRAIN FOR DEVELOPMENT OF CONTROL
MEASURES

Аннотация

Биологиялык материалдардан *Salmonella abortus equi* бактерияларынын таза культураларын бөлүп алуу, аны идентификациялоо жана алардын касиеттерин изилдөө диагностикалоо, күрөшүү жана алдын алуу чараларын иштеп чыгуу үчүн зарыл. Козгучтун маданий касиеттери суюк жана катуу азыктандыруучу жана дифференциалдык диагностикалык чөйрөлөргө (эт-пептон сорпосу, эт-пептондук агар, Эндо агар, Олкенитский чөйрөсү) каптоо жолу менен изилденген. Бөлүнгөн культуралардын биохимиялык касиеттери гисс чөйрөсүндө углеводдорду маннитол, лактоза, мальтоза, сахароза, глюкоза жана дульцит менен ачытуу жөндөмдүүлүгү менен аныкталган. Кыймылдуулугу - жарым суюк агарга каптоо аркылуу. Маданияттардын морфологиясы микроскопиянын астында Грам менен боёлгон мазектерди көрүү аркылуу аныкталган. *Salmonella* культураларынын антигендик түзүмү монорецептор *Salmonella* сывороткасы аркылуу аныкталган. *Salmonella abortus equi* BN-12 бактериялык штаммы маданий, биохимиялык жана антигендик касиеттери боюнча жылкылардагы сальмонелла абортунун козгогучунун мүнөздүү белгилерине туура келет. Бактериялык штаммдын вируленттүүлүгү 18-20 г салмактагы ак чычкандарда (n= 20) бааланды. Генетикалык идентификация 16s рРНК генинин фрагментинин нуклеотиддик ырааттуулугун аныктоо жолу менен Россия Илимдер академиясынын Сибирдеги филиалынын Химиялык биология жана физика институтунун Геномикалык биргелешкен колдонуу борборунда жана Федералдык институттун Биотехнология департаментинде жүргүзүлдү. Мамлекеттик бюджеттик мекеме "ВГНКИ". ПТР ыкмасы *Salmonella enterica* дын 16s рРНК генинин нуклеотиддик ырааттуулугу менен талданган үлгү тизмегинин 100% окшоштугун аныктады. Ак чычкандар үчүн патогендүү. Өлтүрүү дозасы 1 мл 400 миллион микроб клеткасын түзөт. Изилдөөнүн натыйжалары *Salmonella abortus equi* BN-12 бактериялык штаммын ВКШМ- номери менен «ВГНКИ» федералдык мамлекеттик бюджеттик мекемесинин «Ветеринарияда жана мал чарбачылыгында колдонулуучу микроорганизмдердин штамдарынын Бүткүл россиялык мамлекеттик коллекциясына» сактоого мүмкүндүк берди. В-01PD. Иммуномодулятору бар жылкыларда сальмонелла абортунан каршы инактивдештирилген вакцина *Salmonella abortus equi* BN-12 бактериялык штаммынан жасалган. Иммунобиологиялык дары Россельхознадзор тарабынан 2019-жылы каттоо күбөлүгүн берүү менен бекитилген. Иммуногендүүлүк 80% түзгөн. Вакцинанын Россияда аналогу жок жана Россия менен Казакстандын субъектилеринде ийгиликтүү колдонулат. Штамм сальмонелла аборттору бар жылкыларды диагностикалоо жана дарылоо үчүн бактериофагдарды иштеп чыгууда колдонулат..

Ачкыч сөздөр: сальмонелла, штамм, вируленттүүлүк, иммуногендүүлүк, депонирлөө

Abstract

The isolation of pure cultures of the bacteria *Salmonella abortus equi* from biological materials, its identification, and the study of their properties are necessary for making a diagnosis, developing control measures and preventive measures. The cultural properties of the pathogen were studied by plating on liquid and solid nutrient and differential diagnostic media (meat-peptone broth, meat-peptone agar, Endo agar, Olkenitsky's medium). The biochemical properties of the isolated cultures were determined by the ability to ferment carbohydrates on Hiss media with mannitol, lactose, maltose, sucrose, glucose, and dulcitate. Motility - by plating on semi-liquid agar. The morphology of the cultures was determined by viewing Gram-stained smears under microscopy. The antigenic structure of *Salmonella* cultures was determined using monoreceptor *Salmonella* sera. The bacterial strain *Salmonella abortus equi* BN-12 corresponds in cultural, biochemical and antigenic properties to the characteristic features of the causative agent of salmonella abortion in horses.

The virulence of the bacterial strain was assessed on outbred white mice (n=20) weighing 18-20 g. Virulent activity LD50 was determined by the Kerber method.

Genetic identification was carried out by determining the nucleotide sequence of a fragment of the 16s rRNA gene at the Genomics Shared Use Center of the Institute of Chemical Biology and Physics of the Siberian Branch of the Russian Academy of Sciences and the Department of Biotechnology of the Federal State Budgetary Institution "VGNKI". The PCR method established 100 % identity of the analyzed sample sequences with the nucleotide sequence of the 16S rRNA gene of *Salmonella enterica*. Pathogenic for white mice. The lethal dose is 400 million microbial cells in 1 ml. The research results allowed the bacterial strain *Salmonella abortus equi* BN-12 to be deposited in the "All-Russian State Collection of Strains of Microorganisms Used in Veterinary Medicine and Animal Husbandry" of the Federal State Budgetary Institution "VGNKI" under the number VKShM-B-01PD. An inactivated vaccine against salmonella abortion in horses with an immunomodulator was made from the bacterial strain *Salmonella abortus equi* BN-12. The immunobiological preparation was approved by Rosselkhozнадзор with the issuance of a registration certificate in 2019. The immunogenicity was 80 %. The vaccine has no analogues in Russia and is successfully used in the constituent entities of Russia and Kazakhstan. The strain is used in the development of bacteriophages for the diagnosis and treatment of horses with salmonella abortion.

Keywords: salmonella, strain, virulence, immunogenicity, deposition.

Введение

Сальмонеллезный аборт лошадей – инфекционная болезнь бактериального происхождения, проявляющаяся у кобыл абортами или рождением нежизнеспособного молодняка. У жеребят сопровождается диареей и воспалением суставов. Заболевание наносит существенный экономический ущерб коневодству страны [1]. Сальмонеллезный аборт лошадей широко распространен в коневодческих хозяйствах Республики Саха (Якутия), Новосибирской области, Красноярского и Алтайского краев, Республиках Хакасия и Алтай, Иркутской области. При вспышке этой болезни деловой выход жеребят снижается на 20-40 % из-за инфекционных абортов, в зависимости от эпизоотической ситуации. Основные источники инфекции – абортировавшие кобылы [2,3].

Возбудителем сальмонеллезного аборта лошадей является бактерия– подвижная грамотрицательная полиморфная палочка с закругленными краями. Бактерию можно выделить из паренхиматозных органов абортированных плодов (из крови сердца, печени, селезенки, желудка), плодовых оболочек плода, околоплодных вод, с полости матки абортировавших кобыл, обсемененных навоза, сена, и воды. Возбудитель сальмонеллезного аборта лошадей относится к роду *Salmonella*, виду *Salmonella enterica*, серовар *Salmonella abortus equi*.

Основным средством борьбы с сальмонеллезным абортом лошадей является специфическая профилактика [4]. При изготовлении вакцины используются штаммы бактерий возбудителя сальмонеллезного аборта лошадей, от биологических свойств которых зависит иммуногенность и эффективность препарата [5, 6]. Возбудитель сальмонеллезного аборта используется при разработке диагностических препаратов и выделении, идентификации бактериофагов.

Цель исследований – изучение биологических свойств возбудителя сальмонеллезного аборта лошадей для разработки диагностических, лечебных и вакцинных препаратов.

Материалы и методы

Использованы бактериологические, биохимические, серологические и молекулярно-генетические методы исследований. Культуральные свойства возбудителя изучали путем посева на жидкие и плотные питательные и дифференциально-диагностические среды (мясо-пептонный бульон, мясо-пептонный агар, агар Эндо, среду Олькеницкого). Биохимические свойства выделенных культур определяли по способности ферментировать углеводы на средах Гисса с маннитом, лактозой, мальтозой, сахарозой, глюкозой, дульцитом. Подвижность – путем посева на полужидкий агар. Посевы инкубировали в термостате при температуре +37^oС в течение 18-20 ч. Морфологию культур определяли просмотром мазков, окрашенных по Граму при микроскопировании. Антигенную структуру культур сальмонелл определяли с использованием монорецепторных сальмонеллезных сывороток.

Оценку вирулентности штамма бактерий проверяли на беспородных белых мышах (n= 20) массой тела 18-20 г. Вирулентную активность LD₅₀ устанавливали методом Кербера.

Генетическая идентификация проводилась методом определения нуклеотидной последовательности фрагмента гена 16s рРНК в ЦКП «Геномика» ИХБиФМ СО РАН и отделении биотехнологии ФГБУ «ВГНКИ».

С полужидкого агара бактерии отбирались с помощью обработанного абсолютным спиртом пинцетом путем единичного касания бактериального слоя носиком с фильтром. Затем носик вставлялся в пипеточный дозатор и ресуспендировали в 200 мкл бидистиллированной воды Mili-Q_W, в заранее подготовленном стрипе. Суспензия клеток подвергалась в течение 15 мин УЗО при помощи УЗ-ванны на максимальной мощности.

ПЦР проводилась с использованием стандартных праймеров 16S рНК 27F (AGAGTTTGATCMTGGCTCAG) и 1492R (GGTTACCTTGTTACGACTT) (~1450 н.п.) на ДНК-амплификаторе Verity (Applied Biosystems). Конечные концентрации компонентов ПЦР были следующие: 1,2 мМ MgCl₂, 0,6 мМ dNTP, 5x Phusion GC Buffer (NEB), 0,014 U/мкл Phusion Hot start II Pol (NEB), 0,2 мкМ 16S_27F, 0,2 мкМ 16S_1492R. Схема ПЦР и условия термоциклирования представлены в таблице 1 и 2.

Реактив	С исходная	С рабочая	V=50µl
MgCl ₂	50 мМ	1,2 мМ	1,2 µl
dNTP mixture	25 мМ	0,6 мМ	0,6 µl
5x Phusion GC Buffer	5x	x	10 µl
Phusion Hot start II Pol	2U/ µl	0,014U/ µl	0,35µ
16S_27F	10 µМ	0,2 µ	1 µ
16S_1492R	10 µМ	0,2 µ	1 µ
cells			1/50V

98°C	98°C	62°C	72°C	72°C	4°C
1:00	0:10	0:15	0:45	5:00	∞
33-35 cycles					

Полученные ампликоны анализировали гель-электрофорезом в 1% агарозе E (Диаэм) после окрашивания EtBr (Sigma-Aldrich). Очистку проводили набором MinElute PCR Purification Kit (Qiagen).

Полученный ПЦР продукт секвенировался по Сэнгеру с использованием тех же праймеров 16S_27F и 16S_1492R и BigDye Terminator v3.1 Cycle Sequencing Kit (Applied Biosystems) согласно протоколам производителя. Очистку от не включившегося BDT проводили с помощью Sephadex G-50 Fine (GE Healthcare) по протоколу. Капиллярный электрофорез выполнялся на ABI 3130xl Genetic Analyzer (Applied Biosystems, USA).

Из прямого и обратного нуклеотидных прочтений путем перекрывания 3'-участков формировался контиг с помощью CLC Main Workbench v22.0 (Qiagen). Поиск ближайшего гомолога проводили Blast [5] с использованием базы NCBI Reference Sequence Database для прокариот.

Результаты исследований и их обсуждение

От абортированных плодов были выделены 25 изолятов возбудителя сальмонеллезного аборта кобыл. Из них штамм бактерий *Salmonella abortus equi* БН-12 выделен из паренхиматозных органов абортированного плода кобылы из Хангаласского улуса, который является наиболее неблагополучным и стационарным пунктом по сальмонеллезному абарту.

Штамм хорошо растет на универсальных питательных средах в аэробных и факультативно-аэробных условиях.

Оптимальная температура роста +37° С, при pH – 7,2-7,4. По биохимическим свойствам не разлагает лактозу, сахарозу, рафинозу, ксилозу, салицин, инулин, адонит, инозит. Ферментирует с выделением кислоты и газа глюкозу, маннит, дульцит, рамнозу, галактозу. Штамм не свертывает молоко, желатин не разжижает. Ферментативные свойства культуры не постоянны, могут изменяться под действием различных условий в процессе хранения [7].

На МПА образует сероватые округлые колонии (рис. 1), в МПБ дает равномерное помутнение, на полужидком агаре имеет диффузный рост, на среде Эндо растут в виде круглых бесцветных или слегка розоватых прозрачных или полупрозрачных колоний (рис. 2). Дает положительную реакцию с метилротом и отрицательную реакцию Фогес-Проскауэра. На стекле дает положительную реакцию агглютинации (РА) с монорецепторными сальмонеллезными сыворотками 04. Патогенен для белых мышей. Летальная доза составляет 400 млн микробных клеток в 1 мл. При микроскопии видны подвижные короткие грамотрицательные палочки (рис. 3).

МПА
среде Эндо
Fig. 1 –
Fig. 2 –
Endo



Рис. 1 – Рост на
Рис. 2 – Рост на
Growth by MPA
Growth on the

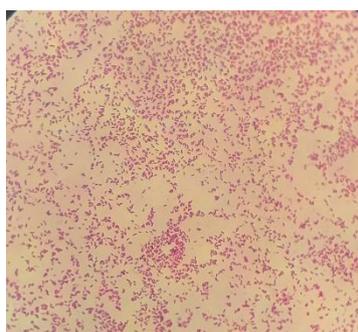


Рис. 3 – Грамотрицательные короткие палочки (окраска по Граму)
Fig. 3 – Gram-negative short sticks (Gram coloring)

Определение нуклеотидной последовательности фрагмента гена 16S рРНК трех бактериальных штаммов проводилось при помощи программы Blast с сравнительным анализом нуклеотидных последовательностей исследуемых образцов с последовательностями микроорганизмов, представленных в базах данных GenBank+EMBL+

DDBJ+PDB. Для каждого образца была проведена ПЦР и получены ампликоны, соответствующие гену 16S рРНК.

Все фрагменты очищены от компонентов ПЦР с помощью сорбции на магнитных частицах Протокол AmPureXP с количеством x0,8. Концентрации очищенных ампликонов в таблице 3.

Таблица 3. Концентрация ампликонов
Table 3. Concentration of amplicons

Sem pl ID	User ID	Date	Time	ng/ul	A260	A280	260/280	260/230	Constant	Cursor Pos.	Cursor abs	340raw	Measurement Type
BN12	Default	22/07/29	18:15	46.72	0.934	0.534	1.75	1.85	50.00	230	0.506	0.043	Measure
A/S	Default	22/07/29	18:15	47.92	0.958	0.490	1.96	2.50	50.00	230	0.383	-0.027	Measure
SAE	Default	22/07/29	18:15	19.10	0.982	0.517	1.90	2.04	50.00	230	0.481	-0.024	Measure

Секвенированы методом Сэнгера по 300 fmol ампликона с обеих сторон, используя те же праймеры, что и для амплификации. Реакции очищены хроматографическими колонками 1ml с Sephadex G-50. Секвенограммы сшивали в программе CLC Main Workbench 8.

В результате были получены следующие контиги последовательностей (рис. 4):

1. Сшитый контиг фрагмента гена 16S рРНК *Salmonella abortus equi* БН-12

GGCGTAGGAGGYAGCTWGCTGCTTCGCTGACGAGWGGCGGACGGGTGAGTAAT
 GTCTGGGAAACTGSCTGATGGAGGGGGATAACTACTGGAAACGGTGGCTAATACCGCA
 TAACGTCGCAAGACCAAAGAGGGGGACCTTCGGGCCTCTTGCCATCAGATGTGCCAG
 ATGGGATTAGCTAGTTGGTGAGGTAACGGCTCACCAAGGCGACGATCCCTAGCTGGTC
 TGAGAGGATGACCAGCCACACTGGAAGTACGACACGGTCCAGACTCCTACGGGAGGC
 AGCAGTGGGGAATATTGCACAATGGGCGCAAGCCTGATGCAGCCATGCCGCGTGTATG
 AAGAAGGCCTTCGGGTTGTAAGTACTTTCAGCGGGGAGGAAGGTGTTGTGGTTAATA
 ACCGCAGCAATTGACGTTACCCGCAGAAGAAGCACCGGCTAACTCCGTGCCAGCAGCC
 GCGGTAATACGGAGGGTGCAAGCGTTAATCGGAATTAAGTGGGCGTAAAGCGCACGCA
 GGCGGTCTGTCAAGTCGGATGTGAAATCCCCGGGCTCAACCTGGGAACTGCATTCGAA
 ACTGGCAGGCTTGAGTCTTGTAGAGGGGGGTAGAATTCCAGGTGTAGCGGTGAAATGC
 GTAGAGATCTGGAGGAATACCGGTGGCGAAGGCGGCCCTGGACAAAGACTGACGC
 TCAGGTGCGAAAGCGTGGGGAGCAAACAGGATTAGATAACCCTGGTAGTCCACGCCGTA
 AACGATGTCTACTTGGAGGTTGTGCCCTTGAGGCGTGGCTTCGGGAGCTAACGCGTTAA
 GTAGACCGCCTGGGGAGTACGGCCGCAAGGTAAAACCTCAAATGAATTGACGGGGGC
 CCGCACAAGCGGTGGAGCATGTGGTTTAAATTCGATGCAACGCGAAGAACCTTACCTGG
 TCTTGACATCCACAGAACTTCCAGAGATGGATTGGTGCCTTCGGGAACTGTGAGACA
 GGTGCTGCATGGCTGTCGTCAGCTCGTGTGTGAAATGTTGGGTTAAGTCCCGCAACGA
 GCGCAACCCTTATCCTTTGTTGCCAGCGGTTAGGCCGGGAACTCAAAGGAGACTGCCA
 GTGATAAACTGGAGGAAGGTGGGGATGACGTCAAGTCATCATGGCCCTTACGACCAGG

GCTACACACGTGCTACAATGGCGCATACAAAGAGAAGCGACCTCGCGAGAGCAAGCG
 GACCTCATAAAGTGCGTCGTAAGTCCGGATTGGAGTCTGCAACTYGACTCCATGAAGTC
 GGAATCGYTAGTAATYRWGGATCWRAATRCCAACGTAGAMTACGTTSTMMCAACGTA
 RTWCACGTCCTMCCAACGCAMCCAWGTMGTAACAACCTAAYCAAGTMGTWACAASGT
 AATCAAGTCGTAACA

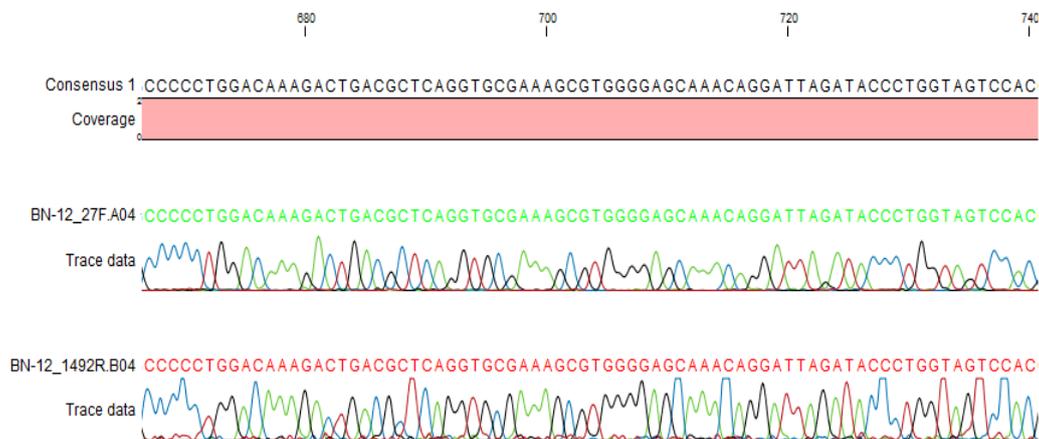


Рис. 4. Секвенограмма
 Fig. 4. Sequenogram

2. Сшитый контиг фрагмента гена 16S рРНК Salmonella abortus equi A/S

AGCTTGCTGCTTCGCTGACGAGWGGYGGACGGGTGRGTAATGTCTGGGAAACT
 GSCTGATGGAGGGGGATAACTACTGGAAACGGTGGCTAATACCGCATAACGTCGCAAG
 ACCAAAGAGGGGGACCTTCGGGCCTCTTGCCATCAGATGTGCCCAGATGGGATTAGCT
 TGTTGGTGAGGTAACGGCTCACCAAGGCGACGATCCCTAGCTGGTCTGAGAGGATGAC
 CAGCCACACTGGAAGTGAACACGGTCCAGACTCCTACGGGAGGCAGCAGTGGGGAA
 TATTGCACAATGGGCGCAAGCCTGATGCAGCCATGCCGCGTGTATGAAGAAGGCCTTC
 GGGTTGTAAAGTACTTTCAGCGGGGAGGAAGGTGTTGTGGTTAATAACCGCAGCAATT
 GACGTTACCCGCAGAAGAAGCACCGGCTAACTCCGTGCCAGCAGCCGCGGTAATACGG
 AGGGTGCAAGCGTTAATCGGAATTAAGCGCAGCAGGCGGTCTGTCAA
 GTCGGATGTGAAATCCCCGGGCTCAACCTGGGAACTGCATTCGAAACTGGCAGGCTTG
 AGTCTTGTAGAGGGGGGTAGAATTCCAGGTGTAGCGGTGAAATGCGTAGAGATCTGGA
 GGAATACCGGTGGCGAAGGCGGCCCCCTGGACAAAGACTGACGCTCAGGTGCGAAAG
 CGTGGGGAGCAAACAGGATTAGATACCCTGGTAGTCCACGCCGTAAACGATGTCTACT
 TGGAGGTTGTGCCCTTGAGGCGTGGCTTCCGGAGCTAACGCGTTAAGTAGACCGCCTG
 GGGAGTACGGCCGCAAGGTTAAACTCAAATGAATTGACGGGGGCCCGCACAAAGCGG
 TGGAGCATGTGGTTTAATTCGATGCAACGCGAAGAACCCTTACCTGGTCTTGACATCCAC
 AGAAGAATCCAGAGATGGATTTGTGCCTTCGGGAACTGTGAGACAGGTGCTGCATGGC
 TGTCGTCAGCTCGTGTGTTGTGAAATGTTGGGTAAAGTCCCGCAACGAGCGCAACCCTTAT

CCTTTGTTGCCAGCGATTAGGTCGGGAAC TCAAAGGAGACTGCCAGTGATAAACTGGA
 GGAAGGTGGGGATGACGTCAAGTCATCATGGCCCTTACGACCAGGGCTACACACGTGC
 TACAATGGCGCATACAAAGAGAAGCGACCTCGCGAGAGCAAGCGGACCTCATAAAGT
 GCGTCGTAGTCCGGATTGGAGTCTGCAACTYGACTCCATGAAGTCGGAATCG

3. Сшитый контиг фрагмента гена 16S рPHK *Salmonella abortus equi* Sae

CAGGAAGCAGCTTGCTGCTTCGCTGACGAGTGGCGGACGGGTGAGTAATGTCT
 GGGAAACTGCCTGATGGAGGGGGATAACTACTGGAAACGGTGGCTAATACCGCATAA
 CGTCGCAAGACCAAAGAGGGGGACSTTCGGGCCTCTTGCCATCAGATGTGCCCAGATG
 GGATTAGCTAGTTGGTGAGGTAACGGCTCACCAAGGCGACGATCCCTAGCTGGTCTGA
 GAGGATGACCAGCCACACTGGAACTGAGACACGGTCCAGACTCCTACGGGAGGCAGC
 AGTGGGGAATATTGCACAATGGGCGCAAGCCTGATGCAGCCATGCCGCGTGTATGAAG
 AAGGCCTTCGGGTTGTAAAGTACTTTCAGCGGGGAGGAAGGTGTTGTGGTTAATAACC
 GCAGCAATTGACGTTACCCGCAGAAGAAGCACCGGCTAACTCCGTGCCAGCAGCCGCG
 GTAATACGGAGGGTGCAAGCGTTAATCGGAATTACTGGGCGTAAAGCGCACGCAGGC
 GGTCTGTCAAGTCGGATGTGAAATCCCCGGGCTCAACCTGGGAACTGCATTCGAAACT
 GGCAGGCTTGAGTCTTGTAGAGGGGGGTAGAATTCCAGGTGTAGCGGTGAAATGCGTA
 GAGATCTGGAGGAATACCGGTGGCGAAGGCGGCCCCCTGGACAAAGACTGACGCTCA
 GGTGCGAAAGCGTGGGGAGCAAACAGGATTAGATAACCCTGGTAGTCCACGCCGTA
 CGATGTCTACTTGGAGGTTGTGCCCTTGAGGCGTGGCTTCCGGAGCTAACGCGTTAAGT
 AGACCGCCTGGGGAGTACGGCCGCAAGGTTAAACTCAAATGAATTGACGGGGGCC
 GCACAAGCGGTGGAGCATGTGGTTTAATTCGATGCAACGCGAAGAACCTTACCTGGTC
 TTGACATCCACAGAACTTCCAGAGATGGATTGGTGCCTTCGGGAACTGTGAGACAGG
 TGCTGCATGGCTGTCGTCAGCTCGTGTGTTGTGAAATGTTGGGTAAAGTCCCGCAACGAGC
 GCAACCCTTATCCTTTGTTGCCAGCGGTTAGGCCGGGAACTCAAAGGAGACTGCCAGT
 GATAAACTGGAGGAAGGTGGGGATGACGTCAAGTCATCATGGCCCTTACGACCAGGGC
 TACACACGTGCTACAATGGCGCATACAAAGAGAAGCGACCTCGCGAGAGCAAGCGGA
 CCTCATAAAGTGCGTCGTAGTCCGGATTGGAGTCTGCAACTYGACTCCATGAAGTCGG
 AATCGYTAGTAAT

В результате получены следующие контиги последовательностей, которые представлены в таблице 4.

Таблица 4. Бласт анализ контигов Table 4. Blast analysis of contigs		
№ образцов	Наименование образца	Ближайший гомолог
1	БН-12	<i>Salmonella enterica</i>

2	A/S	<i>Salmonella enterica</i>
3	Sae	<i>Salmonella enterica</i>

Следовательно, установлена 100 % идентичность анализируемых последовательностей образцов с нуклеотидной последовательностью гена 16S рНК *Salmonella enterica*.

Комиссионные испытания штамма бактерий *Salmonella abortus equi* БН-12 в отделении биотехнологии ФГБУ «ВГНКИ» также показали 100% идентичность анализируемой последовательности образца с нуклеотидной последовательности гена 16S рНК *Salmonella enterica* (GenBank CP104638.1). Результаты исследований позволили штамм бактерий *Salmonella abortus equi* БН-12 депонировать во «Всероссийской государственной коллекции штаммов микроорганизмов, используемых в ветеринарии и животноводстве» ФГБУ «ВГНКИ» под номером ВКШМ-Б-01ПД в ампулах в лиофилизированном под вакуумом виде, при температуре хранения +2-80 С (Справка о депонировании № 01ПД от 16.11.2022 г.).

Для определения вирулентности штамма бактерий *Salmonella abortus equi* БН-12 использовали 18-20-часовую культуру. Культуру после пересева на МПА доводили до концентрации 2 млрд микробных тел в 1 мл по оптическому стандарту мутности. Затем готовили разведения на стерильном физиологическом растворе (1 млрд, 500 млн, 400 млн, 300 млн и 200 млн микробных тел в 1 мл). Из каждой пробирки заражали по четыре белой мыши. Разведенную культуру в дозе 0,2 мл вводили подкожно в область спины, одновременно четырем мышам вводили 0,2 мл мясопептонного бульона и физиологического раствора в качестве контроля. Наблюдения вели в течение 15 дней.

Результаты опыта по определению летальной дозы (LD50) штамма бактерий *Salmonella abortus equi* БН-12 приведены в таблице 5. LD50 составила 400 млн микробных тел в 1 мл.

Таблица 5. Результаты определения вирулентности штамма бактерий *Salmonella abortus equi* БН-12
Table 5. The results of determining the virulence of the bacterial strain *Salmonella abortus equi* BN-12

Доза	Экспериментальные данные		
	голов		% заражения
	заболело и погибло	не заболело	
1 млрд м.к.	4	0	100
500 млн м.к.	3	1	75,0
400 млн м.к.	4	0	100
300 млн м.к.	3	1	75,0
200 млн м.к.	0	4	0
Контроль	0	4	0

Из штамма бактерий *Salmonella abortus equi* БН-12 изготовлена инактивированная вакцина против сальмонеллезного аборта лошадей с иммуномодулятором. Иммунобиологический препарат утвержден Россельхознадзором с выдачей регистрационного удостоверения в 2019 г. Для определения иммуногенной активности вакцину вводили 20 ти белым мышам массой тела 18-20 г подкожно в дозе 0,5 мл. Через 14 дней после иммунизации 20 вакцинированных и 20 контрольных мышей аналогичной массы заражали подкожно в области спины подтитрованной летальной дозой (LD50) штамма бактерий *Salmonella abortus equi* БН-12. В течение 10 дней наблюдения за животными из 20

голов иммунизированных мышей заболели и погибли две мыши, а в контрольной группе – 18. Иммуногенность составила 80 %. Вакцина аналогов в России не имеет и успешно применяется в субъектах России и Казахстане.

В настоящее время нами разрабатываются бактериофаги для диагностики и лечения больных сальмонеллезным абортom лошадей. Штамм используется для идентификации бактериофагов, выделенных из объектов окружающей среды и больных лошадей.

Заключение

Выделен и изучены морфологические, культуральные, биохимические, антигенные, молекулярно-генетические свойства штамма бактерий *Salmonella abortus equi* БН-12. Штамм депонирован во «Всероссийской государственной коллекции штаммов микроорганизмов, используемых в ветеринарии и животноводстве» ФГБУ «ВГНКИ» под номером ВКШМ-Б-01ПД, который может быть использован для разработки диагностических и вакцинных препаратов при сальмонеллезном аборте лошадей.

Список источников

1. Гулюкин М.И. Профилактика массовых инфекционных болезней лошадей в табунном коневодстве / Гулюкин М.И., Юров К.П. // Ветеринария и кормление. – 2004. – № 4. – С. 22–24.
2. Неустроев М.П., Петрова С.Г., Ордахов И.А. Сальмонеллезный аборт лошадей (этиология, эпизоотология, меры борьбы и профилактики): - Монография;. – Новосибирск: Изд. ООО «СИБАК», 2019. – С. 9.
3. Borovikov S. Clinical case of Salmonella detected in an aborted mare fetus and its characteristics / Borovikov S., Kuibagarov M., Akibekov O. and Muranets A. // International Journal of Veterinary Science. – 2024 – 13(3) – P. 357-361.
4. Неустроев М.П. Результаты разработки вакцины против сальмонеллезного аборта лошадей / Неустроев М.П., Петрова С.Г. // Российская сельскохозяйственная наука. – 2020. – № 4. – С. 69-72.
5. Султанов А.А. Диагностика и профилактика сальмонеллезного аборта кобыл / Султанов А.А. [и др.] // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2015. – № 12 (часть 10) – С. 1883-1887.
6. Неустроев М.П. Результаты лабораторного контроля иммуногенности инактивированной вакцины против ринопневмонии и сальмонеллезного аборта лошадей / Неустроев М.П. [и др.] // Российская сельскохозяйственная наука. – 2016. – №4. – С. 74-77.
7. Справочник по микробиологическим и вирусологическим методам исследования / под ред. М.О. Биргера. – 3-е изд. перераб. и доп. – М.: Медицина, 1982. – С. 183-198.

References

1. Gulyukin M.I. Prevention of mass infectious diseases of horses in herd horse breeding / Gulyukin M.I., Yurov K.P. // *Veterinary medicine and feeding*. - 2004. – No. 4. – pp. 22-24.
2. . Neustroev M.P., Petrova S.G., Ordakhov I.A. Salmonella abortion of horses (etiology, epizootology, control and prevention measures): - Monograph;. Novosibirsk: Ed. SibAK LLC, 2019. – p. 9.
- 3.
4. . Neustroev M.P. The results of the development of a vaccine against salmonella abortion of horses / Neustroev M.P., Petrova S.G. // *Russian agricultural science*. – 2020. – No. 4. – pp. 69-72.
5. Sultanov A.A. Diagnostics and prevention of salmonella abortion of mares / Sultanov A.A. [et al.] // *International Journal of Applied and Fundamental Research*. – 2015. – No. 12 (part 10) – P. 1883-1887.
6. Neustroev M.P. Results of laboratory control of immunogenicity of inactivated vaccine against rhinopneumonia and salmonella abortion of horses / Neustroev M.P. [et al.] // *Russian agricultural science*. - 2016. – No.4. – pp. 74-77.
7. Handbook of microbiological and virological research methods / edited by M.O. Birger. – 3rd ed. overworking and additional - M.: Medicine, 1982. – P. 183-198.

**ОШ МАМЛЕКЕТТИК УНИВЕРСИТЕТИНИН ЖАРЧЫСЫ. АЙЫЛ ЧАРБА:
АГРОНОМИЯ, ВЕТЕРИНАРИЯ ЖАНА ЗООТЕХНИЯ**

ВЕСТНИК ОШКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО УНИВЕРСИТЕТА. СЕЛЬСКОЕ ХОЗЯЙСТВО:
АГРОНОМИЯ, ВЕТЕРИНАРИЯ И ЗООТЕХНИЯ

JOURNAL OF OSH STATE UNIVERSITY. AGRICULTURE: AGRONOMY, VETERINARY AND
ZOOTECHNICS

e-ISSN: 1694-8696

№2(7)/2024, 123-135

ВЕТЕРИНАРИЯ

УДК 57.08:614.87; 608.3; 579.083.13

DOI: [10.52754/16948696_2024_2\(7\)_13](https://doi.org/10.52754/16948696_2024_2(7)_13)

**ЭПИЗООТИЧЕСКАЯ СИТУАЦИЯ СИБИРСКОЙ ЯЗВЫ ПО РЕСПУБЛИКЕ
КАЗАХСТАН ЗА ПЕРИОД С 2014 ПО 2023 ГОДЫ**

КАЗАКСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ БОЮНЧА 2014-2023-ЖЫЛДАР АРАЛЫГЫНДАГЫ
КҮЙДҮРГҮНҮН ЭПИЗООТИЯЛЫК АБАЛЫ

THE EPIZOOTIC SITUATION OF ANTHRAX IN THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN FOR
THE PERIOD FROM 2014 TO 2023

Жакыпбек Айгерим Сериккызы

Жакыпбек Айгерим Сериккызы

Zhakupbek Aigerim Serikkyzy

**М.Н.С., РГП на ПХВ "Научно-исследовательский институт проблем биологической безопасности" МЗ
РК.**

*Кенже илимий кызматкер, КР ССМ "биологиялык коопсуздук маселелери боюнча илимий-изилдөө
институту" МЖӨ.*

*Junior Researcher, RSE at the Scientific Research Institute of Biological Safety Problems of the Ministry of Health of
the Republic of Kazakhstan.*

a.zhakupbek@biosafety.kz

ORCID: 0009-0007-0183-4401

Сейсенбаева Мадина Сагдаткызы

Сейсенбаева Мадина Сагдаткызы

Seisenbayeva Madina Sagdatkyzy

**С.Н.С., РГП на ПХВ "Научно-исследовательский институт проблем биологической безопасности" МЗ
РК.**

*Улук илимий кызматкер, КР ССМ "биологиялык коопсуздук маселелери боюнча илимий-изилдөө институту"
МЖӨ.*

*Senior Researcher, RSE at the Scientific Research Institute of Biological Safety Problems of the Ministry of Health of
the Republic of Kazakhstan.*

m.seisenbayeva@biosafety.kz

ORCID: 0009-0004-1586-6736

Оразымбетова Нургуль Калдыбаевна

Оразымбетова Нургуль Калдыбаевна

Orazymbetova Nurgul Kalduybaevna

**С.Н.С., РГП на ПХВ "Научно-исследовательский институт проблем биологической безопасности" МЗ
РК.**

*Улук илимий кызматкер, КР ССМ "биологиялык коопсуздук маселелери боюнча илимий-изилдөө институту"
МЖӨ.*

Senior Researcher, RSE at the Scientific Research Institute of Biological Safety Problems of the Ministry of Health of the Republic of Kazakhstan.

n.orazymbetova@biosafety.kz

ORCID: 0000-0003-2049-686X

Кошеметов Жумагали Каукарбаевич

Кошеметов Жумагали Каукарбаевич

Koshemetov Zhumagali Kaukarbaevich

д.б.н., профессор, РГП на ПХВ "Научно-исследовательский институт проблем биологической безопасности" МЗ РК.

д. б. н., профессор, КР ССМ "биологиялық коопсуздук проблемалары илимий-изилдөө институту" КТЧДА РГП.

Doctor of Biological Sciences, Professor, RSE at the PHW "Scientific Research Institute of Biological Safety Problems" of the Ministry of Health of the Republic of Kazakhstan.

Zh.koshemetov@biosafety.kz

ORCID: 0000-0003-2718-6506

Умуралиев Бакыт Кудайбергенович

Умуралиев Бакыт Кудайбергенович

Umuraliev Bakyt Kudaibergenovich

М.Н.С., РГП на ПХВ "Научно-исследовательский институт проблем биологической безопасности" МЗ РК.

Кенже илимий кызматкер, КР ССМ "биологиялық коопсуздук маселелери боюнча илимий-изилдөө институту" МЖӨ.

Junior Researcher, RSE at the Scientific Research Institute of Biological Safety Problems of the Ministry of Health of the Republic of Kazakhstan.

b.umuraliyev@biosafety.kz

ORCID: 0000-0003-3274-3004

Исахан Акежан Айдарулы

Исахан Акежан Айдарулы

Isakhan Akezhanov

М.Н.С., РГП на ПХВ "Научно-исследовательский институт проблем биологической безопасности" МЗ РК.

Кенже илимий кызматкер, КР ССМ "биологиялық коопсуздук маселелери боюнча илимий-изилдөө институту" МЖӨ.

Junior Researcher, RSE at the Scientific Research Institute of Biological Safety Problems of the Ministry of Health of the Republic of Kazakhstan.

a.isakhan@biosafety.kz

ORCID: 0009-0008-0523-7708

ЭПИЗОТИЧЕСКАЯ СИТУАЦИЯ СИБИРСКОЙ ЯЗВЫ ПО РЕСПУБЛИКЕ КАЗАХСТАН ЗА ПЕРИОД С 2014 ПО 2023 ГОДЫ

Аннотация

Сибирская язва - спорообразующая бактерия с высокой устойчивостью к факторам внешней среды. Официальные очаги сибирской язвы зарегистрированы на территории Республики Казахстан с 1935 года, в настоящее время распространены во всех регионах. Ежегодно спорадические случаи заболевания регистрируются среди сельскохозяйственных животных.

За период 2014 по 2023 годы зарегистрированы 97 случаев заболеваний домашних и промысловых животных, содержащихся в домашнем или фермерском хозяйстве, в том числе 85 крупного рогатого скота, 12 лошадей. За последние пять лет на долю крупного рогатого скота (КРС) пришлось 87,6%, лошади – 12,3% от общего числа зарегистрированных случаев заболеваний животных.

При расчете интенсивности количественного характера эпизоотического процесса на территории Республики Казахстан в настоящее время величина индекса эпизоотии среди сельскохозяйственных животных среди лошадей 0,024, несмотря на это, среди сельскохозяйственных животных преобладает показатель по сибирской язве у КРС. За последние 5 лет случаев заражения человека и животных сибирской язвой можно отметить, что графически выраженные динамичное увеличение заболеваемости сибирской язвы отмечается как у людей, так и у животных. Пик заболеваемости за последние 10 лет у животных был зарегистрирован в 2021 году 38 голов.

Ключевые слова: сибирская язва, индекс очаговости, вспышки, распространение, сельскохозяйственные животные

КАЗАКСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ БОЮНЧА 2014-2023-ЖЫЛДАР АРАЛЫГЫНДАГЫ КҮЙДҮРГҮНҮН ЭПИЗОТИЯЛЫК АБАЛЫ

Аннотация

Сибирь жарасы-тышкы чөйрөнүн факторлоруна жогорку каршылык көрсөткөн спора түзүүчү бактерия. Күйдүргүнүн расмий очоктору Казакстан Республикасынын аймагында 1935-жылдан бери катталган, азыркы учурда бардык региондордо тараган. Жыл сайын айыл чарба жаныбарларынын арасында спорадикалык учурлар катталат.

2014-2023-жылдар аралыгында үй чарбасында же фермердик чарбада багылган үй жана өнөр жай жаныбарлары ооруга чалдыккан 97 учур катталган, анын ичинде 85 бодо мал, 12 жылкы. Акыркы беш жылда мал ыландарынын жалпы катталган учурларынын 87,6%, жылкы 12,3% түздү.

Казакстан Республикасынын аймагында эпизоотиялык процесстин сандык мүнөзүнүн интенсивдүүлүгүн эсептөөдө азыркы учурда жылкылардын арасында айыл чарба жаныбарларынын эпизоотия индексинин чоңдугу 0,024, буга карабастан айыл чарба жаныбарларынын арасында күйдүргү боюнча көрсөткүч бодо малдын арасында басымдуулук кылат. Акыркы 5 жылда күйдүргү менен ооруган адамдардын жана жаныбарлардын арасында күйдүргү оорусунун графикалык түрдө динамикалык өсүшү адамдарда да, жаныбарларда да байкалат. Акыркы 10 жылдагы оорунун чокусу жаныбарларда 2021-жылы 38 баш катталган.

THE EFFECT OF HEPALANE ON THE PRODUCTIVITY OF GESE OF THE PARENT HERD OF A LARGE GRAY BREED

Abstract

Anthrax is a spore-forming bacterium with high resistance to environmental factors. Official foci of anthrax have been registered in the Republic of Kazakhstan since 1935 and are now widespread in all regions. Every year sporadic cases of the disease are registered among farm animals.

For the period 2014 through 2024, 97 cases of disease in domestic and commercial animals kept at home or on farms were registered, including 85 cattle, 12 horses. Over the past five years, cattle accounted for 87.6% and horses accounted for 12.3% of the total number of reported animal disease cases.

When calculating the intensity of the quantitative nature of the epizootic process on the territory of Kazakhstan at present the value of the epizootic index among farm animals among horses is 0.024, despite this, among farm animals is dominated by anthrax in cattle. Therefore, the geographical distribution of anthrax was determined and divided into 3 regions. Among farm animals for the last 5 years, the seasonal nature of anthrax foci was studied and it was found that sporadic foci of enzootic anthrax are most frequent in summer and fall periods.

Key words: Anthrax, goggle index, outbreaks, spreading, farm animals.

Ачык сөздөр: күйдүргү, очоктук индекси, очоктору, жайылышы, Айыл чарба жаныбарлары

Keywords: Anthrax, goggle index, outbreaks, spreading, farm animals.

Введение

Сибирская язва — зоонозное заболевание, вызываемое бактерией *Bacillus anthracis* [7], одна из глобально распространенных зооантропонозных инфекции в мире относящейся ко II группе патогенности [32].

Сибирская язва энзоотична во многих странах Азии и Африки, зарегистрирована в Австралии, некоторых частях Европы и Америки. Источником инфекции являются травоядные животные они наиболее восприимчивы к первичным инфекциям [15]. По оценкам, сибирская язва является причиной около 20 000–100 000 случаев заражения людей ежегодно во всем мире. Приблизительно 1,1 миллиарда голов домашнего скота проживают в районах, которые, по прогнозам, подвержены риску заражения сибирской язвой во всем мире, примерно 1,83 миллиарда человек живут в регионах риска сибирской язвы во всем мире, в основном сконцентрированы в сельских богарных системах на засушливых и умеренных землях в Азии, Южной Европе, Африке к югу от Сахеля, Северная Америка и часть Австралии [21].

Более 50 видов животных в мире восприимчивы к сибирской язве что объясняет причину широкого географического распространения этой инфекции по всему миру [25]. У травоядных заболевание быстро прогрессирует и часто заканчивается смертью на фоне симптомов септицемии. Среди домашнего скота наиболее уязвимыми являются жвачные животные (КРС, овцы, козы), а также лошади. Вторичные инфекции у плотоядных животных связаны с поеданием туш травоядных животных, умерших от сибирской язвы. Также в распространение инфекции имеют роль кровососущие насекомые, которые могут передать животным сибирскую язву [23]. Однако главным резервуаром возбудителя служит почва и другие объекты окружающей среды, содержащие споровые и вегетативные формы микроорганизма [5].

В почве споры бактерий могут находиться в состоянии покоя десятки и сотни лет, но после появления в благоприятных условиях организма человека или животного переходят в вегетативные формы, вызывая инфекционный процесс [1]. Отмечается что инфицирование споровой формой сибирской язвы при контакте с контаминированной спорами почвой достигает от 3% до 14% случаев от общего числа заболеваний [14]. Хотя случаи заражения сибирской язвы во всем мире снизились, сохранение его спор в природе, вызывающее длительные и летальные последствия заболевания, делает его самым главным зоонозным заболеванием, вызывающим обеспокоенность общественного здравоохранения [28].

Территория Республики Казахстан является неблагополучной по сибирской язве. Полная ликвидация инфекции не представляется возможной в связи с существованием естественных резервуаров сибиреязвенного микроба – сибиреязвенных скотомогильников, скотопрогонных трасс и высокой выживаемости возбудителя сибирской язвы в почве. Риск заражения сельскохозяйственных животных спорами сибирской язвы, находящимися в почве, сохраняется за счет хозяйственной и профессиональной деятельности [11].

В последнее десятилетие территория Республики Казахстан подвергается интенсивному промышленному и сельскохозяйственному освоению, что увеличивает вероятность заражения восприимчивых животных и человека возбудителям сибирской язвы [11]. В Казахстане 80% площади занимают сельскохозяйственные земли, что составляет

более 200 млн гектаров, согласно официальной статистике 96 млн га из них используются в сельскохозяйственном обороте [9]. По последним данным в Республике Казахстан насчитывается более 2000 зараженных сибирской язвой почвенных очагов, что создает потенциальную угрозу заражения сибирской язвой для населения [29]. Взаимодействие людей или домашнего скота с дикой природой подвергает их воздействию лесных циклов болезней и риску распространения потенциальных патогенов. Домашний скот может стать промежуточным хозяином или усилителем, в котором патогены могут развиваться и передаваться человеку, или же люди могут заразиться непосредственно от диких животных или переносчиков. Интенсивное животноводство может способствовать передаче болезней через окружающую среду [17, 19, 20]. Чтобы уменьшить ветеринарное, общественное, экологическое и экономическое бремя, связанное со вспышками сибирской язвы, жизненно важно определить пространственное распределение территорий [27].

Материалы и методы

Материалами для исследования явились архивные и статистические данные, Кадастр стационарно неблагополучных по сибирской язве населенных пунктов в Республике Казахстан (1938-2018 годы). При проведении анализа эпизоотической ситуации по сибирской язве также было использовано аналитическое и статистическое преобразование и визуализация цифровых данных количеств вспышек и павших животных в очагах сибирской язвы в Казахстане по суммированием данных всемирной организации по охране здоровья животных за 2014–2023 годы. Ретроспективный эпизоотологический анализ заболеваемости сибирской язвой на территории Республики Казахстан проведен за 2014-2023 годы.

Результаты исследований и их обсуждение

По официальным данным с 1935 по 2018 годы на территории Республики Казахстан случаи сибирской язвы регистрировалось у 25 230 сельскохозяйственных животных, 87,6 % из которых пало. Также в представленный период случаи сибирской язвы у людей 1905 из которых летальный исход был у 66 (3,4 %). Самый высокий показатель распространенности сибирской язвы среди сельскохозяйственных животных и человека в период с 1935 года по 2018 год наблюдался в зоне высотной поясности гор, в южных, восточных и на равнинных степных территориях западной части Республики Казахстан. Индекс эпизоотичности в территориях с высокими рисками заражения были от 0,11 до 0,24. В то же время на условно благополучных территориях индекс эпизоотичности показал результаты от 0,005 до 0,002 [11].

Следует отметить, что часто вспышки неоднократно регистрировались в одном и том же месте в разные годы, т.е. они идентифицировались по одним и тем же географическим координатам. Таким образом, количество уникальных мест меньше, чем общее количество вспышек, которое составляло 1798 [16].

В данный момент по нашим анализам за последние 10 лет (2014-2023г.) ситуация по заболеваемости не изменилось напротив число случаев сибирской язвы растет. Это показывает последние зарегистрированные данные по сибирской язве среди животных и людей.

2023 году на территории село Топар Карагандинской области Республики Казахстан было зарегистрировано вспышка сибирской язвы. В частном секторе 3 жителя инфицировались при вынужденном убое восьмимесячного бычка [10].

В августе 2023 года в селе Ушкарасу Акмолинской области выявлен случай заболеваний сибирской язвой у 12 сотрудников ТОО «Ушкарасу». В данном ТОО 32 голов КРС пали от сибирской язвы. По клиническим проявлением и лабораторным данным диагноз сибирская язва был подтвержден [13].

Последние случаи сибирской язвы по заявлению управление здравоохранения региона отмечались в 5 районах Жамбылской области республики в 2023 г., при вынужденном убое скота (КРС) было определено 19 случаев инфекции среди людей [2].

За период 2014 по 2023 года зарегистрировано 97 случая заболеваний домашних и промысловых животных, содержащихся в домашнем или фермерском хозяйстве, в том числе 85 КРС, 12 лошадей. За последние пять лет на долю крупного рогатого скота пришлось 87,6%, лошади – 12,3% от общего числа зарегистрированных случаев заболеваний животных [11, 32].

Во всех вспышках за период 2014 по 2023 годы были заражены сибирской язвы КРС, единичны случай заражение лошадей, тогда как овцы и козы, которые также присутствовали в тех же хозяйствах, не пострадали.

Следует также отметить, что заболеваемость людей не носит профессиональный характер, только случайно-бытовой, так как болеют, в основном, люди, принимавшие участие при забое скота, находящегося в личном пользовании [3].

Таблица 1. Заболеваемость сибирской язвой людей и животных на территории Казахстана (2014-2023)

	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Люди	5	0	16	0	1	12	4	27	20	37
Животные	1	0	5	0	3	2	0	38	23	25



Рис. 1. Абсолютный показатель заболеваемости людей и животных на территории Казахстана

Исходя из данных, представленных на рисунке 1, в числе случаев заражения человека и животных сибирской язвой можно отметить, что графически выраженные динамичное увеличение заболеваемости сибирской язвы отмечается как у людей, так и у животных. Пик заболеваемости за последние 10 лет у животных был зарегистрирован в 2021 году 38 голов.

Преобладание КРС в качестве источника возбудителя сибирезязвенной инфекции для человека объясняется как значительной долей его среди болеющих этой инфекцией животных, так и большим количеством получаемого из туш мяса, попадающих к значительному количеству людей [6].

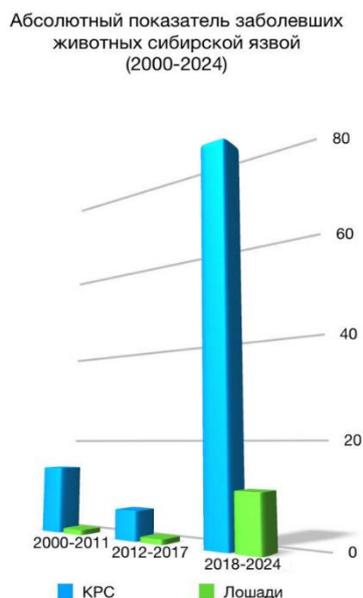


Рис. 2. Абсолютный показатель заболеваемости животных в Республике Казахстан

Если раньше на долю мелкого рогатого скота (МРС) приходилось основное число от общего числа зарегистрированных случаев заболеваний животных [30], то по анализам данных Всемирной организации здоровья животных за последние 10 лет заболеваемость среди МРС не отмечен. Высокая интенсивность вспышек сибирской язвы показывает у крупного рогатого скота (87,6%). В вспышках среди животных у лошадей преобладают единичные случаи, и их доля составляет 12,3% (рисунок 2).

Официально не было зарегистрировано случаи гибели от сибирской язвы в дикой природе. Эти данные не отражают истинной картины заболеваемости животных в дикой природе, поскольку мониторинг и бактериологическое исследование остатков не проводятся.

Историческое возникновение и географическое распространение вспышек сибирской язвы в Республике Казахстан позволяют предположить, что очаги сибирской язвы в значительной степени сконцентрированы в южном регионе и широко распространены в северных частях страны, но менее распространены в центральных регионах. Сибирскую язву регистрировали в одних областях лишь в отдельные годы и в единичных случаях, в других – почти ежегодно. В пятидесятые годы прошлого столетия заболеваемость людей и сельскохозяйственных животных сибирской язвой была высокой в Южно-Казахстанской, Восточно-Казахстанской, Западно-Казахстанской и Жамбылской областях [6]. Это может отражать региональные различия в составе почвы, наличии воды и домашнего скота и даже в регистрации случаев заболевания. Например, в центральном регионе Республики Казахстан

преобладает пустыня, почва которой, вероятно, бедна для долгосрочного выживания спор, тогда как в южных, северных и восточных областях почвы более щелочные с высоким содержанием органических веществ и, вероятно, способствуют выживанию спор [12, 31]. Таким образом, рецидивы сибирской язвы наблюдаются в эндемичных районах с разницей в несколько лет, что делает определение зон риска и контрольных зон сложной задачей [22, 26]. По данным нашего анализа, очаги эпидемии сибирской язвы за последние 10 лет находились в Костанайской, Акмолинской, Павлодарской, Восточно-Казахстанской, Южно-Казахстанской и Жамбылской областях. Эти показатели показывают, что очаг заболевания часто рецидивирует в одном регионе и имеет спорадический характер. (Рисунок 3)



Рис. 3. Вспышки сибирской язвы по республике Казахстан за период с 2014 по 2023 год

Для получение полной картины эпизоотической ситуации рассчитали индекс очаговости которое показывает количественно характеризующую активность эпизоотического очага и заболеваемость в нем, основанный на контагиозности как имманентном свойстве заразной болезни. Выражается долей заболевших среди всех экспозированных, т. е. находящихся в эпизоотическом очаге [8]. По проведенным статистическим анализам данных WANIS за 2014-2023 годы был рассчитан эпизоотический индекс по ниже приведенной формуле.

$$X = \frac{\text{количество заболевших}}{\text{количество экспозированных}}$$

Суммирование данных регистрации вспышек сибирской язвы животных за последние 5 лет по Республике Казахстан были проведены с учетом формата принятого WANIS. В исследование общего эпизоотического индекса были включены все очаги и виды скота, встречавшиеся среди животных на территории Республики Казахстан в период с 2019 по 2023 годы. Вспышка зарегистрирована только среди КРС и лошадей. Общее количество животных – 88, в том числе крупного рогатого скота – 77, лошадей – 11. Количество экспозированных животных на вспышку – 14689. Наибольший эпизоотический индекс составил 0,024 (лошади), таблица.

Таблица 2. Суммированные регистрационные данные WAHIS по видам животных, количеству и составу вспышек, смертности с вычислением частных значений индекса очаговости [32]

Вид животных	Количество вспышек	Количество экспозированных животных на вспышку	Среднее количество экспозированных животных на вспышку	Заболевшие	Пало	Индекс очаговости
2019 год						
КРС	2	814	407	2	2	0,002
Лошади	-	53	-	-	-	-
МРС	-	113	-	-	-	-
Свиньи	-	126	-	-	-	-
2021 год						
КРС	3	2598	866	49	39	0,018
Лошади	1	418	418	10	9	0,023
МРС	-	1750	-	-	-	-
Свиньи	-	-	-	-	-	-
2022 год						
КРС	1	643	643	1	1	0,001
Лошади	1	41	41	1	-	0,024
МРС	-	-	-	-	-	-
Свиньи	-	275	-	-	-	-
2023 год						
КРС	3	10175	3391	25	25	0,002
Лошади	-	1143	-	-	-	-
МРС	-	1751	-	-	-	-
Свиньи	-	77	-	-	-	-
Примечание: за 2020 год не было зарегистрировано случаев заболеваний сибирской язвой						

Определение индекса очаговости инфекционных заболеваний подтверждает их важнейшие эпизоотологические признаки: спорадичность или эпизоотичность; количественный порядок пространственного распространения в эпизоотическом очаге или тупиковый характер; контагиозность и передачу от больных животных – источника прямого заражения – восприимчивым по эпизоотическим цепям или отсутствие контагиозности, т. е. неспособность больных быть источником инфекции.

Характеристика животных-резервуаров и вообще изучение антигенных вариантов происхождения дикой природы чрезвычайно важны. Кроме того, необходимо определить экологические и антропогенные факторы риска, которые могут влиять на передачу инфекционных заболеваний, связанных с этими животными, что позволит повысить эффективность назначенных профилактических мероприятий [17].

Заключение

В настоящее время сибирская язва контролируется на основе принципа — тотальной систематической профилактической вакцинации травоядных животных, что обеспечивает продолжительную стабильность ситуации. За счет этого сложилось многолетнее распределение неблагополучия с концентрацией в южных регионах страны и отсутствием регистрируемой заболеваемости в большинстве областей центральной части страны.

Бесспорно, что систематическая вакцинация только предотвращает заболеваемость и имитирует благополучие, но не оздоравливает среду от сибирской язвы.

В связи с этим ежегодные мониторинговые работы по изучению распространения сибирской язвы на территории Республики Казахстан имеют актуальный характер.

Список источников

- 1 Андрюков, Б.Г., Карпенко, А.А., Ляпун, И.Н. (2020). Учимся у природы: бактериальные споры как мишень для современных технологий в медицине. Современные технологии в медицине, № 12(3), сс. 105.
- 2 Аугамбаева, Д. 38 случаев сибирской язвы зарегистрировано в Казахстане с начала года [Электронный ресурс] URL: <https://orda.kz/38-sluchaev-sibirskoj-jazvy-zaregistrirvano-v-kazahstane-s-nachala-goda-377845/> (дата обращения: 19.05.2024).
- 3 Бугаев, Т. М. (2004) Некоторые аспекты заболеваемости людей и животных бруцеллезом и сибирской язвой в республике Северная Осетия-Алания в современных условиях. (автореф. дис. кандидата медицинских наук) Ставрополь.
- 4 Беляков, В.Д., Дегтярев, А.А. и Иванник, Ю.Г. (1981). Качество и эффективность противоэпидемических мероприятий. Издательство "Медицина" (Москва), сс.304.
- 5 Клинические рекомендации (протокол лечения) (2015) «Оказания медицинской помощи детям больным сибирской язвой.» Разраб.: ФГБУ НИИДИ ФМБА России.
- 6 Лухнова, Л. Ю. (2008) Современный эпиднадзор за сибирской язвой в Республике Казахстан. (Диссертация на соискание ученой степени Республика Казахстан) Казахстан, Алматы.
- 7 МЭБ. 6-й. Париж, Франция: Международная эпизоотия; 2008. Руководство по диагностическим тестам и вакцинам для наземных животных; стр. 599–1341. [Google Scholar]
- 8 Макаров, В. В., Махамат, Н. Я. (2019). Глобальная эпизоотология. Сибирской язвы. Индекс очаговости. Ветеринария сегодня, № 2 (2019).
- 9 Маркетинговые исследования рынка Республики Казахстан (2019) [Электронный ресурс] URL: <http://www.marketingcenter.kz> 2019/ 05-10-kazakhstan-selskoe-khoziaistvo. html (дата обращения: 23.01.2020).
- 10 Никита, Д. (2023). Три человека заразились сибирской язвой в Карагандинской области [Электронный ресурс] URL: <https://www.zakon.kz/proisshestviia/6411671-tri-cheloveka-zarazilis-sibirskoy-yazvoy-v-karagandinskoy-oblasti.html> (дата обращения: 19.05.2024).
- 11 Под общей редакцией докт.мед.наук Лукновой Л.Ю. (2019). Кадастр стационарно неблагополучных по сибирской язве населенных пунктов в Республике Казахстан (1935-2018). Алматы: КНЦКЗИ, сс. 462.
- 12 Продовольственная и сельскохозяйственная организация Объединенных Наций. 1970–78, почвенная карта мира, масштаб 1:5 000 000, тома I–X. Париж: Организация Объединенных Наций по вопросам образования, науки и культуры; 1978.

- 13 Управление ветеринарии Акмолинской области. (2023). Будет объявлен карантин на территории села Ушкарасу Акмолинской области [Электронный ресурс] URL: <https://www.gov.kz/memleket/entities/aqmola-vet/press/news/details/611036?lang=ru> (дата обращения: 19.05.2024).
- 14 Шишкова, Н.А., Тюрин, Е.А., Маринин, Л.И., Дятлов, И., Мокриевич, А.Н. (2021). Современное состояние проблемы сибирской язвы. *Бактериология*, №3,2017, сс.33-44.
- 15 Alam, M.E., Kamal, M.M., Rahman, M., Kabir, A., Islam, M.S., Hassan, J. (2022). Review of anthrax: A disease of farm animals. *J Adv Vet Anim Res*. 2022 Jun 30;9(2):323-334. doi: 10.5455/javar.2022.i599.
- 16 Abdrakhmanov, S.K., Mukhanbetkaliyev, Y.Y., Korennoy, F.I., Sultanov, A.A., Kadyrov, A.S., Kushubaev, D.B., Bakishev, T.G. (2017). Maximum entropy modeling risk of anthrax in the Republic of Kazakhstan. *Preventive Veterinary Medicine*, Volume 144,2017,pp. 149-157, <https://doi.org/10.1016/j.prevetmed.2017.06.003>.
- 17 Bryony A. Jones, Delia Grace, Richard Kock (2012). Zoonosis emergence linked to agricultural intensification and environmental change. *Pnas*, № 21, p. 8399-8404.
- 18 Constanza Núñez, Andrés Páez, Constanza Hernández, Humberto Escobar, Anilza Bonelo. (2012) Transmisión del virus de la rabia entre murciélagos urbanos del departamento del Valle del Cauca, Colombia, 1999-2008. *Infectio*, №16. Issue 1, p. 23-29.
- 19 Childs, JE., Richt, JA., Mackenzie, JS/ Introduction(2007). Conceptualizing and partitioning the emergence process of zoonotic viruses from wildlife to humans. *Curr Top Microbiol Immunol*, №315, p. 1–31
- 20 Graham JP., et al., (2008) The animal-human interface and infectious disease in industrial food animal production: Rethinking biosecurity and biocontainment. *Public Health Rep* №123, p. 282–299.
- 21 Carlson, C.J., Kracalik, I.T., Ross, N., Alexander. K,A., Hugh-Jones, M/E., Fegan, M., ... Blackburn, J.K. (2019) The global distribution of *Bacillus anthracis* and associated anthrax risk to humans, livestock and wildlife. *Nat Microbiol*. 2019 Aug;4(8):1337-1343. doi: 10.1038/s41564-019-0435-4.
- 22 Elvander, M., Persson, B., Sternberg Lewerin S. (2015). Historical cases of anthrax in Sweden 1916-1961. *Transbound Emerg Dis.*, 64(3), pp. 892-898. doi: 10.1111/tbed.12456. Epub 2015 Dec 15. PMID: 26671241.
- 23 Finke, EJ., Beyer, W., Loderstädt, U., Frickmann, H. (2020). Review: The risk of contracting anthrax from spore-contaminated soil - A military medical perspective. *Eur J Microbiol Immunol (Bp)*. 2020 Jun 5;10(2):29-63. doi: 10.1556/1886.2020.00008.
- 24 Glen B., Van Ness. (1971). Ecology of anthrax. *The science* . Vol 172, Issue 3990pp. 1303-1307
- 25 Hugh Jones M., Blackburn J. (2009) The ecology of *Bacillus anthracis*. *Mol. Aspects Med*. 2009; 30 (6):pp. 356–367. DOI: 10.1016/j.mam.2009.08.003

- 26 Kanankege, K.S.T., Abdrakhmanov, S.K., Alvarez, J., Glaser, L, Bender, J.B., ... Perez, A.M. (2019). Comparison of spatiotemporal patterns of historic natural Anthrax outbreaks in Minnesota and Kazakhstan. *PLoS One*. 2019 May 17;14(5): e0217144. doi: 10.1371/journal.pone.0217144. PMID: 31100100; PMCID: PMC6524940.
- 27 Ndolo, V.A., Redding, D., Dek, M.A., Salzer, J.S., Vieira, A.R., Onyuth, H., ... N., Conlan, A.J.K. (2022) The potential distribution of *Bacillus anthracis* suitability across Uganda using INLA. *Sci Rep.*, Nov 19;12(1):19967. doi: 10.1038/s41598-022-24281-8.
- 28 Thappa, D.M. (2019). Cutaneous anthrax – still a reality in India. *Ann. Natl. Acad. Med. Sci. (India)*., 55 (2019), pp. 119-123, 10.1055/s-0039-1698494
- 29 Suchshikh, V., Karimov, A., Yussupov, M., Aitzhanov B., ... Kanatov, B. (2023). Effectiveness of different means of disinfection against soil foci of anthrax (*Bacillus anthracis*) burials at a depth of up to 3.5 m: an experimental study. *Caspian Journal of Environmental Sciences*, Vol. 21 № 4 pp. 893-902
- 30 Shevtsov, A., Lukhnova, L., Izbanova, U., Vernadet, J.P., Kuibagarov, ... Vergnaud, G., (2021). *Bacillus anthracis* Phylogeography: New Clues From Kazakhstan, Central Asia. *Front Microbiol.* 2021 Dec 8;12:778225. doi: 10.3389/fmicb.2021.778225. PMID: 34956141; PMCID: PMC8692834.
- 31 Van Ness G., Stein C. D. (1956). Soils of the United States favorable for anthra . *Journal of the American Veterinary Medical Association*, 1956, Vol. 128, 7-9
- 32 World Health Organization. *Anthrax in humans and animals*. 4th ed. Geneva, WHO Press, 2008.

**ОШ МАМЛЕКЕТТИК УНИВЕРСИТЕТИНИН ЖАРЧЫСЫ. АЙЫЛ ЧАРБА:
АГРОНОМИЯ, ВЕТЕРИНАРИЯ ЖАНА ЗООТЕХНИЯ**

ВЕСТНИК ОШСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО УНИВЕРСИТЕТА. СЕЛЬСКОЕ ХОЗЯЙСТВО:
АГРОНОМИЯ, ВЕТЕРИНАРИЯ И ЗООТЕХНИЯ

JOURNAL OF OSH STATE UNIVERSITY. AGRICULTURE: AGRONOMY, VETERINARY AND
ZOOTECHNICS

e-ISSN: 1694-8696

№2 (7) / 2024, 136-143

ВЕТЕРИНАРИЯ

УДК: 619:616.993.192.6П:636.1

DOI: [10.52754/16948696_2024_2\(7\)_14](https://doi.org/10.52754/16948696_2024_2(7)_14)

**ЭФФЕКТИВНОСТЬ ЛЕЧЕНИЯ ПИРОПЛАЗМОЗА ЛОШАДЕЙ
ЖЫЛКЫ ПИРОПЛАЗМОЗУН ДАРЫЛООНУН ЭФФЕКТИВДҮҮЛҮГҮ
EFFECTIVENESS OF TREATMENT OF EQUINE PIROPLASMOSIS**

Ирина Рафаэловна Муллаярова

Ирина Рафаэловна Муллаярова

Irina Mullayarova

**Кандидат ветеринарных наук, доцент кафедры инфекционных болезней, зоогигиены и
ветсанэкспертизы, ФГБОУ ВО Башкирский государственный аграрный университет**
*Ветеринария илимдеринин кандидаты, жугуштуу оорулар, зоогигиеналар жана ветсанэкспертиза
кафедрасынын доценти, Башкыр мамлекеттик агрардык университетине ФГБОУ
senior lecturer, Bashkir State Agrarian University Candidate of veterinary sciences, Associate Professor of the
Department of Infectious Diseases, Zoogygiene and Veterinary Sanitary Examination, Bashkir State Agrarian
University*

mullayarovairina@mail.ru

Оксана Николаевна Николаева

Оксана Николаевна Николаева

Oksana Nikolaeva

**Кандидат биологических наук, доцент, зав. кафедрой инфекционных болезней, зоогигиены и
ветсанэкспертизы, ФГБОУ ВО Башкирский государственный аграрный университет**
*Биология илимдеринин кандидаты, доцент, инфекциялык оорулар, зоогигиена жана ветеринардык-
санитардык экспертиза кафедрасынын башчысы, Башкыр мамлекеттик агрардык университети ФГБОУ
Candidate of Biology, Associate Professor, Head of the Department of Infectious Diseases,
Zoogygiene and Veterinary Sanitary Examination, The Bashkir State Agrarian University*

oksananik83@mail.ru

ORCID 0000-0003-3640-2784

Нуриддин Боллиевич Рузикулов

Нуриддин Боллиевич Рузикулов

Nuriddin Ruzikulov

**Кандидат ветеринарных наук, доцент, зав. кафедрой внутренние незаразные болезни, Самаркандского
государственного университета ветеринарной медицины, животноводства и биотехнологий**
*Candidate of Veterinary Sciences, Associate Professor, Head of the Department Internal non-communicable
diseases, Samarkand State University of Veterinary medicine, livestock and Biotechnologies*

nbolliyevich@gmail.com

ORCID 0009-0004-2133-4963

EFFECTIVENESS OF TREATMENT OF EQUINE PIROPLASMOSIS

Abstract

Pyroplasmosis is a dangerous acute invasive disease of horses accompanied by a sharp rise in temperature to 41°C, anemia, jaundice of mucous membranes, disorders of the cardiovascular system and gastrointestinal tract, albuminuria combined with oliguria and urobilinuria. The disease is registered in many countries of the world and occurs in most districts and regions of the Russian Federation. In the Republic of Bashkortostan piroplasmosis is registered in the form of single cases of the disease, mainly during the seasonal activity of tick vectors. The main consequences of equine piroplasmosis include: decreased performance, deterioration of performance and endurance, weakness and dysfunction of organs and systems, a long period of rehabilitation and a high risk of possible complications. The proposed method of treatment allows to reduce the time of the animal's over-disease and to avoid complications, but requires significant material costs. At the same time, preventive measures provide protection of the animal for 4-6 weeks and help to avoid the disease of the animal for the period of training and testing.

Keywords: horses, piroplasmosis, treatment, prevention, Piro-stop, anemia.

ЖЫЛКЫ ПИРОПЛАЗМОЗУН ДАРЫЛООНУН ЭФФЕКТИВДҮҮЛҮГҮ

Аннотация

Пироплазмоз - бул жылкылардын оор жана курч мүнөздө өтүүчү инвазиялык оорусу, анын белгилери катуу температуранын 41°C чейин көтөрүлүшү, анемия, шишиктердин саргайышы, жүрөк-кан тамыр системасынын жана ашказан-ичеги жолдорунун иштешинин бузулушу, альбуминурия көрүнүштөрү менен бирге олигурия жана уробилинурия менен коштолот. Бул оору дүйнөнүн көптөгөн өлкөлөрүндө катталган жана Россия Федерациясынын көпчүлүк райондорунда жана аймактарында кездешет. Башкортостан Республикасында пироплазмоз оорусу клещтердин сезондук активдүүлүгүнүн мезгилинде, негизинен, жеке оору учурлары катары катталат. Атардын пироплазмозунун негизги кесепеттери: иштөө кубатынын төмөндөшү, чыдамкайлык жана жылдамдык көрсөткүчтөрүнүн начарлашы, органдардын жана системалардын иштешинин бузулушу, узак реабилитация мезгили жана мүмкүн болгон осложнениялардын жогорку коркунучу. Сунушталган дарылоо ыкмасы жаныбардын оорудан айыгуу убактысын кыскартып, осложнениялардын пайда болушунан сактайт, бирок ал чоң материалдык чыгымдарды талап кылат. Ошол эле учурда, алдын алуу чаралары жаныбарды 4-6 жума бою коргоп, машыгуу жана сыноо мезгилинде оорудан сактайт.

Ачкыч сөздөр: жылкы, пироплазмоз, дарылоо, алдын алуу, Пиро-стоп, аз кандуулук.

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ЛЕЧЕНИЯ ПИРОПЛАЗМОЗА ЛОШАДЕЙ

Аннотация

Пироплазмоз – это опасное остропротекающее инвазионное заболевание лошадей, сопровождающееся резким повышением температуры до 41°C, анемией, желтушностью слизистых оболочек, нарушениями в работе сердечно-сосудистой системы и желудочно-кишечного тракта, явлениями альбуминурии в сочетании с олигурией и уробилинурией. Болезнь зарегистрирована во многих странах мира и встречается в большинстве районов и краев Российской Федерации. В Республике Башкортостан пироплазмоз регистрируется в виде единичных случаев заболевания, преимущественно в период сезонной активности клещей-переносчиков. К основным последствиям пироплазмоза лошадей относятся: снижение работоспособности, ухудшение показателей резвости и выносливости, слабость и нарушения работы органов и систем, длительный период реабилитации и высокий риск возможных осложнений. Предложенный метод лечения позволяет сократить время переболевания животного и избежать возникновения осложнений, но требует существенных материальных затрат. В тоже время профилактические мероприятия обеспечивают защиту животного на 4-6 недель и помогают избежать заболевания животного на период тренинга и испытаний.

Ключевые слова: лошади, пироплазмоз, лечение, профилактика, Пиро-стоп, анемия.

Introduction.

The history of horse breeding in the Republic of Bashkortostan is closely connected with the development of the region. Horses have firmly entered our life and for a long time served both as a means of transportation and as a pulling force in agricultural work. Nowadays, in addition to the already favorite equestrian competitions and tests of horses of cultivated breeds, amateur tests of the Bashkir breed of horses at the equestrian international tournament «Terra Bashkiria» are becoming more and more popular.

Competing requires the horse to be constantly moving around, which increases the risk of contracting infectious and invasive diseases. One of the most dangerous diseases of horses is piroplasmosis. Piroplasmosis is an acute invasive disease of horses accompanied by a sharp rise in temperature to 41°C, anemia, jaundice of mucous membranes, disorders of the cardiovascular system and gastrointestinal tract, albuminuria combined with oliguria and urobilinuria [9, 11, 13, 14]. The disease is registered in many countries of the world and occurs in most districts and regions of the Russian Federation [1, 4, 5, 6, 8, 10, 12]. Horses sick with piroplasmosis lose efficiency and muscle mass, as a result of a long period of rehabilitation, the animal suspends sports activity for a long time, and sometimes completely stops due to complications that arose during the disease. In turn, this leads to the fact that overinfected horses do not have time to participate in age category trials [11].

Thus, piroplasmosis, even in the case of a positive outcome of the disease, prevents the identification of the best representative of the breed, the improvement of breed characteristics, and also retards the development of equestrian sport in the region. Therefore, there is a need for more careful monitoring of compliance with preventive measures, as well as improvement of existing treatment schemes [2, 3, 7].

In this regard, the aim of the research was to study the effectiveness of treatment methods for equine piroplasmosis.

Materials and methods of research.

To conduct the study we analyzed the data on cases of piroplasmosis infection of horses in the territory of the Republic of Bashkortostan.

The diagnosis of piroplasmosis was made on the basis of collected anamnesis, epizootology of the area where the horse came from, clinical manifestation of the disease and data of laboratory tests.

Six head of purebred horses were selected for the study, as they are the most susceptible to piroplasmosis.

The first group included horses with obvious clinical signs of piroplasmosis (3 horses). The second group included clinically healthy horses newly brought from different regions of the republic (3 horses).

The first group of animals was subjected to complex treatment aimed at destruction of the causative agent of invasion and control of disease symptoms. As specific treatment modern antiparasitic preparations with good efficacy against piroplasmes are used.

The following types of drugs were used as symptomatic treatment:

- antispasmodics, for gastrointestinal tract disorders, most often manifested as colic and flatulence of varying degrees of severity;

- hepatoprotectors as a supportive agent and to reduce the hepatotoxic effect of drugs, which, in turn, reduces the likelihood of complications against the background of reduced performance of the organ or its complete dysfunction;

- complex preparations containing microelements and B vitamins were used to support organs and systems, as well as to increase the resistance of the organism and prevent secondary infection;

- to prevent the occurrence of cardiovascular system disorders, intravenous administration of drugs aimed at improving metabolism, as well as performing the function of anti-inflammatory and hemostatic agents was prescribed.

The second group of animals at admission were subjected to a thorough examination and check of veterinary documentation, from which it was concluded that the horses were clinically healthy. Horses from this group carried full loads throughout the duration of the study according to the approved training regimen. The complete treatment regimen is shown in table 1.

Table 1. *Scheme of treatment and prophylaxis of equine piroplasmosis*

Group	Number of animals	Name of drug	Method of application	Dose
Group 1 (treatment of piroplasmosis)	3	Pyro-Stop	Intramuscular, once	2,0 ml per 100 kg of animal weight
		Baralgin	Intramuscularly, for digestive disorders	15 ml, according to the instructions
		Hepatodect	Intramuscularly, 5 days course	50 ml, according to the instructions for the preparation
		Hemobalance	Intramuscularly, every 48 hours for 7 days	1,0 ml per 45 kg of animal weight
		Calcium chloride 10%	Intravenously, slowly, once	50 - 100 ml according to the results of the animal's condition assessment
Group 2 (prevention of piroplasmosis)	3	Pyro-Stop	Intramuscular, once	2,0 ml per 100 kg of animal weight

Daily monitoring of the condition of horses of both groups was established for timely detection of changes in the condition of animals.

Research results and discussion. The center of competence of the Republic of Bashkortostan on horse breeding and equestrian sport «Akbulat» is located in the south-eastern part of the city of Ufa on an elevation in relative proximity to the forest and the Belaya River. The city of Ufa is located in the northern forest-steppe subzone of the temperate zone with a fairly humid climate. Summer in this area is warm, winter - long, moderately cold. The air temperature rises mainly in April and remains until September-October. These climatic conditions ensure increased activity of arthropods - vectors of piroplasmosis from the second half of April to the end of May and from early September to October. These periods are the most favorable climatic conditions for ticks and in these months most of the importation of horses for competitions and tests on the territory of the racetrack is carried out. According to the data of the register of sick animals in these

periods there is an increase in the incidence of piroplasmosis in horses, which is associated with frequent transportation of horses to tests and competitions. This is explained by the fact that horses on the territory of the racetrack are kept in stables with daily alternating walking in levadas and do not have access to pastures with ticks. However, horses are imported from all districts of the Republic of Bashkortostan, where they are kept in different conditions.

In the Republic of Bashkortostan there are latent and enzootic type areas of equine piroplasmosis.

The latent type districts include: Baymaksy, Meleuzovsky, Khaibullinsky and Uchalinsky. In these districts a high degree of piroplasmosis carriage is registered, up to 37% in combination with low parasitemia - about 0,04-0,07%. In the districts of enzootic type, which include Birsky, Krasnokamsky and Yanaulsky annually register single cases of clinical manifestation of the disease with parasitemia from 1 to 1,5%. The other regions of the Republic of Bashkortostan belong to the threatened zone, as not only the import and export of susceptible animals are kept and carried out here, but also the presence of tick vectors of the disease is registered. A not insignificant factor is that when transporting horses from distant areas, horses are periodically walked to minimize stress and reduce the risk of injury to the horse in the horse carriage. Thus, susceptible animals may be infected during transportation.

As an additional study, data on the incidence of equine piroplasmosis on the territory of the Akbuzat hippodrome for the last five years were studied. When analyzing the data, a tendency of disease incidence growth was revealed in case of compliance with all veterinary and sanitary measures, as well as careful control of imported animals. This dynamics may be related to the importation of horses of local Bashkir breed to the territory of the complex for participation in the equestrian tournament «Terra Bashkiria». Only clinically healthy horses with all necessary accompanying veterinary documents are allowed to participate in the competitions. However, imported Bashkir horses are less susceptible to such disease as piroplasmosis. The clinical picture of the disease is less pronounced or asymptomatic, which is why cases of over-disease may go unnoticed by horse owners. This is particularly common when horses are kept in herds over large areas. After natural transmission, horses are carriers of piroplasmosis for a long time.

Finally, the main reason for increased morbidity in the conditions of the racetrack is the lack of preventive measures during the seasonal activity of ticks. Veterinary preparations aimed at the prevention of blood-parasitic diseases provide protection of the animal for a period of 4-6 weeks, so treatment twice a year (spring, fall) is not enough to ensure the protection of the animal. It should also be taken into account that prophylactic deworming of animals is carried out, as a rule, in February and October. Therefore, during the period of increased activity of ticks, the protection of animals against them is weakened, which increases the risk of infection.

Thus, the lack of regular preventive measures against blood-parasitic diseases, seasonal increase in tick activity, as well as the importation and keeping of carrier animals on the territory of the racetrack leads to an increase in the incidence of disease in horses of cultivated breeds.

When a horse becomes ill with piroplasmosis, it is relieved of its workload for the period of treatment and rehabilitation, and possible complications may prevent it from returning to its normal pace of work soon. Because of which horses stop taking part in age category trials, at the same time their potential breeding value is reduced.

It should also be taken into account that when the disease is severe, the horse's cardiovascular system and gastrointestinal tract are impaired, avitaminosis develops and blood quality deteriorates, so they are often unable to fully regain their previous performance and are completely withdrawn from trials and are not used in breeding work.

Also, if a horse has fully recovered from an illness, but has not competed for more than 3 months, he must qualify again, regardless of his performance before the illness. Because of this she may also miss the trials of her age category. Such norms allow the most promising and valuable animals to be selected among the horses for further improvement of breed characteristics.

Thus, due to piroplasmosis infection, potentially valuable horses are culled from sporting activities and breeding work. This, in turn, hinders the development of horse breeding and equestrian sport in the region.

During the research we found out that the costs of piroplasmosis prophylaxis, which includes a single injection of antiparasitic drug to the second group of horses are equal to 457 rubles, while the costs of treatment of diseased animals from the first group are 13 294 rubles.

An important aspect of comparing the organization of treatment and prophylactic measures is their economic component. Since in many respects the choice of treatment or prophylaxis scheme depends not only on the effectiveness of the measures taken, but also on the monetary costs incurred.

It is worth noting that the study was conducted on horses with detected piroplasmosis at early stages, which allowed to start treatment in time and avoid possible complications. Otherwise, the costs of treatment measures could have been significantly higher.

At the same time, the use of antiparasitic drugs effective against piroplasmas allows not only to prevent infection and development of the disease, but also to eliminate possible carriage of the pathogen.

Conclusions

1. On the basis of the conducted research it was concluded that the incidence of horse piroplasmosis is associated with the seasonal activity of ticks and the beginning of the season, when a large number of horses from different regions of the Republic of Bashkortostan arrive at the racetrack. Also the support of amateur trials of local breeds of horses, which are often vectors of the disease, has an impact.

2. The main consequences of equine piroplasmosis include: decreased performance, deterioration of sharpness and endurance, weakness and dysfunction of organs and systems, a long period of rehabilitation and a high risk of possible complications. All this leads to a prolonged suspension of sport horses from competitions or a complete cessation of testing of the infected animals, which, in turn, hinders breeding work.

3. The proposed method of treatment allows to reduce the time of over-disease of an animal and avoid the occurrence of complications, but it requires significant material costs. At the same time, preventive measures provide protection of the animal for 4-6 weeks and help to avoid the disease of the animal for the period of training and testing.

List of references

1. Бирюков, И. В. Эпизоотологическая ситуация по кровепаразитарным заболеваниям сельскохозяйственных животных в Республике Алтай / И. В. Бирюков // Аграрные проблемы горного Алтая и сопредельных регионов: Материалы Всероссийской научно-практической конференции, посвященной 90-летию Горно-Алтайского НИИ сельского хозяйства и 100-летию Министерства сельского хозяйства Республики Алтай, Горно-Алтайск, 30 июня – 02 2020 года. Том Выпуск 5. – Барнаул: Азбука, 2020. – С. 284-291. – EDN GCTLZQ.
2. Болтенко, Д. К. Эффективность лечения лошадей при пироплазмозе / Д. К. Болтенко, Е. Н. Любченко // Голоса молодых - развитию АПК Приморского края: Сборник тезисов по материалам выпускных квалификационных работ, Уссурийск, 07 февраля 2023 года. – Уссурийск: Приморская государственная сельскохозяйственная академия, 2023. – С. 58. – EDN YSDFGO.
3. Любченко, Е. Н. Применение препарата "Неозидин М" при лечении лошадей, больных пироплазмозом на территории Приморского края / Е. Н. Любченко, Д. К. Болтенко, О. С. Овчаренко // Дальневосточный аграрный вестник. – 2022. – Т. 16, № 3. – С. 68-73. – DOI 10.22450/199996837_2022_3_68. – EDN RJSQAV.
4. Калугина, Е. Г. Паразитозы у лошадей в условиях Тюменской области / Е. Г. Калугина, О. А. Столбова // Вестник КрасГАУ. – 2021. – № 2(167). – С. 112-117. – DOI 10.36718/1819-4036-2021-2-112-117. – EDN PNAYYY.
5. Сыдыкбеков, К. Состояние коневодство и промеры новокыргызской породы лошадей / К. Сыдыкбеков, А. Х. Абдурасулов // Вестник Ошского государственного университета. Сельское хозяйство: агрономия, ветеринария и зоотехния. – 2023. – № 1. – С. 147-152. – DOI 10.52754/16948696_2023_1_17. – EDN RAWLOB.
6. Тулобаев, А. З. алгоритм разработки протокола оценки благополучия косячных лошадей / А. З. Тулобаев // Вестник Ошского государственного университета. Сельское хозяйство: агрономия, ветеринария и зоотехния. – 2023. – № 1. – С. 87-97. – DOI 10.52754/16948696_2023_1_10. – EDN ARTHMY.
7. Шарипов, А. Р. Эффективность лечения пироплазмоза у лошадей при использовании в составе комплексной фармакотерапии гепатопротектора -3β,28-ди-о-изоникотинат бетулина / А. Р. Шарипов, И. В. Чудов // Вестник Башкирского государственного аграрного университета. – 2023. – № 3(67). – С. 73-78. – DOI 10.31563/1684-7628-2023-67-3-73-78. – EDN MHFWFI.
8. Azhar M., Gadahi J.A., Bhutto B., Tunio S., Vistro W.A., Tunio H., Bhutto S., Ram T. Babesiosis: Current status and future perspectives in Pakistan and chemotherapy used in livestock and pet animals / Heliyon. – 2023. – Vol.18;9(6). – P.17172. doi: 10.1016/j.heliyon.2023.e17172.
9. Lobanov V.A., Peckle M., Massard C.L., Brad Scandrett W., Gajadhar A.A. Development and validation of a duplex real-time PCR assay for the diagnosis of equine piroplasmiasis / Parasit Vectors. – 2018. Vol. 2;11(1). – P. 125. doi: 10.1186/s13071-018-2751-6.

10. Nadal C., Bonnet S.I., Marsot M. Eco-epidemiology of equine piroplasmosis and its associated tick vectors in Europe: A systematic literature review and a meta-analysis of prevalence / *Transbound Emerg Dis.* – 2022. – Vol. 69(5). – P. 2474-2498. doi: 10.1111/tbed.14261.
11. Onyiche T.E., Suganuma K., Igarashi I., Yokoyama N., Xuan X., Thekiso O. A Review on Equine Piroplasmosis: Epidemiology, Vector Ecology, Risk Factors, Host Immunity, Diagnosis and Control / *Int J Environ Res Public Health.* – 2019. Vol. 16(10). – P.1736. doi: 10.3390/ijerph16101736.
12. Padalino B., Rosanowski S.M., Di Bella C., Lacinio R., Rubino G.T.R. Piroplasmosis in Italian Standardbred Horses: 15 Years of Surveillance Data / *J Equine Vet Sci.* – 2019. – Vol. 83. – P. 102813. doi: 10.1016/j.jevs.2019.102813.
13. Бакиров, Б., Рўзикулов, Н. Б., & Даминов, А. С. (2017). ва б. лар. Ҳайвонлар касалликлари. Маълумотнома (Ўқув кўлланма). Самарқанд: “Насимов” ХК, 600.
14. Сыдыкбеков К., Токтосунов Б.И., Абдурасулов А.Х., Сохранение генетического биоматериала кыргызской породы лошадей, *Вестник Кыргызского национального аграрного университета им. К.И. Скрябина.* 2022. № 1 (60). С. 86-90.

**ОШ МАМЛЕКЕТТИК УНИВЕРСИТЕТИНИН ЖАРЧЫСЫ. АЙЫЛ ЧАРБА:
АГРОНОМИЯ, ВЕТЕРИНАРИЯ ЖАНА ЗООТЕХНИЯ**

ВЕСТНИК ОШСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО УНИВЕРСИТЕТА. СЕЛЬСКОЕ ХОЗЯЙСТВО:
АГРОНОМИЯ, ВЕТЕРИНАРИЯ И ЗООТЕХНИЯ

JOURNAL OF OSH STATE UNIVERSITY. AGRICULTURE: AGRONOMY, VETERINARY AND
ZOOTECHNICS

e-ISSN: 1694-8696

№2(7)/2024, 144-151

ЗООТЕХНИЯ

УДК: 636.082.251

DOI: [10.52754/16948696_2024_2\(7\)_15](https://doi.org/10.52754/16948696_2024_2(7)_15)

**АНАЛИЗ ПЛЕМЕННЫХ И ПРОДУКТИВНЫХ КАЧЕСТВ ДВУХ
ГЕНЕАЛОГИЧЕСКИХ ЛИНИИ КАЗАХСКИХ ЛОШАДЕЙ ТИПА ЖАБЕ**

КАЗАК ЖЫЛКЫСЫНЫН ЖАБЕ ТИПТЕГИ ЕКИ ТЕГЕН ТИЛИНИН ТУКТУК ЖАНА
ӨНДҮРҮҮЛҮК САПАТЫН ТАЛДАУ

ANALYSIS OF PEDIGREE AND PRODUCTIVE QUALITIES OF TWO GENEALOGICAL
LINES OF KAZAKH HORSES OF ZHABE TYPE

Нурмаханбетов Даурен Мустафаевич

Нурмаханбетов Даурен Мустафаевич

Nurmakhanbetov Dauren

ТОО «Казакский научно- исследовательский институт животноводства и кормопроизводства»

«Казак мал шаруашылығы және жемісін шаруашылығы ғылыми-зерттеу институты» ЖШС., Қазақстан

«Kazakh Research Institute of Animal Husbandry and Fodder Production» LLP, Kazakhstan

zhassulan_888@mail.ru

Кожанов Жасулан Ертаевич

Кожанов Жасулан Ертаевич

Kozhanov Zhassulan

ТОО «Казакский научно- исследовательский институт животноводства и кормопроизводства»

«Казак мал шаруашылығы және жемісін шаруашылығы ғылыми-зерттеу институты» ЖШС., Қазақстан

«Kazakh Research Institute of Animal Husbandry and Fodder Production» LLP, Kazakhstan

ANALYSIS OF PEDIGREE AND PRODUCTIVE QUALITIES OF TWO GENEALOGICAL LINES OF KAZAKH HORSES OF ZHABE TYPE

Abstract

The article presents body measurements, live weight, as well as data on meat and milk productivity of linear horses of the toad type. The main purpose of line breeding is not only to preserve the hereditary qualities of the ancestor, but also to enrich the line by accumulating new valuable heredity over several generations. The special value of linear animals lies in the fact that they more steadfastly retain their high productive and breeding qualities in their offspring. Horses of the Zymyran line are distinguished by pronounced meaty forms, have an elongated body and a girth chest. According to the results of control slaughter, mares and colts of the Zymyran line, both in terms of the mass of carcasses obtained and in terms of slaughter yield, are characterized as highly productive meat animals, carcass weight (240.20-202.14) and slaughter yield (53.3-56.4%). And in the Arda line, both in terms of the mass of carcasses obtained and in terms of slaughter yield, it is characterized as meat and dairy animals, carcass weight (225.10-197.00) and slaughter yield (52.3-56.2). Studies have shown that Kazakh mares of the toad type of two lines had unequal milk production. Mares of the Arda line (1787.1 kg) had a higher milk productivity under pasture conditions, while mares of the Zymyran line (1664.2 kg) had a higher milk productivity.

Keywords: horse breeding, type, line, measurements, live weight, meat and milk productivity.

КАЗАК ЖЫЛКЫСЫНЫН ЖАБЕ ТИПТЕГИ ЕКИ ТЕГЕН ТИЛИНИН ТУКТУК ЖАНА ӨНДҮРҮҮЛҮК САПАТЫН ТАЛДАУ

Аннотация

Макалада бака тибиндеги линиялык жылкылардын дене өлчөөлөрү, тирүү салмагы, ошондой эле эт жана сүт продуктуулугу боюнча маалыматтар берилген. Линдик асылдандыруунун негизги максаты ата-бабанын тукум куучулук сапаттарын сактоо гана эмес, бир нече муун бою жаңы баалуу тукум куучулукту топтоо аркылуу тукумду байытуу болуп саналат. Сзыктуу жаныбарлардын өзгөчө баалуулугу алардын тукумунда жогорку продуктуулук жана асыл тукумдук сапаттарын туруктуураак сактоодо. Контролдук союунун жыйынтыгы боюнча Зымыран линиясынын бээлери жана төлдөрү алынган эттердин массасы боюнча да, союунун түшүмү боюнча да жогорку продуктуулугу эт багытындагы мал, этинин салмагы (240,20-202,14) жана союлган продуктуулугу боюнча мүнөздөлөт. (53,3-56,4%). Ал эми Арда линиясында алынган эттин массасы боюнча да, союлган малдын өнүмдүүлүгү боюнча да эт-сүт багытындагы мал, өлүктүн салмагы (225,10-197,00) жана союу продуктуулугу (52,3-56,2) катары мүнөздөлөт. Изилдөөлөр көрсөткөндөй, эки линиядагы бака тибиндеги казак бээлеринин сүтү бирдей эмес болгон. Арда тукумундагы бээлер (1787,1 кг) жайыттын шарттарында сүт продуктуулугу жогору болсо, Зымыран тукумундагы (1664,2 кг) сүт продуктуулугу жогору болгон.

Ачкыч сөздөр: жылкы чарбачылыгы, түрү, линиясы, өлчөөлөрү, тирүү салмагы, эт жана сүт продуктуулугу.

АНАЛИЗ ПЛЕМЕННЫХ И ПРОДУКТИВНЫХ КАЧЕСТВ ДВУХ ГЕНЕАЛОГИЧЕСКИХ ЛИНИИ КАЗАХСКИХ ЛОШАДЕЙ ТИПА ЖАБЕ

Аннотация

В статье приведены промеры тела, живая масса, а также данные по мясной и молочной продуктивности линейных лошадей типа жабе. Основная цель разведения по линиям - не только сохранение наследственных качеств родоначальника, но и обогащение линии путем накопления в течение нескольких поколений новой ценной наследственности. Особая ценность линейных животных состоит в том, что они более стойко сохраняют в потомстве свои высокие продуктивные и племенные качества.

Лошади линии Зымырана отличаются ярко выраженными мясными формами, имеют удлиненное туловище и обхватистую грудную клетку. По результатам контрольных убоев кобылы и жеребчики линии Зымырана как по массе полученных туш, так и по убойному выходу характеризуются как высокопродуктивные мясные животные, масса туши (240,20-202,14) и убойный выход (53,3-56,4%). А у линии Арда как по массе полученных туш, так и по убойному выходу характеризуется как мясо-молочные животные, масса туши (225,10-197,00) и убойный выход (52,3-56,2).

Исследования показали, что казахские кобылы типа жабе двух линии имели неодинаковую молочную продуктивность. Более высокой молочной продуктивностью при пастбищных условиях содержания обладали кобылы линии Арда (1792,2 кг), в то время как у кобыл линии Зымырана (1664,2 кг).

Ключевые слова: коневодство, тип, линия, промеры, живая масса, мясная и молочная продуктивность.

Introduction

Productive horse breeding is a promising, profitable direction in the branch of animal breeding. At present, productive horse breeding has gained importance, having reserves for increasing meat and milk productivity to meet the needs of the population in food products. The greatest development of productive horse breeding has received in Kazakhstan, Kyrgyzstan, Uzbekistan, Bashkiria and Yakutia. The main breeds of horses of meat direction of productivity include local breeds, formed under the influence of artificial and natural selection in conditions close to natural, in which breeding in herds.

Breeding work in productive horse breeding is the most complex and multifaceted. It is aimed not only at improvement of existing breeds, but also at creation of new highly productive lines and types. At purebred breeding the accumulated productive qualities are firmly transmitted from generation to generation in lines and types. Purebred breeding with appropriate selection and selection of animals with emphasis on the best producers gives a good result in increasing the productivity of the breed. Up to now, an important stage of breeding work in horse breeding has been the selection of the best animals for reproduction during boning [1].

The main purpose of line breeding is to make the most efficient use of an outstanding individual with the greatest possible impact on the breed. This method of transformation of individual features into group features, in which there is a saturation of the pedigree with the most outstanding ancestors, displacing the heredity of mediocre ancestors. The basic principles of line breeding were formulated by E.A. Bogdanov [2], they provided for selection - allocation of the best animals and selection - application of mating according to a certain scheme.

A breeder, polished in its type, is a highly productive group of animals, which is in kinship with the ancestor - an outstanding producer. There are two sides of line breeding: economic and biological. The economic value consists in the fact that this breeding allows the most rational use of individual outstanding animals and their groups for herd improvement. Biological essence consists in reliable fixation of hereditary qualities of animals by appropriate selection and selection in favorable environmental conditions.

To obtain highly productive lines, it is necessary to observe a number of conditions: directed breeding of young animals and creation of the most favorable feeding and housing conditions for animals; reliable evaluation of animals during selection; sufficiently large number of the breed and wide area of its breeding; selection and selection based on deep knowledge of individual characteristics of animals, their pedigree and family ties within the herd and the breed as a whole. All these activities should be purposefully accompanied by breeding work. Productive horse breeding today is a profitable branch of animal breeding. Especially Kazakh horses of Zhabe type differ from local horses of Kazakhstan by their higher live weight and large measurements. They quickly adapt to the external conditions of the breeding area [3].

Under these conditions, Kazakh horses of the zhabe type, which are well adapted to the conditions of pasture and tebenevochnyh content, hardy, with high meat and milk qualities, are of exceptional importance [4].

Materials and methods

The material of scientific research was the population of linear horses of the farm "Orazaly" of Zhanaarka district of Ulytau region. The following methods were taken as a basis for the study: instructions for the boniting of local and factory horses (2014), primary zootechnical documents, breeding certificates of stallions-producers, cards of breeding mares, statements of the results of boniting and own data obtained during the research [5] were used. In order to study the meat productivity of linear horses, we carried out control slaughter of 2.5-year-old stallions and adult cull mares at the slaughterhouse of the farm according to the methodology of the All-Russian Research Institute of Horse Breeding [Methods of determining the meat productivity of horses.-M., 1974] and in accordance with the technological instructions adopted in the meat industry[6]. Marketable milk yield of mares was determined monthly during lactation by the method of control milk yields, twice a month on two adjacent days. Milk productivity was calculated taking into account the milk sucked at night by the foal, according to the formula of Professor (Saygina I.A. Meat and dairy horse breeding.-Ufa, 1954) [7].

Results and discussions

The task of scientific and practical work with Kazakh horses of zhabe type is to preserve valuable hereditary adaptive and productive qualities of animals and significantly increase their population. In solving this important task, one of the main breeding farms for breeding horses of zhabe type is the breeding farm "Orazaly" of Zhanaarkinsky district of Ulytau region, where 2200 heads of horses are concentrated, including 55 heads (2.5%) of stallions-producers, 700 heads (31.8%) of females. All stallions are purebred and elite class, mares are elite class 250 head (35,7%), I class 300 head (42,8%), II class 150 head (21,4%).

Breeding and productive qualities of Kazakh horses of the type of zhabe of "Orazaly" breeding farm are improved by breeding of forming breeding lines on the basis of productive system of selection and selection of horses on the complex of breeding traits. On the breeding farm two lines of Kazakh horses of zhabe type were created on the basis of progressive branches of factory lines Zymyрана 101-76 and Arda 17-00. Animals by measurements, live weight and development exceed the requirements of the standard of Kazakh horses of the zhabe type (Table 1, Figure 1).

The stallions of the Zymyрана line were characterized by height at the withers (146.1 cm), oblique body length (152.9 cm), chest girth (186.7 cm), heel girth (20.1 cm), high live weight (481.5 kg) and massiveness (massiveness index 158.4). In the mare, these indices were 142.8-150.6-182.7-18.8-457.3kg and massiveness (157.1), respectively. The stallions exceed the breed standard by 3.1 cm in withers height, 4.9 cm in oblique length, 9.7 cm in chest girth, 1.1 cm in heel girth and 51.5 kg in live weight. Mares are superior in measurements by 2.8; 4.6; 7.7 and 0.8 cm, respectively, and 47.3 kg in live weight. The genetic potential in live weight of stallions of Zymyрана line reaches 515 kg, adult mares - 465 kg.

Table 1. Measurements and live weight of adult stallions and mares of the forming line of Kazakh horses Zhabe

Indicators	Stallions		Mares	
	M±m	class I standard	M±m	class I standard
Zymyрана line 101-76				
Number of heads	7	-	40	-

Height at withers, cm	146,1±0,36	143	142,8±0,43	140
Torso oblique length, cm	152,9±0,47	148	150,6±0,55	146
Chest circumference, cm	186,7±0,87	177	182,7±0,76	175
Heel girth, cm	20,1±0,10	19	18,8±0,08	18
Live weight, kg	481,5±4,49	430	457,3±5,70	410
Massiveness index	158,4	147,3	157,1	149,6
Arda Line 17-00				
Number of heads	12	-	50	-
Height at withers, cm	145,5±0,40	143	143,4±0,56	140
Torso oblique length, cm	151,6±0,48	148	149,8±0,69	146
Chest circumference, cm	183,0±0,81	177	180,5±0,98	175
Heel girth, cm	19,5±0,07	19	18,5±0,13	18
Live weight, kg	460,3±5,40	430	445,1±6,22	410
Massiveness index	150,6	147,3	150,9	149,6

As can be seen from the data in Table 1, horses of the Zymyrana line are characterized by pronounced meat forms, have an elongated body and girthy chest. The mass index of Zymyrana stallions is rather higher than that of Arda: 158.4, and that of mares, respectively, 157.1 [8].

At five years of age Arda had a withers height of 145.5 cm, oblique torso length of 151.6 cm, chest girth of 183 cm, heel girth of 19.5 cm and a live weight of 460.3 kg.

Arda stallion breeders exceed the breed standard in measurements by 2.5 cm in withers height, 3.6 cm in oblique length, 6.0 cm in chest girth, 0.5 cm in heel girth and 30.3 kg in live weight. Mares outperform by 3.4; 3.8; 5.5 and 0.50 cm in measurements, respectively, and 35.1 kg in live weight. The genetic potential in live weight of stallions of Arda 17-00 line reaches 490 kg, adult mares - 460 kg.



Figure 1. Zymyrana's grandson grandson is a nester stallion Sauynker, Kazakh horses of zhabe type, live weight-508 kg

To determine the meat productivity of linear horses of the type of zhabe at the slaughterhouse of the breeding farm "Orazaly" in December 2021, the slaughter of cull mares and 2.5 year old stallions was made (Table 2, Figure 2).

Table 2. Meat productivity of horses of toad of different lines

Forming lines	n	Pre-slaughter live weight, kg	Carcass weight, kg	Slaughter yield %
Cull mares by age (birth 2001)				
Zymyrana 101-76	3	450,5	240,20	53,3
Arda 17-00	4	430,2	225,10	52,3

Foals 2.5 years old (birth 2019)				
Zymyrana 101-76	3	358,4	202,14	56,4
Arda 17-00	4	350,5	197,00	56,2

For control slaughters, animals characteristic for each line with close live weight index to the average data for the lines were selected.

According to the results of control slaughters mares and stallions of Zymyrana line are characterized as highly productive meat animals, carcass weight (240,20-202,14) and slaughter yield (53,3-56,4%). And the Arda line is characterized as meat-milk animals, carcass weight (225,10-197,00) and slaughter yield (52,3-56,2) by both carcass weight and slaughter yield.

Milk productivity of mares of different lines were studied under conditions of extensive pasture keeping at the breeding farm "Orazaly". The method of milking mares (n=30) was manual. Milk productivity was determined by actual milk yields by carrying out daily control milkings. The value of single milk yield was measured with a milk meter. Studies have shown that Kazakh mares of type Zhabe of two lines had unequal milk productivity. Mares of Arda line had higher milk productivity under pasture conditions (1792.2 kg), while mares of Zymyrana line had higher milk productivity (1664.2 kg).



Figure 2. Continuer of the line Arda 17-00 son brown stallion Akzhal 15-08 Kazakh horse toad, live weight 465 kg

Higher productivity of animals was observed in 2-3 months of lactation, then milk yield gradually decreased, and more sharply towards the end of lactation. In the second month of lactation milk yield of mares of Arda line was 17.02 kg and Zymyrana line 15.87 kg, and by the end of lactation respectively 12.68 and 10.25 kg. These data are confirmed by the studies of Prof. Duisembayev K.I. [9] and Danilenko L.I. [10], who note that the highest milk production in mares is observed in 2-3 months of lactation.

Conclusion

Thus, purposeful selection and breeding work on improvement of pedigree and productive qualities of animals to increase meat and milk productivity in herd horse breeding, by line breeding is carried out in Ulytau and Karaganda regions. Stallions-producers of Zymyrana line surpass the standard of the breed in height at the withers by 3.1 cm, oblique length of the body by 4.9 cm, chest girth by 9.7 cm, heel girth by 1.1 cm and live weight by 51.5 kg. Mares exceed the measurements

by 2.8; 4.6; 7.7 and 0.8 cm and live weight by 47.3 kg, respectively. The mass index of the stallions of the Zymyрана line is rather higher than that of the Arda line: 158.4, and of the mares 157.1, respectively.

Horses of the Arda stallion breeding line exceed the breed standard by 2.5 cm in withers height, 3.6 cm in oblique length, 6.0 cm in chest girth, 0.5 cm in heel girth and 30.3 kg in live weight. Mares exceed in measurements by 3.4; 3.8; 5.5 and 0.50 cm, respectively, and in live weight by 35.1 kg.

According to the results of control slaughters mares and stallions of Zymyрана line are characterized as highly productive meat animals, carcass weight (240,20-202,14) and slaughter yield (53,3-56,4%). And the Arda line is characterized as meat-milk animals, carcass weight (225.10-197.00) and slaughter yield (52.3-56.2) both by carcass weight and slaughter yield.

The studies have shown that Kazakh mares of the type Zhabe of two lines had unequal milk productivity. Mares of Arda line had higher milk productivity under pasture conditions (1792.2 kg), while mares of Zymyрана line had higher milk productivity (1664.2 kg).

The breeding of line horses of Kazakh breed of type Zhabe for breeding purposes is highly profitable and has a significant impact in increasing the production of horse meat and koumiss in commercial farms, where they are used as improveers of local Kazakh horses.

Kazakh horses of type Zhabe of breeding farm "Orazaly" are characterized as animals with high meat and milk productivity.

This work was carried out under the program BR10764999 "Development of technologies for effective management of breeding process and conservation of gene pool in horse breeding" for 2021-2023 funded by the Ministry of Agriculture of the Republic of Kazakhstan.

List of references

1. Антипов Г.П. Некоторые актуальные вопросы развития современной теории разведения животных // Перспектив, направления биол., экол. и с.-х. науки в XXI в.: Тез. докладов Рос.-Иран. семинара. М.: МСХА, 2000. - С. 23-27.
2. Богданов Е.А. Как можно ускорить совершенствование и создание племенных стад и пород (разведение по линиям) // Сельхозгиз, 3 изд. М.: 1938. - С. 56.
3. Нечаев И.Н., Тореханов А.А., Жумагул А.Е. и др. Казахская лошадь (прошлое, настоящее, будущее). – Алматы: «Эдельвейс», 2005. – 207 с.
4. Барминцев Ю.Н. Казахская лошадь «жабе» и перспективы её разведения // Коневодство. - 1954. - №5. - С.6-13.
5. Инструкция по бонитировке местных и заводских лошадей от 10 октября 2014 года № 3-3/517
6. Методика определения мясной продуктивности лошадей // ВНИИК, -М., 1974. - С.5-4.
7. Сайгина И.А. Мясное и молочное коневодство. - Уфа, 1954. - С.12-14.
8. Нурмаханбетов Д.М. Зоотехническая характеристика Заводской линии Зымырана 101-76 Казахских лошадей типа жабе / Наука и образование. Научно-практический журнал

Западно-Казахстанского аграрно-технического университета имени Жангирхана. - №2 (55) - 2019. - С.-105-109.

9. Дуйсембаев К.И. Исследование аминокислотного состава и электрофоретических свойств белков кобыльего молока, используемого для производства кумыса: автореф. ... канд.с.-х. наук.– Алма-Ата, 1968.-21 с.

10. Даниленко Л.И. Интерьерные качества казахской лошади типа жабе и связь их с уровнем молочной продуктивности: автореф. ... канд. с.-х. наук. – АлмаАта, 1972.-22 с.

**ОШ МАМЛЕКЕТТИК УНИВЕРСИТЕТИНИН ЖАРЧЫСЫ. АЙЫЛ ЧАРБА:
АГРОНОМИЯ, ВЕТЕРИНАРИЯ ЖАНА ЗООТЕХНИЯ**

ВЕСТНИК ОШКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО УНИВЕРСИТЕТА. СЕЛЬСКОЕ ХОЗЯЙСТВО:
АГРОНОМИЯ, ВЕТЕРИНАРИЯ И ЗООТЕХНИЯ

JOURNAL OF OSH STATE UNIVERSITY. AGRICULTURE: AGRONOMY, VETERINARY AND
ZOOTECHNICS

e-ISSN: 1694-8696

№2(7)/2024, 152-160

ЗООТЕХНИЯ

УДК: 636.32/.38.032

DOI: [10.52754/16948696_2024_2\(7\)_16](https://doi.org/10.52754/16948696_2024_2(7)_16)

**БИОХИМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ И МИНЕРАЛЬНЫЙ СОСТАВ СЫВОРОТКИ
КРОВИ МОЛОДНЯКА ОВЕЦ СТАВРОПОЛЬСКОЙ ПОРОДЫ**

СТАВРОПОЛЬ ТУКУМУНДАГЫ ЖАШ КОЙЛОРДУН КАН СЫВОРОТКАСЫНЫН
БИОХИМИЯЛЫК КӨРСӨТКҮЧТӨРҮ ЖАНА МИНЕРАЛДЫК КУРАМЫ

BIOCHEMICAL PARAMETERS AND MINERAL COMPOSITION OF BLOOD SERUM OF
YOUNG SHEEP OF STAVROPOL BREED

Косилов Владимир Иванович

Косилов Владимир Иванович

Kosilov Vladimir Ivanovich

д.с.-х.н., профессор, Оренбургский государственный аграрный университет

айыл чарба илимдеринин доктору, профессор, Оренбург мамлекеттик агрардык университетинин

Doctor of Agricultural Sciences, Professor, Orenburg State Agrarian University

kosilov_vi@bk.ru

Андрienко Дмитрий Александрович

Андрienко Дмитрий Александрович

Andrienko Dmitry Alexandrovich

к.с.-х.н., преподаватель, Оренбургский государственный аграрный университет

айыл чарба илимдеринин кандидаты, окутуучу, Оренбург мамлекеттик агрардык университетинин

Candidate of Agricultural Sciences, teacher, Orenburg State Agrarian University

demos84@mail.ru

Никонова Елена Анатольевна

Никонова Елена Анатольевна

Nikonova Elena Anatolyevna

д.с.-х.н., доцент, Оренбургский государственный аграрный университет

айыл чарба илимдеринин доктору, доцент, Оренбург мамлекеттик агрардык университетинин

Doctor of Agricultural Sciences, Associate Professor, Orenburg State Agrarian University

nikonovaea84@mail.ru

Траисов Балуаш Бакишевич

Траисов Балуаш Бакишевич

Traisov Baluash Bakishevich

д.с.-х.н., профессор, Западно-Казахстанский аграрно-технический университет им. Жангир хана

а.ч.и.д., профессор, Батыш Казакстан агрардык-техникалык университетинин Жангир Хан

Doctor of Agricultural Sciences, Professor, West Kazakhstan Agrarian and Technical University named after

Zhangir Khan

Иргашев Толибжон Абиджанович

Иргашев Толибжон Абиджанович

Irgashev Talibjon Abidzhanovich

**д.с.-х.н., профессор, Институт животноводства и пастбищ Таджикской академии
сельскохозяйственных наук**

*а.ч.и.д., профессор, Тажикстандын айыл чарба илимдер академиясынын мал чарба жана жайыт
институту*

PhD, Professor, Institute of Livestock and Pastures of the Tajik Academy of Agricultural Sciences

Абдурасулов Абдугани Халмурзаевич

Абдурасулов Абдугани Халмурзаевич

Abdurasulov Abdugani Khalmurzaevich

д.с.-х.н., профессор, Ошский государственный университет

а.ч.и.д., профессор, Ош мамлекеттик университети

Doctor of Agricultural Sciences, Professor, Osh State University

abdurasul65@mail.ru

ORCID: 0000-0003-3714-6102

БИОХИМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ И МИНЕРАЛЬНЫЙ СОСТАВ СЫВОРОТКИ КРОВИ МОЛОДНЯКА ОВЕЦ СТАВРОПОЛЬСКОЙ ПОРОДЫ

Аннотация

В статье приводятся материалы по изучению биохимических показателей, минерального состава и содержания витамина А в сыворотке крови молодняка овец ставропольской породы овец в условиях выращивания резко-континентального климата Южного Урала. Биохимические показатели и минеральный состав крови молодняка всех групп овец ставропольской породы изменялись с возрастом и по сезонам года. Анализ данных показателей свидетельствует о том, что баранчики и валушки характеризовались более интенсивным синтезом белков в организме, нежели ярочки. Содержание кальция с возрастом у молодняка подопытных групп незначительно повышалось, а фосфора - снижалось. Межгрупповые различия были несущественны и недостоверны. Максимальное содержание витамина А было во время летнего пастбищного периода, в связи с большим количеством каротина в рационе, наименьший показатель наблюдался в зимний стойловый период. Таким образом, наши исследования показали, что все изучаемые показатели сыворотки крови молодняка овец подопытных групп хотя и отличались достаточно высокой лабильностью, но во всех случаях не выходили за пределы физиологической нормы, что свидетельствует о нормальном течении обменных процессов и клиническом здоровье молодняка во все возрастные периоды.

Ключевые слова: биохимические показатели, минеральный состав, содержание витамина А, сыворотка крови, ставропольская порода, молодняк, овцы.

СТАВРОПОЛЬ ТУКУМУНДАГЫ ЖАШ КОЙЛОРДУН КАН СЫВОРОТКАСЫНЫН БИОХИМИЯЛЫК КӨРСӨТКҮЧТӨРҮ ЖАНА МИНЕРАЛДЫК КУРАМЫ

BIOCHEMICAL PARAMETERS AND MINERAL COMPOSITION OF BLOOD SERUM OF YOUNG SHEEP OF STAVROPOL BREED

Аннотация

Макалада Ставрополь тукумундагы койлордун жаш тукумдарынын канынын сывороткасында биохимиялык көрсөткүчтөрдү, минералдык курамын жана А витамининин камтылышын изилдөө боюнча материалдар Түштүк Уралдын кескин континенталдуу климатын өстүрүү шарттарында келтирилген. Биохимиялык көрсөткүчтөр жана Ставрополь тукумундагы койлордун бардык топторунун жаштарынын канынын минералдык курамы жаш курагына жана жылдын мезгилине жараша өзгөргөн. Бул көрсөткүчтөрдүн анализи кой жана таш жарган караганда органдын белоктордун кыйла интенсивдүү синтези менен мүнөздөлөт экенин көрсөтүп турат. Кальций мазмуну жаш сыноо топторунун жашы менен бир аз жогорулаган, ал эми фосфор азайган. Топтор аралык айырмачылыктар маанисиз жана анык эмес болчу. А витамининин максималдуу курамы жайкы жайыт мезгилинде болгон, рациондо каротиндин көп болушуна байланыштуу, эң төмөнкү көрсөткүч кышкы туруктуу мезгилде болгон.

Ошентип, биздин изилдөөлөр көрсөткөндөй, сыноо топторунун жаш койлорунун кан сывороткасынын бардык изилденген көрсөткүчтөрү жетишерлик жогорку лабилдүүлүгү менен айырмаланса да, бирок бардык учурларда физиологиялык нормадан ашкан эмес, бул зат алмашуу процесстеринин нормалдуу жүрүшүн жана клиникалык экенин көрсөтүп турат. бардык курактык мезгилдерде жаштардын ден соолугу.

Ачкыч сөздөр: биохимиялык көрсөткүчтөрү, минералдык курамы, А витамининин курамы, кан сывороткасы, Ставрополь тукуму, жаш, кой.

Abstract

The article presents materials on the study of biochemical parameters, mineral composition and vitamin A content in the blood serum of young sheep of the Stavropol sheep breed in the growing conditions of the sharply continental climate of the Southern Urals. The biochemical parameters and mineral composition of the blood of young animals of all groups of sheep of the Stavropol breed changed with age and according to the seasons of the year. The analysis of these indicators indicates that the rams and boulders were characterized by a more intensive synthesis of proteins in the body than the yarrows. The calcium content increased slightly with age in the young animals of the experimental groups, and phosphorus decreased. The intergroup differences were insignificant and unreliable. The maximum vitamin A content was during the summer pasture period, due to the large amount of carotene in the diet, the lowest indicator was observed in the winter stable period.

Thus, our studies have shown that all the studied blood serum parameters of young sheep of the experimental groups, although they differed in sufficiently high lability, in all cases did not exceed the physiological norm, which indicates the normal course of metabolic processes and the clinical health of young animals at all age periods.

Keywords: biochemical parameters, mineral composition, vitamin A content, blood serum, Stavropol breed, young animals, sheep.

Введение

В современных условиях улучшения экономического состояния овцеводства можно добиться путем повышения уровня и качества мясной продуктивности овец. При этом данные показатели мясной продуктивности овец определяются многими факторами, в том числе генетическими, морфофизиологическими, организационно-техническими и технологическими, а также условиями кормления и содержания [1-4].

Так, продуктивность овец формируется под действием генотипа (наследственной основы) и среды (условий жизни). В виду этого задача получения высокой продуктивности животных сводится к тому, чтобы наиболее полно использовать генетический потенциал, создавая при этом благоприятные условия среды [5-8].

В формировании мясной продуктивности немаловажное значение играют внешние факторы среды. В то же время существуют биологические закономерности развития, присущие каждому виду животных [9-12].

При этом влияние внешних факторов на развитие организма зависит от вида животных и их возраста, а также от продолжительности и силы действия того или иного фактора [13, 14].

Кровь является жидкой средой организма, обеспечивающей органы и ткани питательными веществами и кислородом. Вместе с лимфой она образует систему циркулирующих жидкостей в организме, которая осуществляет связь между химическими превращениями веществ в различных органах и тканях. Состав крови отражает все процессы, которые происходят в организме молодняка [15-22].

В связи с этим для контроля за состоянием животных необходимо периодически определять биохимический и минеральный состав крови молодняка.

Материалы и методы

Для проведения исследования был проведен научно-хозяйственный опыт на овцах ставропольской породы в колхозе "Россия" Илекского района, Оренбургской области. При этом из ягнят-единцов февральского окота были отобраны 2 группы баранчиков и 1 группа ярочек по 20 голов каждой. В 3-недельном возрасте баранчики II группы были кастрированы открытым способом.

При проведении исследования условия содержания и кормления для животных всех групп были идентичны и соответствовали зоотехническим нормам. От рождения и до 4-месячного возраста молодняк содержался в облегченных помещениях, заблокированными с выгульным двором, рядом с овцами, после отбивки от матерей – в отдельных отгороженных клетях; летом – выпасались на пастбище. При этом молодняк нормально рос и развивался.

Для контроля за физиологическим состоянием организма у молодняка летом (август) и зимой (февраль) брали кровь. В сыворотке крови определяли содержание кальция - по Де-Ваарду, фосфора - калориметрическим методом, витамина А - по методике Карп-Прайса, содержание аминного азота по реакции с нингидрином (И.П. Кондрахин и др., 1985), азот мочевины по реакции с парааминобензолдегидом с последующей спектрофотометрией по методу Мишона и Арно (Н.В. Курилов и др., 1978), общие липиды – фотокалометрическим методом со смесью Бюра (Н.П. Дрозденко и др., 1981; В.В. Долгов и др., 2004), глюкозу -

глюкозооксидазным методом при помощи набора "Глюкоза-ФКД (В.В. Меньшиков, 1987), холестерин и фосфолипиды определяли ферментативным колориметрическим методом с использованием реакции Триндера (В.И. Рубин, 1980). Для сравнения показателей использовали гематологический атлас сельскохозяйственных животных (И.М. Карпуть, 1986).

Результаты исследований и их обсуждение

Биохимические показатели сыворотки крови характеризуют интенсивность метаболизма в организме молодняка овец и соответственно продуктивность.

К органическим продуктам обмена белков относятся мочевины, креатинин, индикан и др. К неорганическим – аммиак и аммонийные катионы. Эти вещества в совокупности с аминокислотами, нуклеотидами и другими азотсодержащими соединениями составляют фракцию остаточного азота плазмы крови (табл. 1).

Таблица 1. Биохимические показатели сыворотки крови молодняка овец, ммоль/л ($X \pm Sx$)

Группа	Показатель					
	азот аминный	азот мочевины	глюкоза	общие липиды	холестерин	фосфолипиды
Лето						
I	4,7±0,17	8,6±0,15	1,9±0,12	4,9±0,20	1,6±0,15	1,7±0,12
II	4,0±0,15	9,5±0,20	2,9±0,15	6,3±0,15	2,3±0,12	1,9±0,09
III	3,6±0,12	10,2±0,23	2,4±0,06	5,4±0,17	2,1±0,17	1,5±0,15
Зима						
I	4,1±0,26	9,1±0,13	2,1±0,17	3,8±0,15	1,4±0,17	1,5±0,20
II	3,7±0,12	9,9±0,26	3,0±0,23	5,7±0,23	2,5±0,23	1,7±0,15
III	3,0±0,15	10,4±0,12	2,7±0,18	4,8±0,23	1,8±0,18	1,6±0,17

Анализ полученных данных показывает, что происходило увеличение концентрации азота мочевины и снижение аминного азота, что в свою очередь свидетельствует о снижении интенсивности синтеза белковых веществ в организме молодняка овец. При этом, чем выше в крови концентрация аминного азота, тем более интенсивно происходит синтез аминокислот и тем выше продуктивность животного. И, наоборот, чем выше концентрация азота мочевины в сыворотке крови, тем ниже продуктивность.

Установлены также и межгрупповые различия по изучаемым показателям. Так, баранчики превосходили сверстников по содержанию аминного азота в летний пастбищный период на 0,7-1,1 ммоль/л (17,5-30,6%), зимой – на 0,4-1,1 ммоль/л (10,8-36,7%). По содержанию азота мочевины наблюдалась обратная закономерность. Ярочки превосходили валушков и баранчиков по изучаемому показателю летом на 0,7-1,6 ммоль/л (7,4-18,6%), зимой – на 0,5-1,3 ммоль/л (5,1-14,3%). Анализ данных показателей свидетельствует о том, что баранчики и валушки характеризовались более интенсивным синтезом белков в организме, нежели ярочки.

Углеводы являются основными энергетическими метаболитами клеток, а также выполняют ряд других функций. Среди большого количества углеводов важную роль играет глюкоза, количество которой напрямую зависит от уровня кормления. Так, с возрастом

отмечено увеличение концентрации глюкозы в сыворотке крови у баранчиков на 0,2 ммоль/л (10,5%), у валушков – 0,1 ммоль/л (3,4%), у ярочек – 0,3 ммоль/л (12,5%). При этом валушки превосходили сверстников по данному показателю летом на 0,5-1,0 ммоль/л (20,8-52,6%), зимой – на 0,3-0,9 ммоль/л (11,1-42,9%).

При составлении общей картины крови немаловажное значение уделяется показателям липидного обмена, наибольшую роль из которых играют общие липиды, холестерин и фосфолипиды. Несмотря на значительную энергетическую ценность липидов, это не является их основной функцией в организмах. Компоненты пищевых липидов служат для синтеза фосфолипидов мембран клеток, облегчают поступление жирорастворимых витаминов, содержат незаменимые жирные кислоты: линолевую, линоленовую, арахидоновую. Так, по концентрации в крови общих липидов можно судить об интенсивности процессов транспортировки и, соответственно, о жиротложении. При этом с возрастом величина изучаемых показателей снижается, что соответствует некоторому снижению интенсивности развития молодняка в зимний период времени.

В настоящее время установлен ряд биохимических механизмов, лежащих в основе действия гормонов на липидный обмен, в частности, половые гормоны, оказывающие основное влияние на липидный обмен в организме животных. Например, известно, что кастрация баранчиков вызывает у животных избыточное отложение жира. Данная закономерность установлена и нашими исследованиями. Так, валушки превосходили сверстников по концентрации в сыворотке крови общих липидов летом на 0,9-1,4 ммоль/л (16,7-28,6%), зимой – на 0,9-1,9 ммоль/л (18,8-50,0%). По содержанию холестерина и фосфолипидов валушки незначительно превосходили сверстников во все изучаемые периоды. Баранчики имели наименьшие показатели, ярочки занимали промежуточное положение.

Примерно 50% кальция и 20% фосфатов в сыворотке крови связаны с белками в основном с альбумином. Несвязанная часть катионов кальция представляет собой биологически активный кальций, его концентрация поддерживается как жесткая константа, так как от этого зависят проницаемость клеточных мембран, мышечные сокращения, секреция. Фосфат в отличие от кальция не имеет большого биологического значения. В плазме кальций и фосфат чаще всего находятся в реципрокных отношениях, то есть повышенный уровень фосфатов коррелирует со снижением уровня кальция (табл. 2).

Анализ динамики концентрации кальция и фосфора в сыворотке крови молодняка свидетельствует о различном характере их изменений. При этом содержание кальция с возрастом у молодняка подопытных групп незначительно повышалось, а фосфора - снижалось. Межгрупповые различия были несущественны и недостоверны. Установлено, что содержание витамина А в сыворотке крови молодняка овец во все периоды изучения было в пределах физиологической нормы. Максимальное содержание витамина А было во время летнего пастбищного периода, в связи с большим количеством каротина в рационе, наименьший показатель наблюдался в зимний стойловый период.

Таблица 2. Минеральный состав и содержание витамина А в сыворотке крови молодняка овец, ммоль/л ($X \pm Sx$)

Группа	Показатель
--------	------------

	кальций	фосфор	витамин А
Лето			
I	2,75±0,38	2,25±0,25	2,83±0,11
II	2,69±0,45	2,19±0,30	2,70±0,17
III	2,71±0,56	2,21±0,43	2,58±0,15
Зима			
I	2,82±0,37	1,37±0,17	2,21±0,14
II	2,71±0,41	1,33±0,41	1,98±0,13
III	2,74±0,53	1,35±0,29	1,69±0,18

Заключение

Биохимические и другие показатели крови отличаются некоторой стабильностью, подвергаясь под воздействием факторов внешней среды лишь модификационной изменчивости, проявляющейся в незначительных отклонениях показателей от нормы. Так, на протяжении роста и развития молодняка всех групп изменчивость гематологических показателей находилась в пределах физиологической нормы, а все колебания биохимического и минерального состава были обусловлены напряжением физиологических функций и влиянием условий внешней среды.

Список источников

1. Андриенко Д.А., Никонова Е.А., Шкилев П.Н. (2008) Состояние и тенденция развития овцеводства на Южном Урале // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. № 1(17). С. 86-88.
2. Ерохин А.И., Карасев Е.А., Юлдашбаев Ю.А. (2014) Тенденции развития овцеводства в Российской Федерации // Зоотехния. № 12. С. 12-13.
3. Косилов В.И., Шкилёв П.Н., Никонова Е.А. и др. (2012) Сортовой состав мясной продукции молодняка овец разных пород на Южном Урале // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. № 6 (38). С. 135-138.
4. Косилов В.И., Шкилев П.Н., Никонова Е.А., и др. (2014) Продуктивные качества овец разных пород на Южном Урале. М.: Изд-во «Омега-Л», Оренбург: Издат. центр ОГАУ, 452 с.
5. Косилов В.И., Шкилев П.Н., Никонова Е.А. и др. (2012) Особенности накопления питательных веществ в теле и биоконверсия протеина и энергии корма в мясную продукцию молодняка овец основных пород на Южном Урале // Ғылым және білім. № 1 (26). С. 37-41.
6. Кубатбеков Т.С., Косилов В.И., Мамаев С.Ш. и др. (2016) Рост, развитие и продуктивные качества овец. М.: Типография ООО "Алтын Принт", 186 с.
7. Траисов Б.Б., Бейшова И.С., Юлдашбаев Ю.А. и др. (2022) Морфологические и биохимические показатели крови полутонкорунных овец. Известия Оренбургского государственного аграрного университета. № 2 (94). С. 315-319.137
8. Косилов В.И. Никонова Е.А (2008). Влияние пола, физиологического состояния и сезона года на гематологические показатели молодняка овец цыгайской породы.

Совершенствование технологий производства продуктов питания в свете государственной программы развития сельского хозяйства на 2008-2012 гг. матер. Междунар. научн.-практ. конф. М.: Вестник РАСХН. Ч.1. С. 49-52.

9. Траисов Б.Б., Бозымов К.К., Есенгалиев К.Г. (2013) Развитие овцеводства в Западном Казахстане // Овцы, козы, шерстяное дело. № 2. С. 91-94.10.

10. Шкилев П.Н., Косилов В.И., Андриенко Д.А. (2014) Рост, развитие и продуктивные качества баранов-производителей основных пород на Южном Урале // Современные тенденции в развитии овцеводства и козоводства: матер. междунар. науч.-практ. конф. Оренбург, С. 30-33.

11. Юлдашбаев Ю.А., Церенов И.В. (2013) Мясная продуктивность баранчиков калмыцкой курдючной породы разных конституционально-продуктивных типов // Зоотехния. № 6. С. 5-7.

12. Арилов А.Н., Базаев С.О, Юлдашбаев Ю.А. и др. (2019) Биохимические показатели крови баранчиков породы дорпер при адаптации к условиям Калмыкии. Овцы козы шерстяное дело. № 4. С.-44-46.

13. Косилов В.И., Андриенко Д.А., Никонова Е.А. и др. (2023) Морфологический состав туш молодняка овец казахской курдючной грубошерстной породы. Вестник Ошского государственного университета. Сельское хозяйство: агрономия, ветеринария и зоотехния. № 3. С. 59-66.

14. Юлдашбаев Ю.А., Косилов В.И., Никонова Е.А. и др. (2023) Влияние генотипа баранчиков на химический состав длиннейшей мышцы спины. Вестник Ошского государственного университета. Сельское хозяйство: агрономия, ветеринария и зоотехния. № 3. С. 35-42.

15. Юлдашбаев Ю.А., Траисов Б.Б., Есенгалиев К.Г. и др. (2014) Характеристика некоторых клинических и гематологических показателей акжайкских мясо-шерстных овец. Главный зоотехник. № 10.- 54- 58.

16. Косилов В.И., Никонова Е.А., Каласов М.Б. и др. (2014) Возрастная динамика биохимических показателей крови молодняка овец. Известия Оренбургского государственного аграрного университета. Ч. 2. № 4 (48). С. 175- 179.

17. Шкилев П.Н., Косилов В.И., Никонова Е.А., Андриенко Д.А. (2013) Показатели биоконверсии основных питательных веществ рациона в мясную продукцию при производстве баранины основных пород овец Южного Урала. Сборник научных трудов Ставропольского научно-исследовательского института животноводства и кормопроизводства. Т. 1. № 6. С. 134-139.

18. Zhaimysheva S.S., Kosilov V.I., Miroshnikov S.A., et.al. (2020) Genetic and physiological aspects of bulls of dual-purpose and beef breeds and their crossbreeds IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. Т. 421. С. 22028.

19. Косилов В.И. (2004) Повышение мясных качеств красного степного скота путем двух-трехпородного скрещивания Москва, 200 с.

20. Косилов В.И., Макаров Н.И., Косилов В.В., Салихов А.А. (2005)

Научные и практические основы создания помесных стад в мясном скотоводстве при использовании симменталов и казахского белоголового скота

Бугуруслан, 196с.

21. Андриенко Д.А., Косилов В.И., Шкилев П.Н. (2010) Особенности формирования мясных качеств молодняка овец ставропольской породы

Известия Оренбургского государственного аграрного университета. № 1 (25). С. 61-63.

22. Мироненко С.И., Косилов В.И. (2010) Мясные качества черно-пестрого скота и его помесей Вестник Российской академии сельскохозяйственных наук. № 2. С. 68-69.

**ОШ МАМЛЕКЕТТИК УНИВЕРСИТЕТИНИН ЖАРЧЫСЫ. АЙЫЛ ЧАРБА:
АГРОНОМИЯ, ВЕТЕРИНАРИЯ ЖАНА ЗООТЕХНИЯ**

ВЕСТНИК ОШСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО УНИВЕРСИТЕТА. СЕЛЬСКОЕ ХОЗЯЙСТВО:
АГРОНОМИЯ, ВЕТЕРИНАРИЯ И ЗООТЕХНИЯ

JOURNAL OF OSH STATE UNIVERSITY. AGRICULTURE: AGRONOMY, VETERINARY AND
ZOOTECHNICS

e-ISSN: 1694-8696

№2(7)/2024, 161-168

ЗООТЕХНИЯ

УДК: 636.082/24.20

DOI: [10.52754/16948696_2024_2\(7\)_17](https://doi.org/10.52754/16948696_2024_2(7)_17)

**ВЛИЯНИЕ ГЕНОТИПА БЫЧКОВ НА ПОТРЕБЛЕНИЕ И ПЕРЕВАРИМОСТЬ
ЭНЕРГИИ ПИТАТЕЛЬНЫХ ВЕЩЕСТВ КОРМОВ РАЦИОНА**

БУКАЛАРДЫН ГЕНОТИПИНИН ЭНЕРГИЯНЫ АЗЫКТАНУУГА ЖАНА
СИНИРИЛИШИНЕ ТИЙГИЗГЕН ТААСИРИ

THE EFFECT OF THE GENOTYPE OF BULL CALVES ON THE CONSUMPTION AND
DIGESTIBILITY OF ENERGY NUTRIENTS IN THE DIET

Косилов Владимир Иванович

Косилов Владимир Иванович

Kosilov Vladimir Ivanovich

д.с.-х.н., профессор, Оренбургский государственный аграрный университет
айыл чарба илимдеринин доктору, профессор, Оренбург мамлекеттик агрардык университети
Doctor of Agricultural Sciences, Professor, Orenburg State Agrarian University

kosilov_vi@bk.ru

Никонова Елена Анатольевна

Никонова Елена Анатольевна

Nikonova Elena Anatolyevna

д.с.-х.н., доцент, Оренбургский государственный аграрный университет
айыл чарба илимдеринин доктору, доцент, Оренбург мамлекеттик агрардык университети
Doctor of Agricultural Sciences, Associate Professor, Professor, Orenburg State Agrarian University

nikonovaea84@mail.ru

Рахимжанова Ильмира Агзамовна

Рахимжанова Ильмира Агзамовна

Rakhimzhanova Ilmira Agzamatovna

д.с.-х.н., доцент, Оренбургский государственный аграрный университет
айыл чарба илимдеринин доктору, доцент, Оренбург мамлекеттик агрардык университети
Doctor of Agricultural Sciences, Associate Professor, Professor, Orenburg State Agrarian University

kaf36@orensau.ru

Миронова Ирина Валерьевна

Миронова Ирина Валерьевна

Mironova Irina Valeryevna

д.б.н., профессор, Башкирский государственный аграрный университет
б.и. д., профессор, Башкыр мамлекеттик агрардык университети
Doctor of Biological Sciences, Professor, Bashkir State Agrarian University

Губайдуллин Наиль Мирзаханович

Губайдуллин Наиль Мирзаханович

Gubaidullin Nail Mirzakhanovich

д.с.-х.н., профессор, Башкирский государственный аграрный университет

а-ч. и. д., профессор, Башкыр мамлекеттик агрардык университети

Doctor of Agricultural Sciences, Professor, Bashkir State Agrarian University

Хазиев Данис Дамирович

Хазиев Данис Дамирович

Khaziev Danis Damirovich

д.с.-х.н., профессор, Башкирский государственный аграрный университет

а-ч. и. д., профессор, Башкыр мамлекеттик агрардык университети

Doctor of Agricultural Sciences, Professor, Bashkir State Agrarian University

Фахретдинов Ильдар Руфкатович

Фахретдинов Ильдар Руфкатович

Fahretdinov Ildar Rufkatovich

к.с.-х.н., доцент, Башкирский государственный аграрный университет

а-ч. и. к., доцент, Башкыр мамлекеттик агрардык университети

Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor, Professor, Orenburg State Agrarian University

Абдурасулов Абдугани Халмурзаевич

Абдурасулов Абдугани Халмурзаевич

Abdurasulov Abdugani Khalmurzaevich

д.с.-х.н., профессор, Ошский государственный университет

а.ч.и.д., профессор, Ош мамлекеттик университети

Doctor of Agricultural Sciences, Professor, Osh State University

abdurasul65@mail.ru

ORCID: 0000-0003-3714-6102

ВЛИЯНИЕ ГЕНОТИПА БЫЧКОВ НА ПОТРЕБЛЕНИЕ И ПЕРЕВАРИМОСТЬ ЭНЕРГИИ ПИТАТЕЛЬНЫХ ВЕЩЕСТВ КОРМОВ РАЦИОНА

Аннотация

Представлены показатели потребления и использования энергии питательных веществ кормов рациона чистопородными бычками симментальской породы (I гр.), её помесями первого поколения с красным степным скотом ($\frac{1}{2}$ симментал \times $\frac{1}{2}$ красная степная – II группа) и животными черно-пестрой породы ($\frac{1}{2}$ симментал \times $\frac{1}{2}$ черно-пестрая – III группа). Установлено, что молодняк III гр. превосходил сверстников I и II гр. по потреблению энергии протеина на 0,59 мДж и 3,03 мДж, жира – на 0,33 мДж и 1,72 мДж, клетчатки – на 0,90 мДж и 4,62 мДж, БЭВ – 1,95 мДж и 9,91 мДж. При этом бычки II гр. уступали сверстникам I гр. по потреблению энергии протеина на 2,44 мДж, жира – на 1,39 мДж, клетчатки – 3,72 мДж, БЭВ – на 7,96 мДж. Молодняк III гр. превосходил бычков I и II гр. по величине энергии кормов суточного рациона на 3,77 мДж и 19,28 мДж, а помеси II гр. уступали чистопородным сверстникам на 15,51 мДж. Бычки I и III гр. выделяли с калом практически одинаковое количество энергии, а молодняк II гр. уступал им по этому показателю на 2,90 мДж и 3,04 мДж. Установлено, что молодняк I и II гр. уступал бычкам III гр. по количеству переваренной энергии на 3,63 мДж и 16,24 мДж, помеси II группы уступали симменталам I гр. на 12,61 мДж.

Ключевые слова: скотоводство, симментальская порода, помеси с красным степным и черно-пестрым скотом, бычки, энергия, потребление, переваримость

БУКАЛАРДЫН ГЕНОТИПИНИН ЭНЕРГИЯНЫ АЗЫКТАНУУГА ЖАНА СИНИРИЛИШИНЕ ТИЙГИЗГЕН ТААСИРИ

THE EFFECT OF THE GENOTYPE OF BULL CALVES ON THE CONSUMPTION AND DIGESTIBILITY OF ENERGY NUTRIENTS IN THE DIET

Аннотация

Симментал породасындагы (I группа), анын биринчи муундагы кызыл талаа бодо малдары ($\frac{1}{2}$ симментал \times $\frac{1}{2}$ кызыл талаа - II топ) жана кара жана кара-жандыктар менен кайчылашкан таза кандуу булакардын диеталык тоют азыктынын керектөө жана энергияны пайдалануу көрсөткүчтөрү. -ак порода ($\frac{1}{2}$ симментал \times $\frac{1}{2}$ ак-кара – III топ). III грандагы жаш малдар экендиги аныкталды. I жана II гр курбуларынан ашып кетти. энергия керектөө боюнча: белок 0,59 мДж жана 3,03 мДж, май – 0,33 мДж жана 1,72 мДж, клетчатка – 0,90 мДж жана 4,62 мДж, BEV – 1,95 мДж жана 9,91 мДж. Ошол эле учурда букачар II гр. курдаштарынан I гр. энергия керектөө боюнча: белок – 2,44 мДж, май – 1,39 мДж, клетчатка – 3,72 мДж, BEV – 7,96 мДж. Жаш жаныбарлар III гр. I жана II граммдан ашты. суткалык рациондо тоюттун энергетикалык баалуулугу боюнча 3,77 миц Дж жана 19,28 миц Дж, ал эми аргындашты-рылган II гр. таза кандуу курбуларынан 15,51 мицге кем болушкан. I жана III гр. заңы менен дээрлик бирдей көлөмдөгү энергияны жана II топтогу жаш жаныбарларды бөлүп чыгарат. алардан бул көрсөткүч боюнча 2,90 мДж жана 3,04 мДжга төмөн. I жана II группадагы жаш малдар экендиги аныкталды. булакардан төмөн III гр. сиңирилген энергиянын көлөмү боюнча II топтогу аргындашуулар I топтогу симменталдардан 3,63 мДж жана 16,24 мДж төмөн болгон. тарабынан 12,61 мДж.

Ачкыч сөздөр: мал чарбасы, симментал породасы, кызыл талаа жана ак-кара мал менен кайчылаш, бука, энергия, керектөө, сиңимдүүлүк

Abstract

The indicators of consumption and energy use of nutrients in the diet of purebred bulls of the Simmental breed (I gr.), its first-generation crossbreeds with red steppe cattle ($\frac{1}{2}$ simmental \times $\frac{1}{2}$ red steppe - group II) and animals of the black-mottled breed ($\frac{1}{2}$ simmental \times $\frac{1}{2}$ black-mottled – group III) are presented. It was found that young animals of the III gr. exceeded their peers of the I and II gr. in terms of protein energy consumption by 0.59 MJ and 3.03 MJ, fat – by 0.33 MJ and 1.72 MJ, fiber – by 0.90 MJ and 4.62 MJ, BEV – 1.95 MJ and 9.91 MJ. At the same time, the bulls of II gr. they were inferior to their peers of I gr. in terms of energy consumption, protein by 2.44 MJ, fat by 1.39 MJ, fiber by 3.72 MJ, BEV by 7.96 MJ. The young of the III gr. exceeded the bulls of the I and II gr. in terms of the energy of the feed of the daily diet by 3.77 MJ and 19.28 MJ, and the crossbreeds of the II gr. they were inferior to purebred peers by 15.51 MJ. Bulls of the I and III gr. released almost the same amount of energy with feces, and young animals of the II gr. it was inferior to them in this indicator by 2.90 MJ and 3.04 MJ. It was found that the young I and II gr. it was inferior to steers of III gr. in terms of the amount of digested energy by 3.63 MJ and 16.24 MJ, the crossbreeds of group II were inferior to the simmentals of group I by 12.61 MJ.

Keywords: cattle breeding, Simmental breed, crossbreeds with red steppe and black-mottled cattle, steers, energy, consumption, digestibility

Введение

В настоящее время перед агропромышленным комплексом страны стоит важная народно-хозяйственная задача по обеспечению продовольственной безопасности. В этой связи необходимо расширить направления научных исследований по оценке продуктивных качеств отечественных пород крупного рогатого скота при содержании животных в современных технологических условиях и использовании в кормлении продуктивных животных биологически активных веществ [1-8]. Кроме того, необходимо при разведении животных отечественных пород использовать передовые приемы селекционно-племенной работы, доказавших свою неоспоримую эффективность [10-20]. Широкое использование результатов научных исследований в зоотехнической практике позволит добиться совершенствования продуктивных и племенных качеств скота отечественных пород крупного рогатого скота и реализации генетического потенциала мясной продуктивности. При этом в товарном скотоводстве широкое распространение должно получить межпородное промышленное скрещивание. Помесные животные вследствие проявления эффекта скрещивания отличаются повышенным потреблением и более эффективным использованием питательных веществ и энергии кормов рациона и вследствие этого более высоким уровнем мясной продуктивности [21].

Материалы и методы

С целью оценки влияния генотипа бычков на потребление и использование энергии питательных веществ кормов рациона в 12-месячном возрасте по общепринятой методике был проведен балансовый опыт на трёх бычках из каждой группы следующих генотипов: I гр. – чистопородные симментальской породы, II гр. - помеси $\frac{1}{2}$ симментал \times $\frac{1}{2}$ красная степная, III гр. – $\frac{1}{2}$ симментал \times $\frac{1}{2}$ черно-пестрая.

Расчёт показателей обмена энергии проводили с использованием функции, предложенной ARC (1984), А.П. Калашниковым и др. (1985), Н.Г. Григорьевым и др. (1989).

Полученный экспериментальный материал обрабатывали методом вариационной статистики (Н.А. Плохинский, 1972).

Результаты исследований и их обсуждение

Известно, что питательные вещества, поступившие в организм животного с кормом, используются как строительный материал органов и тканей тела, кроме того идут на образование продукции, а также используются в качестве источника энергии.

У растущего молодняка энергия питательных веществ кормов рациона концентрируется в большей степени в виде белков мышечной ткани. При этом эффективность использования в организме животного энергии питательных веществ кормов рациона во многом определяется природой химических соединений, выделяющих при биологическом окислении обменную энергию.

Результаты физиологического опыта свидетельствуют о влиянии генотипа бычков на потребление и переваримость энергии питательных веществ кормов рациона при лидирующем положении помесей III гр. (таблица).

Таблица 1. Потребление и переваримость энергии питательных веществ кормов рациона бычками подопытных групп, мДж

Показатель	Группа					
	I		II		III	
	показатель					
	X±Sx	Cv	X±Sx	Cv	X±Sx	Cv
Принято энергии:						
протеина	28,46±0,81	1,43	26,02±0,83	1,50	29,05±0,48	1,18
жира	16,14±0,33	1,32	14,73±0,30	1,31	16,47±0,32	1,48
клетчатки	43,39±1,18	2,10	39,67±1,10	1,94	44,29±1,81	2,02
БЭВ	93,29±2,21	3,40	85,33±2,12	3,44	95,24±2,40	2,93
Всего	181,28±5,42	3,43	165,77±4,10	3,32	185,05±4,01	3,26
Выделено энергии с калом:						
протеина	9,04±0,12	1,12	8,58±0,10	1,04	8,87±0,13	1,12
жира	6,12±0,10	1,02	5,86±0,09	1,06	6,09±0,11	1,14
клетчатки	20,70±1,20	1,80	19,40±1,06	1,08	20,81±1,20	1,81
БЭВ	23,53±1,40	1,88	22,65±1,36	1,88	23,76±1,40	1,81
Всего	59,39±3,04	2,43	56,49±3,12	1,91	59,53±3,31	1,94
Переварено	121,89±383	2,44	109,28±3,48	2,18	125,52±3,20	2,24

При этом бычки I и II гр. уступали им по потреблению энергии протеина корма соответственно на 0,59 мДж (2,07 %) и 3,03 мДж (11,64 %), энергии жира – на 0,33 мДж (2,04 %) и 1,72 мДж (11,66 %), энергии – клетчатки – на 0,90 мДж (2,07 %) и 4,62 мДж (11,65 %), энергии безазотистых экстрактивных веществ (БЭВ) – на 1,95 мДж (2,09 %) и 9,91 мДж (11,61 %).

Характерно, что минимальным потреблением энергии всех видов питательных веществ отличались помесные бычки II гр. Они уступали чистопородным сверстникам I гр. по потреблению энергии протеина корма на 2,44 мДж (9,38 %), энергии жира – на 1,39 мДж (9,42 %), энергии клетчатки – на 3,72 мДж (9,38 %), энергии безазотистых экстрактивных веществ – на 7,96 мДж (9,33 %).

Межгрупповые различия по потреблению энергии отдельных видов питательных веществ кормов рациона обусловили неодинаковое её суммарное поступление в организм бычков разного генотипа. При этом лидирующее положение по потреблению энергии в целом с кормами суточного рациона занимали помесные бычки III гр. Молодняк I и II гр. уступал им величине энергии кормов суточного рациона на 3,77 мДж (2,08 %) и 19,28 мДж (11,63 %) соответственно, а помесные бычки II группы уступали чистопородным сверстникам I гр. на 15,51 мДж (9,36 %).

Установлено, что по выделению с калом энергии протеина и жира лидирующее положение занимали чистопородные бычки симментальской породы I группы, а энергии клетчатки и БЭВ – помесный молодняк III гр. В целом бычки I и III групп по выделению с калом энергии всех питательных веществ корма находились практически на одном уровне, тогда как помеси II группы уступали им на 2,90 мДж (5,13 %) и 3,04 мДж (5,38 %) соответственно.

Межгрупповые различия по потреблению и выделению с калом энергии отдельных питательных веществ кормов суточного рациона обусловили неодинаковый уровень её переваримости. При этом преимущество по величине анализируемого показателя было на

стороне помесных бычков III гр. Молодняк I и II гр. уступал им по количеству переваренной энергии на 3,63 мДж (2,98 %) и 16,24 мДж (14,86 %) соответственно. В свою очередь чистопородные бычки I гр. превосходили помесных сверстников по этому показателю на 12,61 мДж (11,54 %).

Заключение

Полученные данные свидетельствуют, что как чистопородные, так и помесные бычки отличались достаточно высоким уровнем потребления и переваримости энергии питательных веществ кормов рациона. При этом преимущество было на стороне помесей первого поколения симментальского и черно-пестрого скота.

Список источников

1. Zhaimysheva S.S., Kosilov V.I., Miroshnikov S.A. (2021). Productive characteristics of beef cattle of various ecogenetic groups. IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. International Conference on World Technological Trends in Agribusiness. C.012028
2. Косилов В.И., Жаймышева С.С., Перевойко Ж.А. [и др.] (2021). Морфологический состав туши молодняка чёрно-пёстрой породы и её помесей с голштинами // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. № 3 (89). С. 260-264.
3. Zhaimysheva S.S., Kosilov V.I., Voroshilova L.N. [et al.] (2021). Effect of genotype on the development pattern of muscles and muscle groups in steers at the age of 18 months. IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. Krasnoyarsk Science and Technology City Hall of the Russian Union of Scientific and Engineering. Krasnoyarsk, Russian Federation. C.12227
4. Герасименко В.В., Рахимжанова И.А., Бабичева И.А. [и др.] (2023). Влияние породной принадлежности бычков на эффективность биоконверсии протеина и энергии кормов рациона в мясную продукцию // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. № 6(104). С. 284-288.
5. Косилов В.И., Юлдашбаев Ю.А. (2022). Пищевая ценность мышечной ткани молодняка черно-пестрой породы и её помесей с голштинами // Вестник КрасГАУ. № 4. С. 104-110.
6. Косилов В.И., Андриенко Д.А., Никонова Е.А. [и др.] (2016). Потребление кормов и основных питательных веществ рациона молодняком крупного рогатого скота при чистопородном разведении и скрещивании // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. № 3 (59). С. 125-127.
7. Косилов В.И., Мироненко С.И., Андриенко Д.А. [и др.] (2016). Использование генетических ресурсов крупного рогатого скота разного направления продуктивности для увеличения производства говядины на Южном Урале. Оренбург. 452 с.
8. Косилов В.И., Юлдашбаев Ю.А. (2021). Влияние генотипа молодняка крупного рогатого скота на биоконверсию протеина и энергии корма в белок и энергию съедобной части туши // Вестник КрасГАУ. № 11. С. 160-166.
9. Субханкулов Н.Р., Седых Т.А., Гизаллин Р.С. [и др.] (2023). Мясная продуктивность молодняка различных генотипов чистопородного мясного скота

лимузинской породы, разводимого на территории Республики Башкортостан // Достижения науки и техники АПК. Т. 37. № 2. С. 45-51.

10. Косилов В.И., Комарова Н.К., Мироненко С.И. [и др.] (2012). Мясная продуктивность бычков симментальской породы и её двух-, трёхпородных помесей с голштинами немецкой пятнистой и лимузинами // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. № 1 (33). С. 119-122.

11. Толочка В.В., Косилов В.И., Гармаев Д.Ц. (2021). Влияние генотипа бычков мясных пород на интенсивность роста // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. № 5(91). С. 201-206.

12. T.A. Sedykh, L.A. Kalashnikova, R.S. Gizatullin [et al.] (2022). Influence of the DGAT1 gene polymorphism on the growth rate of young beef cattle in postnatal ontogenesis. *Reproduction in Domestic Animals*. 2022. Т. 57. № S1. С. 84.

13. Kosilov V.I., Kubatbekov T.S., Yuldashbaev Yu. A. [et al.] (2022). Comparative characteristics of the development features of muscle and bone tissue in young black and white cattle and their crossbreeds. *International Journal of Ecosystems and Ecology Science*. Т.12. № 4. С. 505-510.

14. Kubatbekov T.S., Kosilov V.I., Semak A.E. [et al.] (2022). Histological structure of the skin of the Simmental breed bulls and Simmental crossbreeds with red steppe and black-and-white cattle. *International Journal of Ecosystems and Ecology Science*. Т.12. № 4. С. 511-516.

15. Kubatbekov T.S., Kosilov V.I., Prokhorov I.P. [et al.] (2020). Particularities of individual muscles and groups of muscles development over the anatomical areas of the carcasses of the Bestuzhev cattle and their crosses with Simmentals. *Journal of Biochemical Technology*. Т. 11. № 4. С. 46-51.

16. Kubatbekov T.S., Yuldashbaev Y.A., Amerhanov H.A. [et al.] (2020). Genetic aspects for meat quality of purebred and crossbred bull-calves. *Advances in Animal and Veterinary Sciences*. Т. 8. № S3. С. 38-42.

17. Tyulebaev S.D., Kadysheva M.D., Kosilov V.I. [et al.] (2019). The use of single-nucleotide polymorphism in creating a crossline of meat simmentals. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*. The proceedings of the conference AgroCON-2019. С. 012188.

18. Kubatbekov T.S., Kosilov V.I., Rystsova E.O. [et al.] (2020). Genotype influence of the consumption and use of fodder nutrients by pure-breed and cross-breed bull calves. *Veterinarija ir Zootechnika*. Т. 78. № 100. С. 33-36.

19. Мироненко С.И., Косилов В.И. (2010). Мясные качества черно-пестрого скота и его помесей // Вестник Российской академии сельскохозяйственных наук. № 2. С. 68-69.

20. Андриенко Д.А., Косилов В.И., Шкилев П.Н. (2010). Особенности формирования мясных качеств молодняка овец Ставропольской породы // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. № 1 (25). С. 61-63.

21. Белоусов А.М., Косилов В.И., Юсупов Р.С. [и др.] (2004). Совершенствование бестужевского и черно-пестрого скота на Южном Урале. Оренбург. 196 с.

22. Косилов В.И., Макаров Н.И., Косилов В.В. [и др.] (2005). Научные и практические основы создания помесных стад в мясном скотоводстве при использовании симменталов и казахского белоголового скота. Бугуруслан. 188 с.
23. Косилов В.И. (2004). Повышение мясных качеств красного степного скота путем двух-трехпородного скрещивания. Москва. 204 с.
24. Толочка В.В., Косилов В.И., Гармаев Д.Ц. (2021). Влияние генотипа бычков мясных пород на интенсивность роста // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. № 5 (91). С. 201-206.
25. Косилов В.И., Андриенко Д.А., Никонова Е.А. [и др.] (2016). Потребление кормов и основных питательных веществ рациона молодняком крупного рогатого скота при чистопородном выращивании и скрещивании. № 3 (59). С. 125-127.
26. Косилов В.И., Никонова Е.А., Жаймышева С.С. [и др.] (2023) Влияние генотипа бычков на потребление кормов, питательных веществ и динамику живой массы // Вестник Ошского ГУ. № 4(5). С. 80-87.
27. Косилов В.И., Рахимжанова И.А., Герасименко В.В. [и др.] (2023). Влияние породной принадлежности бычков на эффективность производства говядины // Вестник Ошского ГУ. № 4(5). С. 88-94.
28. Косилов В.И., Жаймышева С.С., Никонова Е.А. [и др.] (2023). Результаты использования чистопородных и помесных телок для производства говядины // Вестник Ошского ГУ. № 4(5). С. 138-144.
29. Косилов В.И., Рахимжанова И.А., Ребезов М.Б. [и др.] (2023). Эффективность выращивания и откорма телок черно-пестрой породы и её помесей с голштинами и симменталами // Вестник Ошского ГУ. № 4(5). С. 138-144.
30. Никонова Е.А., Рахимжанова И.А., Ребезов М.Б. [и др.] (2023). Эффективность выращивания чистопородных и помесных баранчиков // Вестник Ошского ГУ. № 4(5). С. 138-144.

**ОШ МАМЛЕКЕТТИК УНИВЕРСИТЕТИНИН ЖАРЧЫСЫ. АЙЫЛ ЧАРБА:
АГРОНОМИЯ, ВЕТЕРИНАРИЯ ЖАНА ЗООТЕХНИЯ**

**ВЕСТНИК ОШСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО УНИВЕРСИТЕТА. СЕЛЬСКОЕ ХОЗЯЙСТВО:
АГРОНОМИЯ, ВЕТЕРИНАРИЯ И ЗООТЕХНИЯ**

**JOURNAL OF OSH STATE UNIVERSITY. AGRICULTURE: AGRONOMY, VETERINARY AND
ZOOTECHNICS**

e-ISSN: 1694-8696

№2(7)/2024, 169-178

ЗООТЕХНИЯ

УДК: 636.3

DOI: [10.52754/16948696_2024_2\(7\)_18](https://doi.org/10.52754/16948696_2024_2(7)_18)

**ВЛИЯНИЕ ГЕНОТИПА НА ПИЩЕВУЮ ЦЕННОСТЬ МЯСА МОЛОДНЯКА ОВЕЦ
ТОКТУЛАРДЫН ЭТИНИН АЗЫКТЫК БААЛУУЛУГУНА ГЕНОТИПТИН ТААСИРИ
INFLUENCE OF GENOTYPE ON NUTRITIONAL VALUE OF YOUNG SHEEP MEAT**

Косилов Владимир Иванович

Косилов Владимир Иванович

Kosilov Vladimir Ivanovich

д.с.х.н., профессор, Оренбургский государственный аграрный университет

а.ч.и.д., профессор, Оренбург мамлекеттик агрардык университети

doctor of agricultural sciences, professor, Orenburg state agrarian university

kosilov_vi@bk.ru

Никонова Елена Анатольевна

Никонова Елена Анатольевна

Nikonova Elena Anatolyevna

д.с.х.н., доцент, Оренбургский государственный аграрный университет

а.ч.и.д., доцент, Оренбург мамлекеттик агрардык университети

doctor of agricultural sciences, associate professor, Orenburg state agrarian university

nikonova84@mail.ru

Юлдашбаев Юсуп Артыкович

Юлдашбаев Юсуп Артыкович а

Yuldashbaev Yusup Artykovich

д.с.х.н., профессор, академик РАН, Российский государственный аграрный университет-МСХА имени

К.А. Тимирязева

а.ч.и.д., профессор, РИАнын академиги, Россия мамлекеттик агрардык университети-МСХА К.А.

Тимирязев атындагы

doctor of Agricultural Sciences, Professor, Academician of the Russian Academy of Sciences, Russian State Agrarian University-Moscow Agricultural Academy named after K.A. Timiryazeva

zoo@rgau-msha.ru

Андриенко Дмитрий Александрович

Андриенко Дмитрий Александрович

Andrienko Dmitry Alexandrovich

к.с.х.н., доцент Оренбургский государственный аграрный университет

а.ч.и.к., доцент, Оренбург мамлекеттик агрардык университети

Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor, Orenburg State Agrarian University

demos84@mail.ru

ВЛИЯНИЕ ГЕНОТИПА НА ПИЩЕВУЮ ЦЕННОСТЬ МЯСА МОЛОДНЯКА ОВЕЦ

Аннотация

В статье приводятся результаты изучения биологической полноценности длиннейшей мышцы спины молодняка овец цигайской, ставропольской и южноуральской пород. Анализ полученных нами данных свидетельствует, что с возрастом у молодняка всех генотипов наблюдалось повышение концентрации триптофана в длиннейшей мышце спины и снижение содержания оксипролина, что свидетельствует о улучшении качества и биологической полноценности мясной продукции. Так, увеличение содержания триптофана в мясе баранчиков цигайской породы в период от 4 до 12 мес составляло 32 мг%, валушков – 32 мг%, ярок – 8 мг%, молодняка южноуральской породы соответственно 36 мг%, 35 мг%, 11 мг%, ставропольской – 37 мг%, 36 мг% и 11 мг%. Межгрупповые различия обусловили различия и по биологической полноценности мяса.

Ключевые слова: цигайская порода, южноуральская порода, ставропольская порода, прирост, оксипролин, триптофан, белковый качественный показатель, липидный состав.

ТОКТУЛАРДЫН ЭТИНИН АЗЫКТЫК БАЛУУЛУГУНА ГЕНОТИПТИН ТААСИРИ

Аннотация

Макалада цигай, ставрополь жана түштүк урал тукумдарындагы токтулардын узун бел булчуңдарынын биологиялык толуктугун изилдөөнүн натыйжалары келтирилген. Биз алган маалыматтарды талдоо көрсөткөндөй, жаш курак менен бардык генотиптер триптофандын арткы булчунунда концентрациясынын жогорулашын жана оксипролиндин азайышын көрсөтүшкөн, бул эт азыктарынын сапатын жана биологиялык толуктугун жакшырткан. Алсак, 4 айдан 12 айга чейинки мезгилде цигай тукумундагы кочкорлордун этинде триптофандын курамынын өсүшү 32 мг% ды, валушков – 32 мг% ды, ярок – 8 мг% ды, Түштүк Урал тукумунун токтусунун тиешелүүлүгүнө жараша 36 мг%, 35 мг%, 11 мг% ды, ставропольскаяны – 37 мг%, 36 мг% жана 11 мг% түздү. Топтор аралык айырмачылыктар эттин биологиялык толуктугу боюнча да айырмачылыктарды шарттады

Ачык сөздөр: цигай тукуму, түштүк урал тукуму, ставрополь тукуму, өсүшү, оксипролин, триптофан, белок сапаттык көрсөткүчү, липиддик курамы.

INFLUENCE OF GENOTYPE ON NUTRITIONAL VALUE OF YOUNG SHEEP MEAT

Abstract

The article presents the results of a study of the biological usefulness of the longissimus dorsi muscle of young sheep of the Tsigai, Stavropol and South Ural breeds. Analysis of our data indicates that with age, young animals of all genotypes experienced an increase in the concentration of tryptophan in the longissimus dorsi muscle and a decrease in the content of hydroxyproline, which indicates an improvement in the quality and biological usefulness of meat products. Thus, the increase in the tryptophan content in the meat of rams of the Tsigai breed in the period from 4 to 12 months was 32 mg%, Valushki - 32 mg%, lambs - 8 mg%, young animals of the South Ural breed, respectively, 36 mg%, 35 mg%, 11 mg%, Stavropol - 37 mg%, 36 mg% and 11 mg%. Intergroup differences also determined differences in the biological usefulness of meat.

Keywords: Tsigai breed, South Ural breed, Stavropol breed, growth, hydroxyproline, tryptophan, protein quality indicator, lipid composition.

Введение

При комплексном определении качества мясной продукции существенное внимание уделяется оценке длиннейшей мышцы спины, как наименее зависимой от функциональных изменений и детерминированной породой, полом, физиологическим состоянием, возрастом и другими факторами, формирующими рост, развитие, общую массу мышечной ткани [1-10].

Кроме пищевой и энергетической ценности мяса, учитывается и биологическая полноценность. Она характеризуется наличием и концентрацией микроингредиентов, то есть химических компонентов мяса, содержащихся в малых и ультрамалых количествах, но выполняющих в организме жизненно важные функции. К таким веществам в составе мяса-баранины, наряду с другими, относятся незаменимые аминокислоты. Их наличие свидетельствует о полноценности белков мяса, которые являются основным компонентом питательных веществ мясной продукции [11-24].

Материалы и методы

Объектом исследования являлся молодняк цыгайской, южноуральской и ставропольской пород. Для проведения опыта из ягнят-единцов февральского окота было отобрано 2 группы баранчиков (I и II) и 1 группа ярочек (III) каждого генотипа. В 3-недельном возрасте баранчиков II группы кастрировали открытым способом. Группы формировали методом групп-аналогов. Для изучения пищевой ценности длиннейшей мышцы спины производили убой новорожденных животных и убой в возрасте 4,8,12 мес.

Результаты исследований и их обсуждение

Анализ полученных нами данных свидетельствует, что с возрастом у молодняка всех генотипов наблюдалось повышение концентрации триптофана в длиннейшей мышце спины и снижение содержания оксипролина, что свидетельствует о улучшении качества и биологической полноценности мясной продукции (табл. 1).

Так, увеличение содержания триптофана в мясе баранчиков цыгайской породы в период от 4 до 12 мес составляло 32 мг%, валушков – 32 мг%, ярочек – 8 мг%, молодняка южноуральской породы соответственно 36 мг%, 35мг%, 11мг%, ставропольской – 37 мг%, 36 мг% и 11 мг%.

Таблица 1. Биологическая ценность длиннейшей мышцы спины, мг%

Воз-раст, мес	Группа	Показатель				БПК
		триптофан		оксипролин		
		$\bar{X} \pm S\bar{x}$	Cv	$\bar{X} \pm S\bar{x}$	Cv	
Цыгайская порода						
4 мес	I	260±4,73	3,15	78,31±0,40	0,88	3,32
	II	244±3,79	1,48	80,79±0,57	0,27	3,02
	III	252±5,29	3,64	80,25±0,57	1,23	3,14
8 мес	I	270±3,05	1,96	56,84±0,83	2,53	4,75
	II	264±2,00	1,31	60,69±0,31	0,88	4,35
	III	256±3,46	2,34	63,84±0,83	2,23	4,01
12 мес	I	292±3,21	1,91	57,93±0,15	3,45	5,04
	II	276±4,16	2,61	58,71±0,54	1,61	4,70
	III	260±2,89	1,92	57,21±0,41	1,24	4,54
Южноуральская порода						
4 мес	I	252±4,04	2,78	78,84±0,31	0,68	3,20
	II	234±4,36	3,23	81,07±0,42	0,89	2,89

	III	245±2,89	2,04	80,89±0,52	1,11	3,03
8 мес	I	264±2,65	1,74	57,29±0,52	1,57	4,61
	II	257±3,79	2,55	61,02±0,34	0,97	4,21
	III	248±4,36	3,04	64,28±0,41	1,10	3,86
12 мес	I	288±3,61	2,17	58,14±0,26	0,78	4,95
	II	269±4,04	2,60	58,99±0,19	0,54	4,56
	III	257±2,08	1,41	57,43±0,35	1,05	4,46
Ставропольская порода						
4 мес	I	241±4,93	3,55	80,04±0,27	0,59	3,01
	II	223±6,08	4,72	81,46±0,32	0,68	2,74
	III	235±4,16	3,07	81,29±0,47	1,00	2,89
8 мес	I	253±4,04	2,77	58,32±0,38	1,14	4,34
	II	245±4,93	3,49	62,19±0,26	0,73	3,94
	III	238±3,79	2,76	65,28±0,32	0,85	3,65
12 мес	I	278±4,58	2,86	59,24±0,23	0,66	4,69
	II	259±4,36	2,91	60,29±0,20	0,56	4,30
	III	246±2,65	1,86	58,97±0,27	0,81	4,17

Снижение концентрации оксипролина за анализируемый возрастной период у молодняка цыгайской породы составляло 20,38 мг%, 22,08 мг%, 23,04 мг%, южноуральской породы – 20,70 мг %, 22,08 мг % и 3,46 мг %, ставропольской -20,80 мг%,21,17 мг%,22,32 мг%.

Межгрупповые и межпородные различия по содержанию заменимой аминокислоты оксипролина были незначительными, что свидетельствует о практически одинаковом развитии соединительной ткани в тушах молодняка всех групп. В то же время по концентрации незаменимой аминокислоты триптофана наблюдалось лидирующее положение баранчиков, ярочки всех пород в 4-месячном возрасте превосходили валушков, а в 8 и 12 мес – уступали им по величине изучаемого показателя. Что касается межпородных различий, то во все возрастные периоды преимущество по содержанию триптофана в длиннейшей мышце спины было на стороне молодняка цыгайской породы. Достаточно отметить, что баранчики этого генотипа превосходили сверстников южноуральской породы на 4 мг%, ставропольской породы – на 14 мг%, по валушкам разница в пользу животных цыгайской породы оставляла 7 мг% и 17 мг%, по ярочкам – 4 мг% и 14 мг%.

В свою очередь баранчики южноуральской породы превосходили сверстников ставропольской породы на 10 мг%, по валушкам и ярочкам разница в пользу животных этого генотипа составляла соответственно 10 мг% и 11 мг%.

Межгрупповые и межпородные различия по содержанию триптофана и оксипролина в мышечной ткани обусловили неодинаковый уровень белкового качественного показателя. Общей закономерностью было его повышение с возрастом. У баранчиков цыгайской породы оно составляло 1,72 ед. (51,8%), валушков – 1,68 ед. (55,6%), ярочек – 1,70 ед. (44,6%), по южноуральской породе это повышение составляло соответственно 1,75 ед. (54,7%), 1,67 ед. (57,8%), 1,43 ед. (47,2%), по ставропольской породе – 1,68 ед. (58,8%), 1,56 ед. (56,9%), 1,28 ед. (44,3%).

Установлены и межгрупповые различия по белковому качественному показателю. При этом баранчики всех генотипов превосходили валушков и ярочек по величине изучаемого показателя во все возрастные периоды. Так, в конце выращивания в годовалом возрасте баранчики цыгайской породы превосходили по белковому качественному показателю валушков и ярочек на 0,34 ед. (7,2%) и 0,50 ед. (11,0%). По южноуральской породе разница в

пользу баранчиков составляла 0,39 ед. (8,5%) и 0,49 ед. (11,0%), по ставропольской – 0,39 ед. (9,1%) и 0,52 ед. (12,5%).

Что касается валушков и ярочек, то в 4-месячном возрасте отмечалось преимущество ярочек, а, начиная с 8 мес, они уступали валушкам.

Анализ межпородных различий свидетельствует о преимуществе молодняка цигайской породы над животными других генотипов по белковому качественному показателю. Достаточно отметить, что в 12-месячном возрасте превосходство баранчиков над сверстниками южноуральской породы по величине изучаемого показателя составляло 0,09 ед. (1,8%), ставропольской – 0,35 ед. (7,5%), превосходство валушков этого же генотипа составляло соответственно 0,14 ед. (3,1%) и 0,40 ед. (9,3%), ярочек – 0,09 ед. (2,0%) и 0,37 ед. (8,9%). При этом молодняк южноуральской породы превосходил сверстников ставропольской породы по белковому качественному показателю соответственно на 0,26 ед. (5,5%), 0,26 ед. (6,0%) и 0,29 ед. (6,9%).

Таким образом, мясо баранчиков всех генотипов отличалось лучшим аминокислотным составом, вследствие чего было биологически более полноценным. Предпочтительным по комплексу признаков было мясо молодняка цигайской породы. Мясная продукция, полученная при убое животных ставропольской породы, уступала ему по качественным показателям.

Липиды мышечной ткани молодняка овец представлены в основном холестерином, триглицеридами и липопротеидами (табл. 2).

Таблица 2. Липидный состав мышечной ткани, мг% ($\bar{X} \pm S\bar{x}$)

Возраст, мес	Группа	Показатель			
		холестерин	триглицериды	ЛПНП	ЛПВП
Цигайская порода					
Новорожденные	I	46,1±0,52	2475,8±0,11	0,60±0,15	0,4±0,07
	III	48,7±0,55	2474,1±0,69	0,50±0,12	0,4±0,09
4 мес	I	52,2±0,47	3687,1±0,73	1,4±0,34	0,5±0,19
	II	53,7±0,59	3716,5±2,49	1,6±0,36	0,6±0,19
	III	54,6±0,46	3846,3±1,76	1,9±0,37	0,8±0,14
8 мес	I	82,7±0,13	5200,5±2,04	2,0±0,39	0,9±0,10
	II	84,1±0,32	5287,1±1,01	2,4±0,35	1,0±0,17
	III	85,4±0,58	5460,8±1,80	2,6±0,32	1,3±0,32
12 мес	I	128,1±0,15	6548,4±1,31	2,6±0,32	1,4±0,36
	II	128,0±0,12	6621,6±1,51	3,3±0,36	1,8±0,19
	III	128,1±0,10	6783,4±1,56	3,7±0,29	2,0±0,20
Южноуральская порода					
Новорожденные	I	45,5±1,59	2472,0±1,72	0,5±0,12	0,3±0,12
	III	48,1±1,09	2471,6±0,95	0,6±0,15	0,4±0,09
4 мес	I	51,8±0,87	3683,2±1,46	1,3±0,21	0,4±0,12
	II	53,4±0,49	3712,9±1,69	1,5±0,32	0,5±0,18
	III	54,3±0,89	3840,4±2,83	1,8±0,17	0,7±0,12
8 мес	I	82,2±0,67	5194,0±2,66	1,9±0,32	0,8±0,15
	II	83,8±0,76	5281,5±3,04	2,3±0,41	0,9±0,15
	III	84,9±0,84	5454,8±2,11	2,5±0,26	1,1±0,26
12 мес	I	126,6±0,92	6535,7±1,40	2,5±0,32	1,3±0,21
	II	127,3±0,78	6614,1±1,89	3,2±0,21	1,6±0,15
	III	128,7±1,39	6771,8±2,59	3,6±0,36	1,8±0,26
Ставропольская порода					
Новорож-	I	44,7±1,76	2469,2±1,99	0,5±0,10	0,3±0,06

денные	III	46,9±1,32	2469,7±1,21	0,5±0,15	0,3±0,10
4 мес	I	51,0±1,24	3678,3±2,25	1,2±0,15	0,3±0,09
	II	52,4±0,46	3704,8±1,57	1,5±0,21	0,4±0,18
	III	53,3±0,83	3832,4±3,35	1,7±0,12	0,6±0,12
8 мес	I	81,9±0,82	5187,3±2,89	1,7±0,26	0,7±0,12
	II	83,5±0,93	5271,6±3,38	2,1±0,35	0,8±0,15
	III	84,6±0,87	5445,8±2,28	2,4±0,23	1,0±0,21
12 мес	I	124,5±1,13	6521,3±2,37	2,4±0,24	1,2±0,18
	II	125,5±0,90	6604,1±2,55	3,0±0,21	1,5±0,12
	III	126,6±1,47	6759,8±3,10	3,5±0,29	1,7±0,24

При этом холестерин является структурным компонентом всех органов и тканей животных. Входя в состав клеточных мембран, свободный холестерин вместе с фосфолипидами и белками обеспечивает их избирательную проницаемость для молекул различных веществ. Он также входит в группу неомыляемых фракций липидов, является источником образования в организме желчных кислот, а также гормонов, тестостерона, эстрадиола, прогестерона и др.

Продукт окисления холестерина в результате воздействия ультрафиолетовых лучей на кожу превращается в витамин D3. В мышечной ткани присутствует в основном свободная форма холестерина.

Триглицериды или нейтральные жиры, представляют собой сложные эфиры глицерина и высших жирных кислот. Наряду с белками и углеводами они являются одним из главных компонентов клеток животных. Триглицериды являются активными метаболитами, обладают различной интенсивностью обмена, считаются главным источником энергии для клеток, так как являются самыми энергонасыщенными веществами организма.

Биологическая цель триглицеридов состоит также и в том, что они содержат несинтезируемые в организме человека высоконепредельные жирные кислоты и являются растворителями для витаминов А, D, Е и К.

Среди сложных липидов определенный интерес представляют липопротеиды, являющиеся высокомолекулярными водорастворимыми частицами, представляющие собой комплекс липидов и белков. Они выполняют в основном транспортную функцию, обеспечивая транспорт липидов, жирорастворимых витаминов, гормонов и других биологически активных веществ. Липопротеиды составляют структурную основу всех биологических мембран. По плотности они делятся на 5 фракций, наибольший интерес при этом представляют липопротеиды низкой плотности (ЛПНП) и липопротеиды высокой плотности (ЛПВП).

Липопротеиды низкой плотности являются самыми богатыми холестерином. Количество белка в них составляет до 25%, а 75% - это липиды, главным образом эфиры холестерина. Липопротеиды высокой плотности представляют собой частицы, белковая часть которых колеблется в пределах 35-50%, а липидная часть представлена фосфолипидами и триглицеридами. При повышении концентрации липопротеидов высокой плотности в крови и мясе снижается риск возникновения и развития атеросклероза.

Анализ полученных данных свидетельствует, что в связи с активизацией с возрастом процесса жиросложения в организме молодняка всех генотипов и накоплением внутримышечного и межмышечного жира отмечалось увеличение концентрации всех его компонентов в длиннейшей мышце спины. Так, за весь период выращивания содержание

холестерина в мышечной ткани молодняка цигайской породы повысилось на 81,9-82,0 мг% или в 2,63-2,78 раза, южноуральской – на 80,6-81,8 мг% или в 2,68-2,80 раза, ставропольской породы – на 79,7-80,8 мг% или в 2,70-2,81 раза, концентрация триглицеридов увеличилась соответственно на 4072,6-4309,3 мг%, 4063,7-4300,2 мг%, 4052,1-4290,1 мг% или в 2,64-2,74 раза, 2,68-2,74 раза и 2,67-2,73 раза.

Что касается межгрупповых и межпородных различий по содержанию холестерина в мышечной ткани, то они были несущественны и статистически недостоверны. При этом отмечалась тенденция большей концентрации холестерина в длиннейшей мышце ярочек всех генотипов. В межпородном аспекте незначительное преимущество было на стороне молодняка цигайской породы.

В отношении содержания триглицеридов установлена следующая закономерность – у новорожденного молодняка всех генотипов изучаемый показатель находился на одном уровне. В более поздние возрастные периоды отмечены межгрупповые различия. Вполне закономерно, что преимущество по концентрации триглицеридов в мышечной ткани было на стороне ярочек, валушки несколько уступали им, баранчики характеризовались минимальной величиной изучаемого показателя.

Так, в конце выращивания в 12 мес ярочки цигайской породы превосходили баранчиков того же генотипа по концентрации триглицеридов в длиннейшей мышце спины на 235,0 мг%, валушков – на 161,8 мг%, по южноуральской породе разница в пользу ярочек составляла соответственно 236,1 мг% и 157,7 мг%, по ставропольской – 238,5 мг% и 155,7 мг%.

Что касается межпородных различий по содержанию триглицеридов в мышечной ткани, то максимальным их уровнем характеризовался молодняк цигайской породы, минимальным – ставропольской, животные южноуральской породы по величине изучаемого показателя занимали промежуточное положение. Так, в конце выращивания в 12 мес преимущество животных цигайской породы над сверстниками южноуральской породы по концентрации триглицеридов в мышечной ткани составляло 7,5-12,7 мг% ($P < 0,05$), ставропольской – 17,5-27,1 мг% ($P < 0,01$). В свою очередь, молодняк южноуральской породы превосходил сверстников ставропольской породы на 10,0-14,4 мг% ($P < 0,05$).

Анализ полученных данных свидетельствует о повышении концентрации липопротеидов в мышечной ткани молодняка всех генотипов, что связано с повышением структурообразования в клетках мышц и накоплением внутримышечного и межмышечного жира. При этом между уровнем холестерина и ЛПНП отмечается прямая зависимость – накопление холестерина сопровождалось увеличением его транспортной формы – ЛПНП. Так, повышение уровня ЛПНП у баранчиков цигайской породы к 12 мес в сравнении с новорожденными животными составляло 4,3 раза, валушков – 5,5 раза, ярочек – 7,4 раза, по южноуральской породе изучаемый показатель увеличился с возрастом в 5,0 раз, в 6,7 раза и в 6,0 раз, по ставропольской породе в 4,8 раза, в 6,0 раз и в 7,0 раз.

Аналогичная возрастная динамика установлена и по липопротеидам высокой плотности.

При этом, если у новорожденных баранчиков и ярочек всех генотипов отмечалась практически одинаковая концентрация липопротеидов в мышечной ткани, то в 4-месячном

возрасте вследствие разной интенсивности жирового обмена в организме молодняка разного пола и физиологического состояния наблюдались межгрупповые различия как по содержанию ЛПНП, так и уровню ЛПВП. Причем во всех случаях максимальной величиной изучаемых показателей характеризовались ярочки, валушки несколько уступали им, у баранчиков наблюдался минимальный уровень липопротеидов. Так, баранчики цыгайской породы уступали валушкам и ярочкам того же генотипа в 12-месячном возрасте по содержанию ЛПНП на 0,7-1,1 мг%, концентрации ЛПВП – на 0,7-0,6 мг%.

По южноуральской и ставропольской породам эта разница в пользу валушков и ярочек составляла соответственно 0,3-0,5 мг%.

Межпородные различия по содержанию липопротеидов в мышечной ткани молодняка овец разного пола и физиологического состояния были несущественны и находились в пределах 0,1-0,2 мг%.

Заключение

Таким образом, мясо баранчиков всех генотипов отличалось лучшим аминокислотным составом, вследствие чего было биологически более полноценным. Предпочтительным по комплексу признаков было мясо молодняка цыгайской породы. Мясная продукция, полученная при убое животных ставропольской породы, уступала ему по качественным показателям.

Список источников

1. Андриенко Д.А., Никонова Е.А., Шкилев П.Н. (2008) Состояние и тенденция развития овцеводства на Южном Урале//Известия Оренбургского государственного аграрного университета. № 1 (17). С. 86-88.
2. Старцева Н.В. (2023). Особенности телосложения чистопородных и помесных баранчиков //Известия Оренбургского государственного аграрного университета. № 2 (100).С. 311-316.108
3. Косилов В.И., Шкилев П.Н., Никонова Е.А. [и др.] (2012). Сортовой состав мясной продукции молодняка овец разных пород на Южном Урале // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. № 6(38). С. 135-138.8.
4. Kubatbekov T.S., Kosilov V.I., Kaledin A.P. [et al.] (2020). The genotypic peculiarities of the consumption and the use of nutrients and energy from the fodder by the purebred and crossbred heifers // Journal of Biochemical Technology. Т. 11. 4: 36-41.
5. Косилов В.И., Никонова Е.А., Каласов М.Б. (2014). Особенности роста и развития молодняка овец казахской курдючной грубошерстной породы // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. № 4 (48). С. 142-146.
6. Tyulebaev S.D., Kadysheva M.D., Kosilov V.I. [et al.] (2021). The state of polymorphism of genes affecting the meat quality in micropopulations of meat simmentals // IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. International Conference on World Technological Trends in Agribusiness. 2021. С.012045.4.

7. Шкилев П.Н., Косилов В.И. (2009). Биологические особенности баранов-производителей на Южном Урале // Вестник Российской академии сельскохозяйственных наук. № 3. С. 87-88.9.
8. Шкилев П.Н., Косилов В.И., Никонова Е.А. [и др.] (2013). Показатели биоконверсии основных питательных веществ рациона в мясную продукцию при производстве баранины основных пород овец Южного Урала //Сборник научных трудов Ставропольского научно-исследовательского института животноводства и кормопроизводства. Т.1. № 6. С.134-139.EDN: QBPPST
9. Мальчиков Р.В. (2023). Убойные качества чистопородных и помесных баранчиков //Известия Оренбургского государственного аграрного университета. № 2 (100). С.316-320.
10. Косилов В.И., Салаев Б.К., Юлдашбаев Ю.А. [и др.] (2016). Эффективность использования генетических ресурсов овец в разных природно-климатических условиях /Монография. Элиста. 206 с.12. Баситов К.Т., Чортонбаев Т.Д., Бектуров А. (2023).
11. Коррелятивная изменчивость хозяйственно полезных признаков у ярок разных генотипов // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. № 2 (100). С. 320-324.13.
12. Косилов В., Шкилев П., Никонова Е. [и др.] (2011). Продуктивные и мясные качества молодняка овец ставропольской породы на Южном Урале// Главный зоотехник.№ 8. С.35-47.
13. Попов А.Н. (2022). Влияние генотипа баранчиков на потребление кормов, питательных веществ и динамику живой массы //Известия Оренбургского государственного аграрного университета. № 6 (98). С. 291-295.
14. Косилов В.И., Шкилев П.Н., Никонова Е.А. (2009). Влияние полового диморфизма на весовой и линейный рост цигайской породы // Овцы, козы, шерстяное дело. № 2. С. 110-113.
15. Полькин В.В. (2022). Рост и развитие молодняка романовской породы овец в молочный период //Известия Оренбургского государственного аграрного университета. № 1(98). С. 264-269.
16. Косилов В.И., Шкилев П.Н., Никонова Е.А. [и др.] (2013). Особенности изменения гематологических показателей молодняка овец основных пород Южного Урала под влиянием пола, возраста и сезона года //Сборник научных трудов Ставропольского научно-исследовательского института животноводства и кормопроизводства. Т. 1. №6. С. 53-64.EDN: QBPPN.
17. Шкилев П.Н., Косилов В.И., Никонова Е.А. (2014). Возрастные изменения некоторых анатомических частей туши молодняка овец Южного Урала // Овцы, козы, шерстяное дело. № 2. С. 24-26.20.
18. Иргашев Т.А., Косилов В.И., Рахимов Ш.Т. [и др.] (2019). Эколого-генетические аспекты продуктивных качеств овец разного направления продуктивности. Душанбе. 314 с.21.

19. Траисов Б.Б., Есенгалиев К.Г., Бозымова А.К. [и др.] (2014). Гематологические показатели мясо-шерстных овец //Известия Оренбургского государственного аграрного университета. № 4 (48). С. 142-146.

20. Косилов В.И., Андриенко Д., Никонова Е.А. [и др.] (2023). Морфологический состав туш молодняка овец казахской курдючно грубошерной породы // Вестник Ошского государственного университета. Сельское хозяйство: агрономия, ветеринария и зоотехния. №4(5). 110-117.25.

21. Траисов Б.Б., Косилов В.И., Бейшова И. [и др.] (2023). Продуктивные и биологические особенности едилбайский овец //Вестник Ошского государственного университета. Сельское хозяйство: агрономия, ветеринария и зоотехния. № 4(5). 128-137.26.

22. Косимов М., Бобоходжаева Р. (2023). Состояние шерстного козоводства в племхозах согдийской области Таджикистана //Вестник Ошского государственного университета. Сельское хозяйство: агрономия, ветеринария и зоотехния. № 4(5). 145-151.27.

23. Никонова Е.А., Рахимжанова И.А., Ребезов М.Б. [и др.] (2023). Эффективность выращивания чистопородных и помесных баранчиков // Вестник Ошского государственного университета. Сельское хозяйство: агрономия, ветеринария и зоотехния. № 4(5). 171-179.

24. Шкилёв П.Н., Газеев И.Р., Никонова Е.А. (2011) Биологическая ценность мяса овец цыгайской, южноуральской и ставропольской пород с учётом возраста, пола и кастрации// Известия Оренбургского государственного аграрного университета. № 1 (29). С. 181-185.

**ОШ МАМЛЕКЕТТИК УНИВЕРСИТЕТИНИН ЖАРЧЫСЫ. АЙЫЛ ЧАРБА:
АГРОНОМИЯ, ВЕТЕРИНАРИЯ ЖАНА ЗООТЕХНИЯ**

ВЕСТНИК ОШКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО УНИВЕРСИТЕТА. СЕЛЬСКОЕ ХОЗЯЙСТВО:
АГРОНОМИЯ, ВЕТЕРИНАРИЯ И ЗООТЕХНИЯ

JOURNAL OF OSH STATE UNIVERSITY. AGRICULTURE: AGRONOMY, VETERINARY AND
ZOOTECHNICS

e-ISSN: 1694-8696

№2(7)/2024, 179-186

ЗООТЕХНИЯ

УДК: 615.244:636.598

DOI: [10.52754/16948696_2024_2\(7\)_19](https://doi.org/10.52754/16948696_2024_2(7)_19)

**ВЛИЯНИЕ ГЕПАЛАНА НА ПРОДУКТИВНОСТЬ ГУСЕЙ РОДИТЕЛЬСКОГО
СТАДА КРУПНОЙ СЕРОЙ ПОРОДЫ**

ГЕПАЛАНДЫН ЖАШ КАЗДАРДЫН ӨСҮШҮНӨ ЖАНА ӨНҮГҮШҮНӨ ТИЙГИЗГЕН
ТААСИРИ

THE EFFECT OF NEPALANE ON THE PRODUCTIVITY OF GEESE OF THE PARENT HERD
OF A LARGE GRAY BREED

Гильманова Гузель Эльмировна

Гильманова Гузель Эльмировна

Gilmanova Guzel Elmirovna

старший преподаватель, ФГБОУ ВО Башкирский государственный аграрный университет

ага окутуучу, Башкырт мамлекеттик агрардык университетине ФГБОУ

senior lecturer, Bashkir State Agrarian University

sguzelru@mail.ru

ORCID: 0000-0003-0978-6532

Гадиев Ринат Равилович

Гадиев Ринат Равилович

Rinat Ravirovich Gadiev

д.с.-х.н., профессор, ФГБОУ ВО Башкирский государственный аграрный университет

а.ч.и д., профессор, Башкырт мамлекеттик агрардык университетине ФГБОУ

Doctor of Agricultural Sciences, Professor, Bashkir State Agrarian University

rgadiev@mail.ru

ВЛИЯНИЕ ГЕПАЛАНА НА ПРОДУКТИВНОСТЬ ГУСЕЙ РОДИТЕЛЬСКОГО СТАДА КРУПНОЙ СЕРОЙ ПОРОДЫ

Аннотация

Цель исследования – анализ сохранности, яйценоскости, живой массы гусей родительского стада. В статье представлены результаты использования гепатопротектора – «Гепалан» при содержании родительского стада гусей. Использование комплексной кормовой добавки «Гепалан» повысило яйценоскость гусей, обеспечило их высокую сохранность и живую массу. Рекомендовано использование гепатопротектора «Гепалан» для гусей родительского стада в объеме 1 мл на 1 л питьевой воды.

Ключевые слова: Птицеводство, гусеводство, гуси, продуктивность, яйценоскость, гепатопротектор, Гепалан.

ГЕПАЛАНДЫН ЖАШ КАЗДАРДЫН ӨСҮШҮНӨ ЖАНА ӨНҮГҮШҮНӨ ТИЙГИЗГЕН ТААСИРИ

Аннотация

Изилдөөнүн максаты-сактоо, жумуртка өндүрүү, ата-эне бодо каздардын тирүү салмагы талдоо. Макалада ата – эне каздарды багууда гепатопротекторду - "Гепаланды" колдонуунун натыйжалары келтирилген. "Гепалан" комплекстүү тоют кошумчасын колдонуу каздардын жумуртка өндүрүшүн жогорулатып, алардын жогорку сакталышын жана тирүү массасын камсыз кылды. Ата-эненин каздары үчүн 1 литр ичүүчү сууга 1 мл өлчөмүндөгү гепатопротекторду "Гепалан" колдонуу сунушталган.

THE EFFECT OF HEPALANE ON THE PRODUCTIVITY OF GEESE OF THE PARENT HERD OF A LARGE GRAY BREED

Abstract

The purpose of the study is to analyze the safety, egg production, and live weight of the geese of the parent flock. The article presents the results of the use of the hepatoprotector "Hepalan" in the maintenance of the parent flock of geese. The use of the complex feed additive "Hepalan" increased the egg production of geese, ensured their high safety and live weight. It is recommended to use the hepatoprotector "Hepalan" for geese of the parent flock in the amount of 1 ml per 1 liter of drinking water.

Ачык сөздөр: Канаттуулар, каздар, каздар, өнүмдүүлүк, жумуртка өндүрүү, гепатопротектор, Гепалан.

Keywords: Poultry farming, goose breeding, geese, productivity, egg production, hepatoprotector, Hepalan.

Введение

Птицеводство является самой интенсивной и динамичной отраслью сельского хозяйства. Одним из перспективных направлений продуктивного экстенсивного птицеводства является гусеводство. Благодаря гусеводству возможно быстро увеличить производство мяса птицы с использованием дешевых кормов [2,9,14]. Гуси являются уникальным и перспективным видом птицы, а продукция гусеводства весьма разнообразна, интерес к данной отрасли растет не только у нас в стране, но и за рубежом [3,11,15].

В развитии какой-либо области сельского хозяйства большое значение имеют востребованность получаемой продукции, а также её качество. В последнее время наблюдается увеличение интереса к продукции гусеводства [1,5,8], и в этом не последнюю роль играет качество продукции, получаемой от гусей.

Уникальность гусей заключается также в высокой интенсивности роста, хорошей сохранности и возможности откорма их за относительно короткий срок [4,6,10].

Объем производимой продукции зависит от воспроизводительных качеств птицы, которая обусловлена такими продуктивными показателями птицы, как яйценоскость, число инкубационных яиц, оплодотворенность и выводимость яиц, число здорового молодняка [7,12,13]. При этом репродуктивные качества гусак в значительной степени определяют экономическую эффективность производства, так как от их половой активности зависит оплодотворенность яиц, и следовательно, вывод гусят. Воспроизводительные качества как гусей, так и гусак зависят от условий кормления и содержания, микроклимата помещения, плотности посадки, полового соотношения, световых режимов и т. д.

Материалы и методы

Исследования проводили в период 2021 - 2023 гг. в условиях ООО «Агро-Гусь Урал» Уфимского района Республики Башкортостан. Объектом исследования служили гуси крупной серой породы. В опытах был использован препарат «Гепалан» – препарат, содержащий в своем составе бетаин, сорбитол, DL-метионин, карнитин, креатин, тиоктовую кислоту, экстракт солодки, метил – гидроксibenзоат, кислоту сорбиновую. Все эти вещества, содержащиеся в препарате «Гепалан» направлены на поддержание и восстановление функционального состояния печени, повышение устойчивости её к действию патогенных факторов, нормализацию функциональной активности.

Результаты исследований и их обсуждение

Дача комплексной кормовой добавки «Гепалан» в период основной продуктивности гусей оказало положительное влияние на уровень яйценоскости гусей опытных групп (таблица 1).

Таблица 1. Яйценоскость гусынь и результаты инкубации.

Показатель	Контрольная группа	Опытные группы			
		1	2	3	4
Общий сбор яиц, шт.	1795	1862	1997	2050	1978
Яйценоскость, шт.	37,4	38,8	41,6	42,7	41,2

Масса яиц, г	164,3	167,3	167,9	168,3	167,1
Заложено на инкубацию, шт.	1720	1793	1947	2013	1913
Выход инкубационных яиц, %	95,8	96,3	97,5	98,2	96,7
Оплодотворенность, %	86,4	87,7	89,2	91,2	89,1
Вывод гусят, %	74,5	75,9	76,5	77,4	76,2
Выводимость, %	81,8	82,2	83,3	84,1	83,5

Яйценоскость птицы опытных групп составила за период 38,8-42,7%, что на 1,4 - 5,3% выше уровня аналогичного показателя в контрольной группе. Высокая яйценоскость гусей была в марте и апреле месяце, при этом самый лучший показатель по количеству полученных яиц выявлено в 3 опытной группе, получавшей комплексную кормовую добавку «Гепалан» в объеме 1 мл на 1 л питьевой воды и составил 13,6 шт. яиц, что на 9,7% выше уровня контрольной группы. Анализ массы яиц, полученных от гусей контрольной и опытных групп показал, что в целом она соответствовала средним показателям по данной породе. Среди опытных групп высокой массой яиц обладала птица 3 опытной группы, где она составила 168,3 г, что на 2,4% выше показателей контроля. При этом данный показатель был выше и в других опытных группах разница со сверстниками в контроле была в пределах 2,8-3,6 г, что на 1,7-2,2% выше уровня показателя контроля. По соотношению составных частей, высокая масса яиц обеспечила их высокую величину также в опытных группах, при этом уровень белковой части яйца была больше на 2,3-3,1%, аналогичная тенденция была отмечена в части желтка, как отдельного компонента яйца. Анализ желтка по содержанию контролируемых витаминов показал, что полученные яйца от контрольной и опытных групп отличались между собой по уровню их содержания. Взрослые гуси опытных групп лучше откладывали каратиноиды в инкубационном яйце их содержание было выше в опытных группах на 2,49-5,53% в сравнении с яйцами гусей в контрольной группе. Содержание витамина А в опытных группах, также было выше на 6,90-1,49% в сравнении с результатами оценки яиц, полученных от гусынь контрольной группы.

В 3 опытной группе, где гуси получали 1 мл препарата «Гепалан» на 1 л питьевой воды заложено на инкубацию 2013 шт. яиц, что составило 98,2% из общего количества полученных яиц, что на 2,4% выше показателя сверстниц в контроле. При этом выход инкубационных яиц был также выше и в других опытных группах и составил 96,3-96,7%, что на 0,5-1,7% выше аналогичного уровня в контроле. На количество получаемого молодняка значительное влияние оказывает оплодотворенность яиц, данный показатель также был лучше в опытных группах и находился в диапазоне с 87,7% до 91,2%, что на 1,3-4,8% выше уровня контроля. Из опытных групп лучшими показателями обладали гуси 3 опытной группы 91,2%, что на 4,8% выше показателя в контроле, где он составил 86,4%. Лучшими показателями вывода гусят обладала 3 опытная группа, результаты которой составили 77,4%,

что на 2,9% больше, чем в контрольной группе, в этой же группе была высокая выводимость – 84,1%, что на 2,3% выше показателя контроля.

Живая масса как гусаков, так и гусынь соответствовала породе в этот возрастной период. Анализ динамики живой массы показал, что она изменялась по месяцам яйцекладки, с её ростом пропорционально снижалась живая масса, что мы полагаем связано с использованием ресурсов организма на формирование яичной продуктивности гусынями и половой активности гусаков. При общей тенденции снижения живой массы её во всех группах, её снижение было значительно ниже в опытных группах. Так, в апреле месяце, при сравнении её с контролем живая масса в опытных группах была выше на 0,5 – 3,8%, а у гусаков на 2,2 – 8,2%. В мае живая масса гусынь была выше контроля на 0,9-5,1%, гусаков на 0,8-11,8%. Со снижением яйценоскости живая масса гусей восстановилась, темп её восстановления был выше в опытных группах. К июню живая масса гусынь находилась в диапазоне от 4925 г до 5139 г, что на 1,0-5,4% выше показателя в контрольной группе. Аналогичная тенденция выявлена и при учете показателей живой массы гусаков которая в опытных группах находилось в диапазоне от 5740 г до 6144г, что на 0,9 – 8,0% выше показателя сверстников в контрольной группе. Среди опытных групп высокой живой массой отличались гусыни и гусаки 3 опытной группы, получавших 1,00 мл комплексной кормовой добавки «Гепалан», разница со сверстниками в контроле составила в пользу этой группы гусынь 5,3%, гусаков 7,9%.

Взрослая птица родительского стада всех групп в целом отличалась хорошей сохранностью, которая была в среднем на уровне 96,0%. Среди опытных групп лучшей сохранностью обладала птица 2 и 3 опытной группы, где падеж составил по одной птице и уровень сохранности составил 97,9%.

Затраты корма у опытных групп по данным таблицы 2, были меньше на 1,4-5,5%. Затраты корма на 10 штук яиц при использовании комплексной кормовой добавки в различной объемной величине позволило снизить на в среднем на 33,3-38,9% в сравнении с контролем, лучшие показатели выявлены в 3 опытной группе.

Анализ переваримости протеина гусями родительского стада в основной период продуктивности составила у гусей с первой по четвертую 80,5-84,2%, при уровне в контроле 77,9%.

Таблица 2. Затраты корма и переваримости питательных веществ корма

Показатель	Контрольная группа	Опытные группы			
		1	2	3	4
Затраты корма: - на 1 голову в сутки, г	355,18	350,1	343,1	335,5	338,9
- на 10 шт. яиц, кг	37,5	33,4	25,4	22,9	25,0
Переваримость, %					
протеина	77,9±0,06	80,5±0,12	84,8±0,15*	84,2±0,19**	83,2±0,17*

жира	55,2±0,10	55,8±0,16	56,7±0,18*	57,9±0,12**	56,9±0,15*
клетчатки	54,2±0,32	54,9±0,29	55,1±0,27	55,9±0,25*	54,8±0,28
БЭВ	62,5±0,36	62,8±0,34	63,1±0,29	63,8±0,28	63,5±0,32
Использование, %					
азота	48,4±0,14	48,8±0,16	52,2±0,18	53,5±0,21**	53,4±0,22*
кальция	42,6±0,26	43,4±0,22	45,4±0,24*	45,9±0,25**	44,2±0,28*
фосфора	36,3±0,12	37,8±0,15	40,5±0,18*	41,2±0,16*	39,6±0,18

Лучшие показатели по переваримости протеина выявлено в 3 опытной группе и составила 84,2%, что на 6,3% больше показателя в контрольной группе, где его уровень составил 77,9%. Переваримость жира, клетчатки и безазотистых экстрактивных веществ также улучшилось у птицы опытных групп. По использованию питательных компонентов корма выявлено их значительное улучшение в опытных группах. Так, повысилось использование азота до 53,5% (3 опытная группа), против 48,4% в контроле, что на 5,1% выше. Использование кальция достигла уровня 45,9%, что на 3,3% выше контроля. По фосфору разницы с контрольной группой составила 4,9%, это наилучший показатель по 3 опытной группе.

Использование комплексной кормовой добавки также позволило улучшить показатели спермопродукции гусаков, выявлено, что у них в сравнении со сверстниками в контроле в середине учетного периода (апрель) объем эякулята составлял от 0,84 до 0,102 см³, при уровне аналогичного показателя в контроле 0,75 см³. Концентрация спермиев в эякуляте в опытных группах также была выше и находилась в диапазоне от 0,58 до 0,75 млрд./см³ при уровне контрольной группы 0,47 млрд./см³. Активность спермиев в опытной 3 группе была максимальной и составила 9,5 балла, при этом в контроле она была на уровне 6,6 балла, в других опытных группах она также была выше в сравнении с контрольной группой. Важным показателем при оценке качества спермопродукции выступает общее число активных спермиев в эякуляте, она также была выше в опытных группах и составила 0,38-0,62 млрд. при уровне в контроле 0,25 млрд.

Показатели крови находились в пределах физиологической нормы, с преимущественным их содержанием в опытных группах. Так, концентрация лейкоцитов во всех группах была в пределах установленных норм, однако в опытных группах её уровень был незначительно выше на 1,04-2,35%, что на наш взгляд связано с повышением фагоцитарной активности крови и гуморального иммунитета организма гусей. В части содержания эритроцитов можно констатировать о нахождении их в установленных нормах, но также имеется тенденция его повышения в опытных группах на 4,20-10,47%. Аналогичная ситуация была выявлена и по содержанию гемоглобина её уровень был 130,12-131,40 г/л в опытных группах против 129,55 г/л в контроле, т.е. на 0,44 – 1,43% больше. Следует отметить, что при уровне включения комплексной кормовой добавки «Гепалан» в объеме 1 мл на 1 л питьевой воды отмечена тенденция улучшения всех учитываемых показателей

крови, что косвенно указывает о положительном влиянии его на обменные процессы в организме.

Заключение

По результатам проведенных исследований установлен оптимальный уровень включения комплексной кормовой добавки «Гепалан» в рацион взрослых гусей, позволяющая повысить их сохранность на 4,1%, яйценоскость на 14,2%, вывод гусят на 2,9%. По результатам производственной проверки доказана экономическая эффективность его включения в рационы гусей родительского стада в объеме 1,0 мл на 1 л питьевой воды повышающая уровень рентабельности производства на 7,6%.

Список источников

1. Гадиев, Р.Р. Воспроизводительные качества гусей различных генотипов / Р.Р. Гадиев, А.Р. Фаррахов, Ч.Р. Галина // Вестник Башкирского государственного аграрного университета. – 2013. – №3(27). – С. 66-69.
2. Гадиев, Р.Р. Продуктивные и воспроизводительные качества гусей белой венгерской, кубанской пород и их помесей / Р.Р. Гадиев, Ч.Р. Галина // Известия ОГАУ. – 2012. – №6 (38). – С. 138-140.
3. Гадиев, Р.Р. Продуктивные качества гусей при фазовом кормлении / Р.Р. Гадиев, Ч.Р. Галина, Т.Р. Галимуллин // Известия ОГАУ. – 2014. – №3. – С.125-128.
4. Гильманова Г.Э. Продуктивность гусей родительского стада при использовании гепатопротекторного комплекса / Г.Э. Гильманова, Д.Д. Хазиев, Р.Р. Гадиев, А.Р. Фаррахов // Вестник Мичуринского государственного аграрного университета. - 2023. - № 1 (72). - С. 114-116.
5. Гильманова Г.Э. Живая масса и морфобioхимические показатели крови гусей в зависимости от их возраста и использования гепатопротектора / Г.Э. Гильманова, Д.Д. Хазиев, Р.Р. Гадиев, А.Р. Гайфуллина // Вестник Башкирского государственного аграрного университета. – 2023. - № 4 (64). - С. 67-70.
6. Гильманова Г.Э. Морфологические признаки и живая масса гусей при использовании комплексной кормовой добавки «Гепалан» / Г.Э. Гильманова // Journal of Agriculture and Environment. – 2023.- № 8 (36).
7. Гильманова Г.Э. Эффективность использования кормовой добавки «Гепалан» при кормлении взрослых гусей / Г.Э. Гильманова // Journal of Agriculture and Environment. 2023, № 7 (35).
8. Фисинин, В.И. Промышленное птицеводство России: состояние, инновационные направления развития, вклад в продовольственную безопасность / В.И. Фисинин // Материалы VМеждународного ветеринарного конгресса по птицеводству. – 2009. – С.5-26.
9. Фисинин, В.И. Рынок продукции птицеводства стабилен / В.И. Фисинин // Животноводство России. – 2019. – №3. – С.8-11.

10. Фисинин, В.И. Состояние и вызовы будущего в развитии мирового и российского птицеводства / В.И. Фисинин // Материалы XVIII Международной конференции Российского отделения Всемирной научной ассоциации по птицеводству (НП «Научный центр по птицеводству») «Инновационное обеспечение яичного и мясного птицеводства России» (19– 21 мая 2015 г.). – Сергиев Посад: ВНИТИП, 2015. – С.9-25.
11. Gilmanova G. Productive qualities of geese when crossing breeds and using hepatoprotective complex [Text] G. Gilmanova, D. Haziev, R. Gadiev, A. Farrakhov, S. Kapuylova // JEZ-A Ecological and interactive physiology WILEY. С.1-9.
12. Predicting hatchability of layer breeders and identifying effects of animal related and environmental factors / I. Bouba, B. Visser, B. Kemp, T.B. Rodenberg, H. van den Brand // Poult. Sci. – 2021. – V. 100. – № 10. – P. 101394.
13. Proteome and microbiota analysis reveals alterations of liver-gut axis 114 under different stocking density of Peking ducks / Y.Wu, J. Li, X. Qin, S. Sun, Z. Xiao, X. Dong, J. Yuan // PLoS One. – 2018.
14. Salamon, A. Fertility and Hatchability in Goose Eggs: A Review / A. Salamon // International Journal of Poultry Science. – 2020. – V. 19(2). – P.51- 65.
15. Samiullah, S. Oviposition time, flock age, and egg position in clutch in relation to brown eggshell color in laying hens / S. Samiullah, J. Roberts, K. Chousalkar // Poultry Science. – 2016. – №95 (9). – P.2052-2057.

**ОШ МАМЛЕКЕТТИК УНИВЕРСИТЕТИНИН ЖАРЧЫСЫ. АЙЫЛ ЧАРБА:
АГРОНОМИЯ, ВЕТЕРИНАРИЯ ЖАНА ЗООТЕХНИЯ**

ВЕСТНИК ОШКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО УНИВЕРСИТЕТА. СЕЛЬСКОЕ ХОЗЯЙСТВО:
АГРОНОМИЯ, ВЕТЕРИНАРИЯ И ЗООТЕХНИЯ

JOURNAL OF OSH STATE UNIVERSITY. AGRICULTURE: AGRONOMY, VETERINARY AND
ZOOTECHNICS

e-ISSN: 1694-8696

№2(7)/2024, 187-197

ЗООТЕХНИЯ

УДК 636.082/44.24

DOI: [10.52754/16948696_2024_2\(7\)_20](https://doi.org/10.52754/16948696_2024_2(7)_20)

**ГАЗОЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ ОБМЕН БЫЧКОВ ТАДЖИКСКОЙ ЧЕРНО-ПЕСТРОЙ
ПОРОДЫ ПРИ СКАРМЛИВАНИИ ПРЕМИКСА БУКАЧА**

БУКАЧ ПРЕМИКСИН АЗЫКТАНДЫРУУДА ТАЖИК КАРА-АЛА БУКА ӨГҮЗДӨРҮНҮН
ГАЗ-ЭНЕРГЕТИКАЛЫК АЛМАШУУСУ

GAS-ENERGY EXCHANGE OF GOBIES OF THE TAJIK BLACK-AND-WHITE BREED
WHEN FEEDING THE PREMIX OF THE BUG

Иргашев Толибжон Абиджанович

Иргашев Толибжон Абиджанович

Irgashev Tolibjon Abidjanović

д.с.-х.н., профессор, институт животноводства ТАСХН

Душанбе, Республика Таджикистан

а.ч.и д., профессор, ТАСХН мал чарба институту

Душанбе, Тажикстан Республикасы

Doctor of Agricultural Sciences, Professor, Institute of Animal Husbandry of the Russian Academy of Sciences

Dushanbe, Republic of Tajikistan

Шамсов Эмомали Саломонович

Шамсов Эмомали Саломонович

Shamsov Emomali Salomonovich

к.с.-х.н., доцент, Таджикский аграрный университет имени Ш. Шотемур

Душанбе, Республика Таджикистан

а.ч.и д., доцент, Таджикский аграрный университет имени Ш. Шотемур

Душанбе, Республика Таджикистан

Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor, Tajik Agrarian University named after Sh. Shotemur

Dushanbe, Republic of Tajikistan

rgadiev@mail.ru

Косилов Владимир Иванович

Косилов Владимир Иванович

Kosilov Vladimir Ivanovich

д.с.-х.н., профессор, Оренбургский государственный аграрный университет

Оренбург, Российская Федерация

а.ч.и д., профессор, Оренбург мамлекеттик агрардык университети

Оренбург, Россия Федерациясы

Doctor of Agricultural Sciences, Professor, Orenburg State Agrarian University

Orenburg, Russian Federation

Kosilov_vi@bk.ru

Шахов Владимир Александрович

Шахов Владимир Александрович

Shakhov Vladimir Alexandrovich

д.с.-х.н., профессор, Оренбургский государственный аграрный университет

Оренбург, Российская Федерация

а.ч.и д., профессор, Оренбург мамлекеттик агрардык университети

Оренбург, Россия Федерациясы

Doctor of Agricultural Sciences, Professor, Orenburg State Agrarian University

Orenburg, Russian Federation

Рахимжанова Ильмира Агзамовна

Рахимжанова Ильмира Агзамовна

Rakhimzhanova Ilimira Agzamovna

д.с.-х.н., доцент, Оренбургский государственный аграрный университет

Оренбург, Российская Федерация

а.ч.и д., доцент, Оренбург мамлекеттик агрардык университети

Оренбург, Россия Федерациясы

Doctor of Agricultural Sciences, Associate Professor, Orenburg State Agrarian University

Orenburg, Russian Federation

kaf36@orensau.ru

Быкова Ольга Александровна

Быкова Ольга Александровна

Bykova Olga Alexandrovna

д.с.-х.н., профессор, Уральский государственный аграрный университет

Екатеринбург, Российская Федерация

а.ч.и д., профессор, Урал мамлекеттик агрардык университети

Екатеринбург, Россия Федерациясы

Doctor of Agricultural Sciences, Professor, Ural State Agrarian University

Ekaterinburg, Russian Federation

Ребезов Максим Борисович

Ребезов Максим Борисович

Rebezov Maxim Borisovich

д.с.-х.н., профессор, Уральский государственный аграрный университет

Екатеринбург, Российская Федерация

а.ч.и д., профессор, Урал мамлекеттик агрардык университети, Россия Федерациясы

Doctor of Agricultural Sciences, Professor, Ural State Agrarian University, Russian Federation

Абдурасулов Абдугани Халмурзаевич

Абдурасулов Абдугани Халмурзаевич

Abdurasulov Abdugani Halmurzaevich

д.с.-х.н., профессор, Ошский государственный университет

Ош, Республика Кыргызстан

а.ч.и д., профессор, Ош мамлекеттик университети

Ош, Кыргызстан Республикасы

Doctor of Agricultural Sciences, Professor, Osh State University

Osh, Republic of Kyrgyzstan

ГАЗОЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ ОБМЕН БЫЧКОВ ТАДЖИКСКОЙ ЧЕРНО-ПЕСТРОЙ ПОРОДЫ ПРИ СКАРМЛИВАНИИ ПРЕМИКСА БУКАЧА

Аннотация

В работе ставилась задача изучить влияние уровня кормления с добавлением в рацион бычков разного количества бентонитсодержащего премикса «Букача» отечественного производства на интенсивность газоэнергетического обмена в условиях жаркого климата. Бычки, выращиваемые с использованием премикса «Букача», отличались от контрольных животных и наименьшей интенсивностью развития исследуемых физиологических функций. В связи с повышением температуры воздуха достоверно повышается легочная вентиляция: в возрасте 6 месяцев на 7,34 л/мин в I группе, на во II 8,91 л/мин. и 10,48 л/мин III и 9 месяцев, соответственно на 8,14; 9,44 и 10,73 л/мин, а глубина дыхания, наоборот, снижается, однако разница между дневными и утренними показателями не достоверна. Существенное увеличение интенсивности газообмена на 1 кг живой массы животного отмечено при повышении температуры среды от 16 до 32оС, тогда как при температурном градиенте 15-25оС эти показатели существенно не изменяются.

Ключевые слова: Крупный рогатый скот, таджикская черно-пестрая порода, бычки, премикс Букача летний рацион, высокая температура, газоэнергетический обмен.

**БУКАЧ ПРЕМИКСИНИ АЗЫКТАНДЫРУУДА
ТАЖИК КАРА-АЛА БУКА ӨГҮЗДӨРҮНҮН ГАЗ-
ЭНЕРГЕТИКАЛЫК АЛМАШУУСУ**

**GAS-ENERGY EXCHANGE OF GOBIES OF THE
TADJIK BLACK-AND-WHITE BREED WHEN
FEEDING THE PREMIX OF THE BUG**

Аннотация

Изилдөөдө жылуу климат шартында "Букача" аттуу жергиликтүү өндүрүштүн бентонит камтыган премиксинин диетага кошулган ар кандай сандагы букалардын азыктануу деңгээлинин газ-энергетикалык алмашуу интенсивдүүлүгүнө таасирин изилдөө милдети коюлган. "Букача" премиксин колдонуу менен өстүрүлгөн букалар контролдук жаныбарлардан айырмаланып, изилденген физиологиялык функциялардын өнүгүү интенсивдүүлүгү эң аз болгон. Абанын температурасынын жогорулашы менен байланыштуу өпкө вентиляциясы ишенимдүү жогорулайт: 6 айлык куракта I топто 7,34 л/мүн, II топто 8,91 л/мүн жана III топто 10,48 л/мүн жана 9 айлык куракта тиешелүүлүгүндө 8,14; 9,44 жана 10,73 л/мүн, ал эми дем алуунун тереңдиги тескерисинче төмөндөйт, бирок күндүзгү жана эртең мененки көрсөткүчтөрдүн ортосундагы айырмачылык ишенимдүү эмес. Чөйрөнүн температурасы 16дан 32оСга чейин көтөрүлгөндө жаныбардын 1 кг тирүү салмагына газ алмашуунун интенсивдүүлүгүнүн маанилүү өсүшү байкалган, ал эми 15-25оС температуралык градиентте бул көрсөткүчтөр маанилүү эмес өзгөрбөйт.

Ачык сөздөр: Уй малы, тажик кара-алагы породасы, букалар, Букача премикси, жайкы рацион, жогорку температура, газ-энергетикалык алмашуу.

Abstract

The aim of the work was to study the influence of the level of feeding with the addition of different amounts of domestically produced bentonite-containing premix "Bukach" to the diet of bull calves on the intensity of gas-energy metabolism in hot climates. The bulls raised using the Bukach premix differed from the control animals by having the lowest intensity of development of the physiological functions under study. Due to the increase in air temperature, pulmonary ventilation significantly increases: at the age of 6 months by 7.34 l/min in group I, in group II 8.91 l/min. and 10.48 l/min III and 9 months, respectively by 8.14; 9.44 and 10.73 l/min, and the depth of breathing, on the contrary, decreases, however, the difference between daytime and morning indicators is not significant. A significant increase in the intensity of gas exchange per 1 kg of live weight of the animal was noted with an increase in environmental temperature from 16 to 32°C, while with a temperature gradient of 15-25°C these indicators do not change significantly.

Keywords: Cattle, Tajik black-and-white breed, bulls, Bukach premix, summer diet, high temperature, gas-energy metabolism.

Введение

Изучение развития регуляции некоторых основных физиологических функций и, в первую очередь, газознергетического обмена у сельскохозяйственных животных в онтогенезе под влиянием различных факторов внешней среды занимает одно из самых видных мест в зоотехнических исследованиях при изучении физиологии организма [1-6]. Связь организма со внешней средой осуществляется через внешнее дыхание, сущность которого заключается в обмене газами между окружающей средой и кровью животного. Газообмен, как показатель конечных процессов окисления связанных с обменом веществ и энергии, позволяет определить общий обмен веществ целого организма и интенсивность его жизнедеятельности при различных условиях существования [7-8].

В организме животного непрерывно происходит очень сложные превращения энергии, которые, в конечном счете, сопровождаются превращением всей освободившейся энергии в тепло. Уровень энергетического обмена зависит от многих факторов.

Выполнен ряд работ исследователями по изучению газообмена у телят в онтогенезе и многие другие.

Этими исследованиями получен большой и весьма ценный фактический материал, сделан ряд широких обобщений и практических выводов. Исследованиями приведенных авторов показано, что знание потребностей животных организмов и их реакций на воздействия внешней среды позволит осуществить практические мероприятия по повышению продуктивности животных.

Однако в этой области остались еще много нерешенных вопросов.

В частности, недостаточно изучен уровень газознергетического обмена в зависимости от количества и качества питательных веществ и кормовых добавок в рационе при одновременном воздействии термических факторов.

Уровень газознергетического обмена у животных в значительной мере зависит от температуры внешней среды. Повышения внешней температуры является мощным сигналом для включения компенсаторных механизмов, с помощью которых организм освобождается от избыточного тепла и другие).

Исследованиями установлено о существовании многосторонней связи между газознергетическим обменом и пищеварительной системой. Установлена не только точка координация пищеварительной деятельности и обмена веществ, но выявлены особенности их взаимоотношений. Динамика общего газознергетического обмена сказывается на процессах пищеварения.

Обмен веществ и энергии зависит от уровня кормления и условий содержания сельскохозяйственных животных [9-14].

В нашей работе ставилась задача выяснить влияние кормления на интенсивность газознергетического обмена в условиях жаркого климата.

Материалы и методы

Опыты по сравнительному изучению кормовой ценности бентонитсодержащего премикса «Букача» отечественного производства в рационах бычков таджикской черно-

пестрой породы, проводилось в производственных условиях откормочной площадки молочного комплекса кооперативно племенного хозяйства А.Юсупова города Гиссар Республики Таджикистан.

Научные исследования выполнены в течение 2022-2023гг. В научно-хозяйственных опытах по влиянию оптимального уровня кормления с добавлением разных доз бентонитсодержащего премикса «Букача» бычкам таджикской черно-пестрой породы скота в различные возрастные периоды. Бычков отобрали при рождении и сформировали по 3 группы телят - аналогов.

В соответствии со схемой опыта животные I (контрольной) группы получали Хозяйственный рацион (ХР), II группа (опытная) – бентонитсодержащий премикс «Букача» в количестве 120г и III (опытная) – соответственно 150г на 1 голову в сутки.

Контрольные и опытные группы животных формировали по методу пар-аналогов (А.И.Овсянников, 1976). Кормление подопытных телят и 18 мес. бычков сбалансированно в соответствии с детализированными нормами ВАСХНИЛ (А.П. Калашников, 1985). Рационы были составлены с учетом фактического химического состава и питательности используемых кормов. Уровень кормления соответствующий 100% норме называли умеренным.

Интенсивность газоэнергетического обмена бычков разного возраста были изучали масочным методом на трех животных с каждой группы утром до кормления за два смежных дня по методике А.А. Скворцовой и И.И. Хренова 1961.

Результаты исследований и их обсуждение

Бычки, выращиваемые с использованием премикса «Букача» в дозе 120 и 150г на 1 голову в сутки, отличались от контрольных животных и наименьшей интенсивностью развития исследуемых физиологических функций. В таблицах 1 и 2 приведены данные, характеризующие специфику обмена у молодняка при умеренных и высоких температурах среды и различном типе кормления.

В связи с повышением температуры воздуха достоверно повышается легочная вентиляция: в возрасте 3 месяцев на 7,34 л/мин в 1 группе, на 8,91 л/мин во второй и третьей 10,48 л/мин и в 9 месяцев, соответственно на 8,14; 9,44 и 10,73л/мин, а глубина дыхания, наоборот, снижается, однако разница между дневными и утренними показателями не достоверна.

Таблица 1. Глубина дыхания и легочная вентиляция у подопытных бычков при различном режиме кормления.

Время суток и температура среды, °С	п	Группа					
		I		II		III	
		глубина дыхания, л/ мин	легочная вентиляция, л/мин	глубина дыхания, л/ мин	легочная вентиляция, л/мин	глубина дыхания, л/ мин	легочная вентиляция, л/мин
В возрасте 3 месяцев							
Утро (16-16,5)	8	0,642± 0,04	18,22 ± 0,65	0,644± 0,03	18,79± 0,73	0,646± 0,03	19,36± 0,81
День (32-32,5)	8	0,590 ± 0,05	25,56 ± 2,19	0,599± 0,05	27,70± 2,24	0,609 ± 0,05	29,84± 2,29

В возрасте 6 месяцев							
Утро (16-16,5)	8	0,604 ± 0,05	19,78 ± 1,42	0,629± 0,04	21,04± 0,73	0,654 ± 0,04	22,30± 1,21
День (28-28,5)	8	0,581 ± 0,08	20,48 ± 1,90	0,566± 0,07	23,10± 2,23	0,552 ± 0,06	25,73± 2,56
В возрасте 9 месяцев							
Утро (3,5-14)	6	0,755± 0,081	20,76 ± 1,72	0,808± 0,052	22,65± 1,38	0,861± 0,023	24,55± 1,05
День (32,5-33)	6	0,675± 0,030	28,90 ± 1,69	0,749± 0,30	32,09± 1,64	0,823± 0,031	35,28± 1,59

2. Газоэнергетический обмен у подопытных бычков при различном типе кормления

Время суток и температура	П	Группа											
		I				II				III			
		Поглощение O ₂ л / кг/ час	Выделение CO ₂ л/кг/час	ДК	Теплопродукция, в дж/кг/сек	Поглощение O ₂ л /кг/час	Выделение CO ₂ л/кг/час	ДК	Теплопродукция, дж/кг/час	Поглощение O ₂ л /кг/час	Выделение CO ₂ л/кг/час	ДК	Теплопродукция, дж/кг/час
В возрасте 3 месяцев													
Утро (16-16,5)	8	0,495 ± 0,03	0,318 ± 0,03	0,65	2,664	0,494±0,02	0,305±0,02	0,63	2,647	0,493 ± 0,02	0,293 ± 0,01	0,62	2,631
День (32-32,5)	8	0,569 ± 0,05	0,360 ± 0,03	0,60	3,025	0,583±0,04	0,358±0,03	0,61	3,104	0,598 ± 0,04	0,357 ± 0,03	0,62	3,183
В возрасте 6 месяцев													
Утро (16-16,5)	8	0,334 ± 0,02	0,226 ± 0,01	0,68	1,811	0,347±0,02	0,234±0,01	0,69	1,887	0,361 ± 0,02	0,242 ± 0,01	0,70	1,964
День (28-28,5)	8	0,356 ± 0,07	0,235 ± 0,01	0,65	1,914	0,362±0,04	0,233±0,02	0,65	1,916	0,368 ± 0,02	0,232 ± 0,02	0,66	1,918
В возрасте 9 месяцев													
Утро (13,5-14)	6	0,238 ± 0,01	0,174 ± 0,01	0,74	1,308	0,247±0,01	0,184±0,01	0,75	1,366	0,257 ± 0,01	0,195 ± 0,01	0,77	1,425
День (32,5-33)	6	0,304 ± 0,01	0,202 ± 0,01	0,67	1,642	0,319±0,01	0,224±0,01	0,70	1,733	0,335 ± 0,01	0,246 ± 0,015	0,74	1,824

В зависимости от типа кормления достоверная разница отмечена только в показателях легочной вентиляции в возрасте 9 месяцев в пользу опытных групп ($P < 0,01$). В остальные возрастные периоды различия между группами по всем показателям не достоверны, хотя отмечается тенденция к увеличению их в опытных групп. Более высокие, как абсолютные так и относительные (рассчитанные на 1 кг живой массы) показатели обмена при температуре среды более 28°C имели в течение 3-6 месяцев жизни животные опытных групп. У них при этой температуре среды отмечалась также более высокая интенсивность изменения дыхательного коэффициента. Увеличение дыхательного коэффициента отмечалась у животных всех групп с возрастом, что, как известно, отражает качественные сдвиги в обмене вещества (от преимущественно белкового и жирового к углеводному). Различие в структуре рациона кормления подопытных животных, видимо, также обусловило характер изменений и величину дыхательного коэффициента у бычков опытных групп. В связи с более интенсивным синтезом жира происходит увеличение дыхательного коэффициента у бычков опытных групп. В связи с более интенсивным синтезом жира происходит увеличение дыхательного коэффициента.

При переводе 3-месячных бычков всех групп на более высокие температурные условия (32°C) у животных опытных групп на каждые 100 повышения температуры среды от 16 до 32°C поглощение O_2 возрастало на 0,08 л/кг/час в II гр и 0,10 л/кг/час в III гр, а в контрольной – 0,07 л/кг/час. Аналогическая закономерность устанавливалась и по выделению CO_2 - оно возрастало на 1 кг живой массы на 0,04 л/кг/час в II и на 0,05 л/кг/час в III опытных и на 0,06 л/кг/час в контрольной группе.

В возрасте 6 месяцев при переводе животных с 16°C температуры среды до 28°C у бычков опытных групп на каждые 10°C температурных возрастало потребление O_2 всего лишь на 0,01 л/кг/час, а в контрольной на 0,02 л/кг/час; интенсивность выделения CO_2 у животных опытных групп при температуре 28°C находились на уровне температурных условий 16°C, а в контрольной группе она возрастала на каждые 10°C повышения температуры среды на 0,01 л/кг/час. Эта закономерность сохраняется и в возрасте 9 месяцев.

Таким образом, существенное увеличение интенсивности газообмена на 1 кг живой массы животного отмечено при повышении температуры среды от 16 до 32°C, тогда как при температурном градиенте 15-24°C эти показатели существенно не изменяются.

Влияние типа кормления в течение 3-6 месяцев жизни телят отразилось и на развитии у них функций дыхания.

Для бычков, получавших премикс в дозе 120 и 150 г на одного бычка в сутки, были характерны в этот период онтогенеза более высокие величины (как абсолютные, так и относительные) вентиляции легких и глубины дыхания. Развитие этих функций, как известно, является в некоторой степени и показателем развития органов (сердце, легкие).

Эколого-физиологические показатели данного опыта свидетельствуют о том, что регулирование теплопроизводства в организме молодняка путем скармливания соответствующих кормов, применительно к температурным условиям окружающей среды, должно явиться очень важным приемом их выращивания. Правильным подбором кормов и добавок, а также их предварительной подготовкой к скармливанию, можно уменьшить затраты энергии на рассеивание избыточного тепла при высоких температурах воздуха.

Нормирование энергии при скормливании кормов с добавками в жаркое время имеет важное значение в целях уменьшения затрат продуктивной энергии животными на удаление излишнего тепла путем физической терморегуляции.

Заключение

Бычки, выращиваемые с использованием премикса «Букача», отличались от контрольных животных и наименьшей интенсивностью развития исследуемых физиологических функций. В связи с повышением температуры воздуха достоверно повышается легочная вентиляция: в возрасте 6 месяцев на 7,34 л/мин в I группе, на во II 8,91 и 10,48 л/мин III и 9 месяцев, соответственно на 8,14; 9,44 и 10,73 л/мин, а глубина дыхания, наоборот, снижается, однако разница между дневными и утренними показателями не достоверна.

В зависимости от типа кормления достоверная разница отмечена только в показателях легочной вентиляции в возрасте 9 месяцев в пользу II и III опытных групп. В остальные возрастные периоды различия между группами по всем показателям не достоверны, хотя отмечается тенденция к увеличению их в III –й опытной группы.

Существенное увеличение интенсивности газообмена на 1 кг живой массы животного отмечено при повышении температуры среды от 16 до 32оС, тогда как при температурном градиенте 15-25оС эти показатели существенно не изменяются.

Список источников

1. Никонова Е.А., Лукина М.Г., Губайдуллин Н.М. [и др.] (2021). Морфологический и сортовой состав туши чистопородного и помесного молодняка, полученного при скрещивании чёрно-пёстрого скота с голштинами, симменталами и лимузинами разной доли кровности/ //Известия Оренбургского государственного аграрного университета. № 1 (87). С. 233-239.
2. Раджабов Ф.М., Иргашев Т.А., Косилов В.И. [и др.] (2019). Рациональное использование кормовых ресурсов и кормление сельскохозяйственных животных в условиях Таджикистана/ // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. № 2 (76). С. 218-221.
3. Никонова Е.А., Юлдашбаев Ю.А., Косилов В.И. (2022). Влияние двух-трехпородного скрещивания молодняка разного пола и направления продуктивности на потребление и использование питательных веществ рационов// Аграрная наука. № 9. С. 59-64.
4. Никонова Е.А., Лукина М.Г., Прохорова М.С. (2020). Закономерности изменения весовых показателей бычков, тёлочек и бычков-кастратов, полученных при двух-трёхпородном скрещивании// Известия Оренбургского государственного аграрного университета. № 3 (83). С. 308-313.
5. Косилов В.И., Никонова Е.А., Харламов А.В. (2018). Потребление и использование питательных веществ и энергии корма бычками-кастратами симментальской породы при скормливании кормовой добавки Ветоспорин-актив // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. № 6 (74). С. 210-214.

6. Каримова М.О., Иргашев Т.А., Байгенов Ф.Н. [и др.] (2020). Метаболизм незаменимых аминокислот в организме телят под влиянием кормовой добавки // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. № 4 (84). С. 302-306.
7. Ахмедов Д.М., Иргашев Т.А., Косилов В.И. (2016). Морфологические и биохимические показатели крови бычков разных генотипов // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. № 4 (60). С. 219-221.
8. Шабунова Б.К., Иргашев Т.А., Косилов В.И. (2016). Эффективность выращивания молодняка мургабской популяции яков на высокогорных летних альпийских пастбищах Таджикистана // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. № 6 (62). С. 163-166.
9. Косилов В.И., Юлдашбаев Ю.А., Рахимжанова И.А. [и др.] (2022). Качественные показатели длиннейшей мышцы спины бычков разных генотипов // Известия Кабардино-Балкарского государственного аграрного университета им. В.М. Кокова. № 3(37). С. 79-87.
10. Никонова Е. А., Юлдашбаев Ю. А., Косилов В. И. [и др.] (2022). Особенности обмена питательных веществ в организме чистопородного и помесного молодняка крупного рогатого скота // Аграрная наука. № 5. С. 40-44.
11. Косилов В. И., Курохтина Д. А. (2021). Влияние скармливания фелуцена бычкам казахской белоголовой породы на особенности телосложения // Наука и образование. № 4(65). С. 64-71.
12. Косилов В.И., Никонова Е.А., В. В. Толочка [и др.] (2020). Влияние генотипа телок на биоконверсию питательных веществ и энергии корма в мясную продукцию // Аграрный вестник Приморья. № 2(18). С. 61-63.
13. Мироненко С.И., Косилов В.И. (2010). Мясные качества черно-пестрого скота и его помесей // Вестник Российской академии сельскохозяйственных наук. № 2. С. 68-69.
14. Андриенко Д.А., Косилов В.И., Шкилев П.Н. (2010). Особенности формирования мясных качеств молодняка овец Ставропольской породы // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. № 1 (25). С. 61-63.
15. Белоусов А.М., Косилов В.И., Юсупов Р.С. [и др.] (2004). Совершенствование бестужевского и черно-пестрого скота на Южном Урале. Оренбург. 196 с.
16. Косилов В.И., Макаров Н.И., Косилов В.В. [и др.] (2005). Научные и практические основы создания помесных стад в мясном скотоводстве при использовании симменталов и казахского белоголового скота. Бугуруслан. 188 с.
17. Косилов В.И. (2004). Повышение мясных качеств красного степного скота путем двух-трехпородного скрещивания. Москва. 204 с.
18. Толочка В.В., Косилов В.И., Гармаев Д.Ц. (2021). Влияние генотипа бычков мясных пород на интенсивность роста // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. № 5 (91). С. 201-206.

19. Косилов В.И., Андриенко Д.А., Никонова Е.А. [и др.] (2016). Потребление кормов и основных питательных веществ рациона молодняком крупного рогатого скота при чистопородном выращивании и скрещивании. № 3 (59). С. 125-127.
20. Kubatbekov T.S., Kosilov V.I., Kaledin A.P. [et al.] (2020). The genotypic peculiarities of the consumption and the use of nutrients and energy from the fodder by the purebred and crossbred heifers. *Journal of Biochemical Technology*. 2020. Т. 11. № 4. С. 36-41.
21. Zhaimysheva S.S., Kosilov V.I., Miroshnikov S.A. [et al.] (2020). Genetic and physiological aspects of bulls of dual-purpose and beef breeds and their crossbreeds. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*. Т. 421. С. 22028.
22. Tyulebaev S.D., Kadysheva M.D., Kosilov V.I. [et al.] (2021). The state of polymorphism of genes affecting the meat quality in micropopulations of meat Simmental. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. International Conference on World Technological Trends in Agribusiness*. С. 012045.
23. Nikonova E.A., Kosilov V.I., Anhalt E.M. (2021). The influence of the genotype of gobies on the quality of meat products. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. International Conference on World Technological Trends in Agribusiness*. С. 012131.
24. Kubatbekov T.S., Yuldashbaev Y.A., Amerkhanov H.A. [et al.] (2020). Genetic aspects for meat quality of purebred and crossbred bull-calves. *Advances in Animal and Veterinary Sciences*. 2020. Т. 8. № S3. С.38-42.
25. Косилов В.И., Никонова Е.А., Жаймышева С.С. [и др.] (2023) Влияние генотипа бычков на потребление кормов, питательных веществ и динамику живой массы // *Вестник Ошского ГУ*. № 4(5). С. 80-87.
26. Косилов В.И., Рахимжанова И.А., Герасименко В.В. [и др.] (2023). Влияние породной принадлежности бычков на эффективность производства говядины // *Вестник Ошского ГУ*. № 4(5). С. 88-94.
27. Косилов В.И., Жаймышева С.С., Никонова Е.А. [и др.] (2023). Результаты использования чистопородных и помесных телок для производства говядины // *Вестник Ошского ГУ*. № 4(5). С. 138-144.
28. Косилов В.И., Рахимжанова И.А., Ребезов М.Б. [и др.] (2023). Эффективность выращивания и откорма телок черно-пестрой породы и её помесей с голштинами и симменталами // *Вестник Ошского ГУ*. № 4(5). С. 138-144.
29. Никонова Е.А., Рахимжанова И.А., Ребезов М.Б. [и др.] (2023). Эффективность выращивания чистопородных и помесных баранчиков // *Вестник Ошского ГУ*. № 4(5). С. 138-144.

**ОШ МАМЛЕКЕТТИК УНИВЕРСИТЕТИНИН ЖАРЧЫСЫ. АЙЫЛ ЧАРБА:
АГРОНОМИЯ, ВЕТЕРИНАРИЯ ЖАНА ЗООТЕХНИЯ**

ВЕСТНИК ОШКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО УНИВЕРСИТЕТА. СЕЛЬСКОЕ ХОЗЯЙСТВО:
АГРОНОМИЯ, ВЕТЕРИНАРИЯ И ЗООТЕХНИЯ

JOURNAL OF OSH STATE UNIVERSITY. AGRICULTURE: AGRONOMY, VETERINARY AND
ZOOTECHNICS

e-ISSN: 1694-8696

№2(7)/2024, 198-203

ЗООТЕХНИЯ

УДК 636.082.12

DOI: [10.52754/16948696_2024_2\(7\)_21](https://doi.org/10.52754/16948696_2024_2(7)_21)

**ГЕНОФОНД МИРОВЫХ И ОТЕЧЕСТВЕННЫХ КОНСКИХ ПОРОД И ЕГО РОЛЬ В
СОВЕРШЕНСТВОВАНИИ МЕСТНЫХ (АБОРИГЕННЫХ) ЛОШАДЕЙ
КАЗАХСТАНА**

КАЗАКСТАНДЫН ЖЕРГИЛИКТУУ (АБОРИГЕНАЛДЫК) ЖЫЛКЫЛАРЫН
ЖАКШЫРТУУДА ДҮЙНӨЛҮК ЖАНА ҮЙ ЖЫЛКЫ ТУКТАЛАРЫНЫН ГЕНОФОНДУНН
ЖАКШЫРТУУ

GENE POOL OF WORLD AND DOMESTIC HORSE BREEDS AND ITS ROLE IN THE
IMPROVEMENT OF LOCAL (ABORIGINAL) HORSES OF KAZAKHSTAN

Кикебаев Набидулла Аханович

Кикебаев Набидулла Аханович

Kikebaev Nabidulla Akhanovich

доктор сельскохозяйственных наук, академик НААН РК

ТОО «Камбар», г.Алматы, Казахстан

*Айыл чарба илимдеринин доктору, Казакстан Республикасынын Улуттук илимдер академиясынын
академиги*

«Камбар» ЖШС, Алматы, Казакстан

Doctor of Agricultural Sciences, Academician of the National Academy of Sciences of the Republic of Kazakhstan

Kambar LLP, Almaty, Kazakhstan

nabidulla.akan@mail.ru

ГЕНОФОНД МИРОВЫХ И ОТЕЧЕСТВЕННЫХ КОНСКИХ ПОРОД И ЕГО РОЛЬ В СОВЕРШЕНСТВОВАНИИ МЕСТНЫХ (АБОРИГЕННЫХ) ЛОШАДЕЙ КАЗАХСТАНА

Аннотация

История разведения казахских лошадей показывает ее уникальные приспособительные качества к разнообразным климатическим условиям огромных просторов Казахстана. Кроме того, казахская лошадь обладает очень ценным генофондом, на основе которого созданы новые, не имеющие аналогов в мире, породы и типы лошадей – костанайская верхово-упряжная, кушумская, мугалжарская мясо-молочная; адаевская верховая; найманская горно-вьючная..

Ключевые слова: лошадь; генофонд; порода; скрещивание; кровность; помеси; разведение.

**КАЗАКСТАНДЫН ЖЕРГИЛИКТУУ
(АБОРИГЕНАЛДЫК) ЖЫЛКЫЛАРЫН
ЖАКШЫРТУУДА ДҮЙНӨЛҮК ЖАНА ҮЙ ЖЫЛКЫ
ТУКТАЛАРЫНЫН ГЕНОФОНДУНН
ЖАКШЫРТУУ**

**GENE POOL OF WORLD AND DOMESTIC HORSE
BREEDS AND ITS ROLE IN THE IMPROVEMENT
OF LOCAL (ABORIGINAL) HORSES OF
KAZAKHSTAN**

Аннотация

Казак жылкысын өстүрүү тарыхы Казакстандын кең мейкиндиктеринин ар түрдүү климаттык шарттарына анын кайталангыс ыңгайлашуу сапаттарын көрсөтөт. Мындан тышкары, казак жылкысынын өтө баалуу генофонду бар, анын негизинде жылкынын дүйнөдө теңдешти жок жаңы тукумдары жана түрлөрү – Костанай жылкысы, Кушум, Мугалжар эт-сүт багытындагы; Адаевская минген; Найман тоосу.

Abstract

The history of breeding Kazakh horses shows its unique adaptive qualities to the diverse climatic conditions of the vast expanses of Kazakhstan. In addition, the Kazakh horse has a very valuable gene pool, on the basis of which new breeds and types of horses have been created that have no analogues in the world – Kostanay horse-drawn, Kushum, Mugalzhar meat and dairy; Adaev horse; Naiman mountain pack.

Ачык сөздөр: ат; генофонд; порода; өтүү; кан; аргындаштырылган тукумдар; асылдандыруу.

Keywords: horse; gene pool; breed; crossing; bloodline; crossbreeds; breeding.

Введение

Глубокие исторические корни и традиции имеет разведение лошадей в Казахстане. В жизни кочевого народа лошадь имела исключительно большое значение. Она служила в первую очередь средством для передвижения людей на обширных степных и пустынных просторах, в зимний период основу рациона степняка составляла конина, повсеместно в весенне-летний период доили кобыл для производства кумыса, конские шкуры шли на выделку кожи, а конский волос использовался для изготовления арканов и чумбуров.

С конца XIX и практически весь XX век Казахстан стал местом проведения многочисленных экспериментов по улучшению казахской лошади путем прилития крови чистокровной верховой, ахалтекинской, арабской, а затем и буденовской пород. Локально использовались карабаиры, а также помесные жеребцы сложного происхождения, несшие в себе кровь трех, а иногда и более пород. Применялось также скрещивание с орловскими и русскими рысаками [1].

В конце XIX века (Столыпинская реформа 1861 года, отмена крепостного, рабовладельческого в России права и т.д.) задонские степи в связи с распашкой целинных земель, развитием там тонкорунного овцеводства уже не могли удовлетворить спрос царской армии на кавалерийскую лошадь и поэтому специалисты России обратили свои взоры на коневодство казахов, где содержалось огромное количество лошадей, но они по своим верховым качествам не удовлетворяли требованиям кавалерии. В связи с этим правительством России принимаются меры по созданию в Казахстане новой базы по производству армейской лошади, кроме того, интенсивная торговля с Россией, развитие хлебопашества в переселенческих хозяйствах в Казахстане ставили задачу выращивать более рослую и сильную лошадь. Следует оговориться сразу, что большинство попыток улучшить казахскую лошадь только скрещиванием с улучшающими породами без изменения технологии выращивания молодняка оказались неудачными. Помеси недоразвивались и не годились для ремонта кавалерии [2].

На юге Казахстана был испытан метод поглотительного скрещивания казахской лошади ахалтекинцами. Он тоже не дал положительных результатов. С повышением кровности снижалось качество поголовья, падала плодовитость кобыл. Достаточно сказать, что по данным Ю.Н.Барминцева из I поколения в племенной состав шло 14,3%, II – 12,5%, а III – ни одной головы.

В западном Казахстане (Уральск, Актюбинск) был накоплен значительный массив помесей благодаря деятельности конных заводов. Они закупают в табуны донских, рысистых, полукровных жеребцов. Здесь сложилась популяция наиболее крупных лошадей. Имелись помеси различных генераций на юге, юго-востоке Казахстана. Следует отметить, что в целом на почти пятимиллионное конское поголовье Казахстана большого влияния заводскими породами оказано не было. К тому же работа велась методом проб и ошибок, почти без улучшения технологий выращивания.

Фактически массовое улучшение конского поголовья в Казахстане началось с 30-х годов прошлого столетия. Было организовано 9 табунно-ремонтных конных заводов и три племенных завода в Костанайской, Кокчетавской и Жамбылской областях, а к 1940 году в стране функционировало 3052 коневодческие фермы (Д. Керимбаев, 1951 г.). Всего в

Казахстан было завезено более 20 пород лошадей. Благодаря достаточному уровню кормления и конюшенно-пастбищному содержанию помеси стали удовлетворять требованиям кавалерийской лошади [3].

В эти же годы были получены очень интересные результаты по совершенствованию казахской лошади методом чистопородного разведения в Костанайском рассаднике, Эмбенском конном заводе. Было установлено, что казахская лошадь очень отзывчива на улучшение условий кормления и содержания.

В последующие годы завозились лошади тяжеловозных пород – русской, советской, першероны, клейдесдали, торийские жеребцы для получения тяжелоупряжных животных для работы на перевозках сельскохозяйственных грузов, пахоте, сенокосении. После ВОВ к нам попали тракены, ганноверские жеребцы и матки и др. Практически был испытан весь мировой генофонд лошадей. Там, где работа велась под строгим научным контролем с заранее определенной целью, были достигнуты результаты. Так, в 1951 году была апробирована костанайская верхово-упряжная порода. Именно при создании этой породы ученые и специалисты убедились, что к использованию генофонда таких пород как чистокровная верховая следует подходить обдуманно, нельзя перекрещивать лошадей. Так оптимальной долей кровности была признана $\frac{3}{4}$ по чистокровной верховой для основного типа и $\frac{7}{8}$ для верхового и $\frac{1}{4}$ для степного. При этом, несмотря на высокую долю крови чистокровной верховой, костанайская лошадь имела свой, присущий только этой породе тип.

Авторам при конюшенном содержании удалось создать породу, в жилах которой течет, по меньшей мере, кровь 7 пород – казахской, чистокровной верховой, арабской, орловской верховой. При этом по своей резвости она уступает только чистокровной верховой, превосходя все полукровные породы.

Дальнейшая работа с помесями в Западном Казахстане позволила селекционерам создать кушумскую породу. В начале стояла задача вывести верхово-упряжную лошадь, однако в 1969 году МСХ СССР издало приказ № 335, в котором поручило ВНИИ коневодства и МСХ КазССР создать на базе кушумской породной группы и массива казахских лошадей типа джабе новые породы мясомолочного направления продуктивности. Кушумская порода несет в себе кровь казахских лошадей, рысистых, чистокровной верховой и донской пород.

В ней сложилось три внутрипородных типа – основной, массивный и верховой. Жеребцы массивного типа достигают 600 кг. Она апробирована в 1976 году.

Использование генофонда тяжеловозных пород позволило в пятидесятые годы разработать методы производства прекрасной рабочей лошади, а в девяностые годы создать специализированный мясной тип лошадей – кабинетский, хорошо приспособленный к высокогорью Восточного Казахстана. Выращиванием только на подножном корме они достигают живой массы у жеребцов 650 кг, у кобыл 560 кг. Матки отличаются высокой молочностью. Апробирован в 1995 году.

Итак, в процессе создания новых пород лошадей в Казахстане был использован практически весь лучший мировой генофонд конских пород. При этом было установлено, что наибольший эффект дает скрещивание казахских кобыл с жеребцами улучшающих

пород при создании молодняку оптимальных условий кормления и содержания. Метод поглотительного скрещивания себя не оправдывает, а следует применять простое или сложное воспроизводительное скрещивание [4].

Следует особо подчеркнуть, что использование отечественного генофонда при совершенствовании существующих и создании новых местных пород заслуживает самого пристального внимания. Это убедительно доказано при создании мугалжарской породы лошадей мясомолочного направления продуктивности. Порода создана методом чистопородного разведения казахских лошадей джабе, конфискованных у коневладельца Құдайбергеном из рода Назар в 1929 году и разводимых в Эмбенском (ныне Мугалжарском) конном заводе, а затем и поглотительным скрещиванием местных популяций казахских лошадей и их помесей с жеребцами Эмбенского завода в Кызыл-Ординской и Карагандинской областях.

В породе сложилось три внутрипородных (эмбенский, кожамбердинский и куландинский) и два заводских (сарыаркинский и каиндинский) типы, а также множество заводских линий [5].

В процессе создания породы авторы пришли к следующим выводам:

1. Успех создания новых пород и типов в табунных условиях предопределяется, прежде всего, выделением и широким тиражированием выдающихся генотипов местных жеребцов и кобыл, сочетающих высокую приспособленность, продуктивность и плодовитость.

2. Направленный отбор и подбор позволяют без коренного изменения технологий выращивания лошадей существенно повысить их продуктивность.

3. Особый эффект получается при сочетании селекционных и технологических приемов.

4. При значительном ареале породы в ней следует создавать минимум три внутрипородных типа – основной, экстенсивный и интенсивный. Первый и второй совершенствуются методом чистопородного разведения, а в интенсивной допускается прилитие крови тяжеловозных пород.

5. Для эффективной селекционной работы в каждом типе необходимо иметь минимум 1 конный завод, 1-2 племрепродуктора, а генеалогическая структура типа должна состоять из 2-3 линий и 5-6 маточных семейств.

6. Непременными условиями успеха являются изучение сочетаемости генотипов жеребцов и кобыл, корректировка подборов и ветеринарное благополучие табунов.

Благодаря своим целенаправленным качествам казахская лошадь и созданные на ее основе породы и типы привлекают все большее внимание предпринимателей, фермерские и крестьянские хозяйства. Причем спрос на них превышает предложение. Помимо внутреннего рынка, поступают заявки на наших лошадей от ближнего и дальнего зарубежья. В обозримом будущем необходимо приложить усилия к увеличению численности с одновременным повышением качества казахских лошадей и ее производных пород. Особое внимание должно быть обращено на работу с адаевским и найманским типами. Там следует применять только чистопородное разведение. Одновременно не следует забывать и опыт использования

мирового генофонда. Костанайские лошади, помеси казахских лошадей с заводскими, должны широко использоваться в национальных и классических видах конного спорта. В настоящее время в дальнем зарубежье все большую популярность получают суточные пробеги на 60-160 км. В связи с этим следует напомнить, что жеребец Тучный 50 км проскакал за 1 ч. 35 мин. 0,5 сек. Жеребец Червонец 100 км за 4 ч. 1 мин. 0,5 сек., а кобыла Бедовая за 24 часа прошла 286,1 км; чемпион РК на 120 км (г.Астана, 2013 г.) - Таралгы (Абби-Таразы); чемпион РК на 80 км (г.Астана, 2012) - Алаш, 5 час.27 мин.; чемпион РК на 25 км (2009) – Гипотеза; чемпион РК на 15 км (2009) – Жазира; лучшая лошадь по кокпару 2015 г. – Нуртоба приз «Алтын тұғыр»; В сборной РК по конному поло 2015 г. – 25 лошадей костанайской породы, в 2016 г. – Маусым - чемпион РК по конному поло, Чемпионы РК по «Қыз куу» - 5 раз. Это лошади костанайской породы!

Таким образом, у нас в Казахстане имеется и необходимый генофонд как отечественных, так и мировых пород, а также огромный опыт в его эффективном использовании с целью производства высококачественных продуктов коневодства и высококлассных спортивных лошадей.

Список источников

1. Нечаев И.Н., Кикебаев Н.А. Состояние коневодства Республики Казахстан и перспективы его развития в рыночных условиях. // Сб. Перспективы развития коневодства и конного спорта Казахстана. -Костанай, 2002. – С.13-18.

2 Хитенков Г.Г. Методы совершенствования заводских пород лошадей // Теория и практика совершенствования пород лошадей. - М.: Московский рабочий, 1971. – Т. 25. - С.3-16.

3 Федотов П.А. Коневодство.- М.: Агропромиздат, 1987.- С. 28.

4 Кикебаев Н.А. Коневодство – традиционная отрасль коневодства Казахстана // Мат. IV Межд. конф. «Коневодство и верблюдоводство – традиционные отрасли животноводства Казахстана». Костанай 2013. – С.10-14

5 Нечаев И.Н., Тореханов А.А., Жумагул А., Сизонов Г.В., Жайтапов Т.А., Кикебаев Н.А., Нурушев М. Казахская лошадь.- Алматы, 2005.

**ОШ МАМЛЕКЕТТИК УНИВЕРСИТЕТИНИН ЖАРЧЫСЫ. АЙЫЛ ЧАРБА:
АГРОНОМИЯ, ВЕТЕРИНАРИЯ ЖАНА ЗООТЕХНИЯ**

ВЕСТНИК ОШКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО УНИВЕРСИТЕТА. СЕЛЬСКОЕ ХОЗЯЙСТВО:
АГРОНОМИЯ, ВЕТЕРИНАРИЯ И ЗООТЕХНИЯ

JOURNAL OF OSH STATE UNIVERSITY. AGRICULTURE: AGRONOMY, VETERINARY AND
ZOOTECHNICS

e-ISSN: 1694-8696

№2(7)/2024, 204-211

ЗООТЕХНИЯ

УДК: 638.145.72

DOI: [10.52754/16948696_2024_2\(7\)_22](https://doi.org/10.52754/16948696_2024_2(7)_22)

**ЗАКОНОМЕРНОСТИ РОСТА ПЧЕЛОСЕМЕЙ ПАКЕТНЫХ
ПЧЕЛ РАЗНЫХ ПОРОД И ОСОБЕННОСТИ ЕГО УЧЕТА**

АР ТҮРДҮҮ ПОРОДАДАГЫ ПАКЕТ ААРЫ БҮЛӨСҮНҮН ӨНҮГҮСҮНҮН ЗАКОН
ЧЕНЕМДҮҮЛҮЛҮГҮ ЖАНА АНЫН УЧЕТ ЖҮРГҮЗҮҮ ӨЗГӨЧӨЛҮГҮ

PATTERNS OF GROWTH OF BEE COLONIES OF BATCH BEES OF DIFFERENT BREEDS
AND FEATURES OF ITS ACCOUNTING

Самойлов Константин Николаевич

Самойлов Константин Николаевич

Samoilov Konstantin Nikolaevich

к.с.-х.н. доцент, Оренбургский государственный аграрный университет

а.ч.и.к. доцент, Оренбург мамлекеттик агрардык университетини

PhD, Associate Professor Orenburg State Agrarian University

samoilov_k00@mail.ru

Губайдуллин Наиль Мирзоханович

Губайдуллин Наиль Мирзоханович

Gubaidullin Nail Mirzakhanovich

д.с.-х.н., профессор, Башкирский государственный аграрный университет

а.ч.и.д., профессор, Башкырт мамлекеттик агрардык университетине

Doctor of Agricultural Sciences, Professor, Bashkir State Agrarian University

ugubaidullin@yandex.ru

Гадиев Ринат Равилович

Гадиев Ринат Равилович

Gadiev Rinat Ravilovich

д.с.-х.н., профессор, Башкирский государственный аграрный университет

а.ч.и.д., профессор, Башкырт мамлекеттик агрардык университетине

Doctor of Agricultural Sciences, Professor, Bashkir State Agrarian University

rgadiev@mail.ru

ЗАКОНОМЕРНОСТИ РОСТА ПЧЕЛСЕМЕЙ ПАКЕТНЫХ ПЧЕЛ РАЗНЫХ ПОРОД И ОСОБЕННОСТИ ЕГО УЧЕТА

Аннотация

Знание закономерностей роста пчелиных семей позволяет пчеловоду более эффективно использовать их на главном медосборе. В связи с этим нами был изучен рост пчелиных семей пакетных пчел желтой кавказской, карпатской и среднерусской пород в активный период. В результате исследований было установлено, что классические методы изучения роста, применяемые в животноводстве, не дают истинной картины роста пчелиных семей. Поскольку пчелиные семьи карпатской породы, перед главным медосбором, имели наибольшую силу (4,29 кг) и собрали больше меда (в среднем на пчелосемью 134,65 кг), характеризовались меньшими показателями роста, полученными по классическим методикам. Абсолютный, среднесуточный и относительный прирост у них соответственно составил 1,19 кг, 33,02 г и 32,2 %. Тогда как пчелосемьи средне-русской породы, имевшие наименьшую силу перед главным медосбором (2,99 кг) и собравшие в среднем на пчелосемью 97,64 кг, характеризовались более лучшими показателями абсолютного, среднесуточного и относительного прироста соответственно - 1,37 кг, 39,21 г и 59,5 %. Мы считаем, что наиболее объективным показателем, характеризующим рост пчелиных семей, является количество печатного расплода, выращенного семьей до главного медосбора.

Ключевые слова: пакетные пчелы, порода, карпатская, желтая кавказская, среднерусская, яйценоскость маток, количество печатного расплода, медопродуктивность

АР ТҮРДҮҮ ПОРОДАДАГЫ ПАКЕТ ААРЫ БҮЛӨСҮНҮН ӨНҮГҮСҮНҮН ЗАКОН ЧЕНЕМДҮҮЛҮЛҮГҮ ЖАНА АНЫН УЧЕТ ЖҮРГҮЗҮҮ ӨЗГӨЧӨЛҮГҮ

PATTERNS OF GROWTH OF BEE COLONIES OF BATCH BEES OF DIFFERENT BREEDS AND FEATURES OF ITS ACCOUNTING

Аннотация

Аары колонияларынын өсүү моделдерин билүү балчыга аларды негизги бал жыйноодо натыйжалуу колдонууга мүмкүндүк берет. Ушуга байланыштуу, биз Активдүү мезгилде сары Кавказ, Карпат жана Орто Орус тукумдарынын Пакеттик аарыларынын көбөйүшүн изилдедик. Изилдөөлөрдүн натыйжасында, мал чарбачылыгында колдонулган өсүштү изилдөө боюнча классикалык ыкмалар аары колонияларынын өсүшүнүн чыныгы сүрөтүн бербейт. Карпат тукумундагы аары үй-бүлөлөрү, негизги бал жыйноонун алдында, эң күчтүү (4,29 кг) жана көбүрөөк бал жыйнашкан (аары үй-бүлөсүнө орточо 134,65 кг), классикалык ыкмалар менен алынган төмөнкү өсүү көрсөткүчтөрү менен мүнөздөлгөн. Алардын абсолюттук, орточо суткалык жана салыштырмалуу өсүшү 1,19 кг, 33,02 г жана 32,2% түздү. Ал эми Орто-Орус тукумундагы аарылар башкы бал жыйноочу алдында эң аз күчкө ээ болгон (2,99 кг) жана аары үй-бүлөсүнө орточо 97,64 кг топгошсо, абсолюттук, суткалык орточо жана кошумча өсүш көрсөткүчтөрү тиешелүүлүгүнө жараша-1,37 кг, 39,21 г жана 59,5 %.

Биз аары колонияларынын өсүшүнүн эң объективдүү көрсөткүчү деп, басылып чыккан расплодтун саны, бүлөлөрдүн бал алууга чейинки мезгилин.

Ачык сөздөр: пакет аарылар, тукум, Карпат, сары Кавказ, Орто Орус, эне аары жумурткалыгы, басылган тукумдун саны, медопродуктивдүүлүк

Abstract

Knowledge of the growth patterns of bee colonies allows the beekeeper to use them more effectively in the main honey collection. In this regard, we studied the growth of bee families of yellow Caucasian, Carpathian and Central Russian pack bees during the active period. As a result of the research, it was found that the classical methods of studying growth used in animal husbandry do not give a true picture of the growth of bee colonies. Since the bee families of the Carpathian breed, before the main honey harvest, had the greatest strength (4.29 kg) and collected more honey (on average, 134.65 kg per bee family), they were characterized by lower growth rates obtained by classical methods. The absolute, average daily and relative increase in them, respectively, amounted to 1.19 kg, 33.02 g and 32.2%. Whereas the bee colonies of the Central Russian breed had the least strength before the main honey harvest of 2.99 kg and collected an average of 97.64 kg per bee family, were characterized by better indicators of absolute, average daily and relative.

Keywords: Package bees, breed, Carpathian, yellow Caucasian, Central Russian, queen egg production, number of printed broods, honey productivity

Введение

Одной из важнейших задач, стоящей перед агропромышленным комплексом, является обеспечение россиян высококачественными продуктами питания в необходимом количестве. Эта задача стоит и перед отраслью пчеловодства, решение которой, невозможно без правильного выбора породы пчел, особенно это касается пакетных пчел [1, 2, 4, 7, 9, 11].

В связи со сложившимися экономическими условиями, традиционные методы пчеловодства оказались экономически невыгодными в силу значительных материальных затрат связанных с зимовкой пчел. Поскольку после окончания пчеловодного сезона пчелиные семьи закуриваются, а весь собранный ими мед является товарным. При этом отпадает необходимость ухаживать за пчелами в зимний период, а пчеловоду остается только сохранить сушь, ульи и оборудование до следующего года. Нет необходимости строить омшаники для благополучной зимовки пчел. В следующем пчеловодном сезоне пчеловод закупает только пакетных пчел для получения пчеловодной продукции. Благодаря пакетному пчеловодству значительно улучшается экономика пчеловодства страны.

До 60-х годов XX века в Оренбургской области разводилась средне-русская порода, хорошо приспособленная к условиям резко континентального климата степной зоны Южного Урала. В связи с лозунгом «Пасека в каждом хозяйстве» в область стали завозиться пакетные пчелы серой горной кавказской и желтой кавказской пород.

В силу исторически сложившего географического положения (территория Оренбургского края находится и в Европе, и в Азии) в начале 90-х годов прошлого столетия пакетные пчелы стали поступать в область не только из южных районов страны, но и из бывших союзных азиатских республик, Украины и северных областей России (Башкортостан, Пензенская область). В результате неконтролируемого завоза пакетных пчел разных пород и невозможности контроля за процессом воспроизводства пчелиных семей, к началу XXI века в области сформировалась, местная популяция пчел, характеризующаяся низкой продуктивностью и непригодностью к длительной зимовке [5, 6, 11, 16].

Цель исследования. Наши ранние исследования показали, что пакетные пчелы карпатской породы по медовой продуктивности значительно превосходили пакетных пчел среднерусской породы, а также пакетных пчел желтой кавказкой породы [12-15]. Наряду с дальнейшим выявлением наиболее приспособленной и продуктивной породы пчел в условиях степной зоны Южного Урала, особый интерес в наших исследованиях представлял вопрос об изучении роста пчелиных семей пакетных пчел разных пород. Поскольку знание роста пчелиных семей позволяет пчеловоду прогнозировать их продуктивность и вносить коррективы в их развитие в случае необходимости.

Материал и методы исследования. Объектами исследования по-служили пакетные пчелы желтой кавказской и карпатской пород, завезен-ные в область из Краснодарского края, и пакетные пчелы среднерусской породы, приобретенные в Башкортостане. При покупке все подопытные пчелопакеты с пчёлами отвечали требованиям ГОСТа 20728-2014, которые предъявляются к четырех рамочным пчелопакетам.

Для изучения роста семей пакетных пчел различных пород было сформировано 3 группы пчелосемей. В I группу вошли пакетные пчёлы желтой кавказкой породы (5 пчелосемей), во II – пчелы карпатской породы (8 пчелосемей) и в III группу – пчелы среднерусской породы (5 пчелосе-мей). Яйценоскость маток и динамику печатного расплода в пчелиных се-мьях определяли путем замера печатного расплода с помощью рамки сетки, разбитой на квадраты 5x5 см, через каждые 12 сут. с момента прибытия пчелопакетов и до начала главным медосбором. В каждую такую ячейку входит 100 пчел. Массу пчелиной семьи на различных этапах её роста определяли по количеству печатному расплоду за три последних изме-рения. Согласно данной методики, три последних измерения печатного рас-плода через 12 сут. после последнего замера дают количество пчел в семье. Зная массу рабочей пчелы (100 мг) можно найти массу пчел в семье в ки-лограммах, а силу пчелиной семьи определяют либо в улочках, либо в ки-лограммах. Медопродуктивность пчелосемей определялась путем взвешивания медовых рамок перед откачкой и после их откачки, а по разности находили количество скаченного меда [8].

Для изучения роста пчелиной семьи были апробированы классиче-ские методики изучения роста, применяемые в животноводстве. Так как масса растущих животных и масса растущей пчелосемьи измеряется в од-них и тех же единицах измерения. Согласно этим методикам мы попытались определить абсолютный, среднесуточный и относительный прирост в подопытных пчелосемьях различных пород и сравнить полученные ре-зультаты.

Результаты и обсуждение. Главным показателем, определяющим медопродуктивность пчелиных семей, является их сила перед главным ме-досбором. В наших исследованиях была проведена попытка применить классические методики изучения роста особей в животноводстве для изу-чения роста пчелиных семей. Однако полученные результаты использова-ния этих методик не да адекватной картины роста пчелиных семей (таб. 1).

Таблица 1. Показатели роста пчелиных семей разных пород, кг ($X \pm Sx$)

Группа	Сила пчелиной семьи, кг		Абсолютный прирост, кг	Среднесуточный прирост, г	Относительны й прирост, %
	18.06	12.07			
I	1,60±0,23	3,23±0,26	1,63±0,201	45,40±5,611	61,5

II	3,10±0,13	4,29±0,21	1,19±0,163	33,02±4,517	32,2
III	1,61±0,21	2,99±0,40	1,37±0,160	39,21±4,308	59,5

Оказалось, что полученные данные не дают реальной картины о росте пчелиных семей, поскольку самые сильные семьи карпатской породы имели самые низкие показатели роста. Так абсолютный прирост у них составил 1,19 кг, тогда как у пчел желтой кавказской породы этот показатель находился на уровне 1,63 кг, а у среднерусских – 1,37. То есть у пчелосемей карпатской породы абсолютный прирост был ниже, чем у семей сред-нерусской породы на 13,1 %, и на 27,0 % ниже, чем у пчелосемей желтой кавказской породы. Подобные результаты были получены по среднесуточ-ному и относительному приросту. Следует отметить то, что полученным данным есть научное объяснение. Рост пчелиных семей не может быть описан классическими методиками изучения роста, применяемыми в животноводстве, поскольку изучение роста там производится на растущих организмах, а рост пчелиных семей идет по своим законам (в одном улье пчелиная семья может прожить 100 и более лет, но её состав в течение года и дальнейшей жизни постоянно меняется). Рост пчелиной семьи представляет собой не простое прибавление живой массы пчел, а есть результат двух противоположных процессов, происходящих одновременно в пчели-ной семье - народение мо-лодых и гибель старых пчел. Такой рост назы-вают дина-мическим. Установлено, что семьи, не достигшие силы (живой массы) 2,5 кг характеризуются наибольшей скоростью роста, поскольку они находятся в стадии интенсивного, роста [7]. На момент исследования семьи желтой кавказской породы имели наименьшую силу 1,6 кг. В связи с этим они имели самую высокую интенсивность роста. Однако самыми сильными семьями к началу главного медосбора (вторая декада июля) оказались семьи карпатской породы. Средняя сила семей пчёл карпатской породы к началу главного медосбора составила 4,29 кг, тогда как пчёлы желтой кавказкой породы имели 3,23 кг, а среднерусской – 2,99 кг. Таким образом, классические показатели роста, применяемые в практическом животноводстве, не могут дать объективной картины роста пчелиных семей пакетных пчел разных пород.

Мы считаем, что наиболее объективным показателем роста пчелиных семей, который дает реальную картину их роста, является количество выращенного печатного расплода до главного медосбора, который позво-ляет вести учет яйценоскости пчелиных маток, прогнозировать и рассчи-тывать силу растущих пчелиных семей на различных этапах их развития (табл. 2).

Таблица 2. Параметры, характеризующие рост пчелиной семьи ($X \pm Sx$)

Группа	Среднесуточная яйценоскость маток, шт.	В % к средней русской	К-во печатного расплода, выращенного семьей до гл. медосбора, тыс. шт.	В % к средней русской	Сила пчелиной семьи перед гл. медосбором, кг	В % к средней русской
I	852±62,43	103,9	51,12±3,744	103,9	3,23±0,266	108,0
II	1228±53,83	149,7	70,00±3,176	142,2	4,29±0,219	143,5
III	820±55,86	100	49,22±5,586	100	2,99±0,0,404	100,0

*Пчелопакеты с пчёлами карпатской породы были привезены на 3 дня позже остальных пакетных пчел.

Анализ яйценоскости маток различных пород пчел убедительно свидетельствуют о том, что матки карпатской породы по среднесуточной яйценоскости достоверно превосходят маток среднерусской породы на 408 шт. ($p \leq 0,001$) и желтой кавказской породы - на 376 шт. ($p \leq 0,001$). По количеству выращенного печатного расплода до главного медосбора, они также достоверно превосходят маток средней русской породы на 42,2 % ($p \leq 0,01$) и маток желтой кавказской породы - на 36,9 % ($p \leq 0,001$). По силе пчелиные семьи карпатской породы перед главным медосбором превосходили семьи среднерусской породы в среднем на 1,3 кг ($p \leq 0,05$), а семьи желтой кавказской породы - на 1,06 кг ($p \leq 0,05$).

Комплексным показателем приспособленности пакетных пчел разных пород и их роста является медовая продуктивность (таб. 3).

Таблица 3. Медопродуктивность пакетных пчёл разных пород ($X \pm Sx$)

Группа	К-во пчелосемей, шт.	Сила пчелиной семьи перед гл. медосбором (12.07), кг	Медопродуктивность, кг	
			в период гл. медосбора	за пчеловодный сезон
I	5	3,23±0,269	104,76±6,146	115,08±5,669
II	8	4,29±0,219	113,7±6,647	134,65±6,959
III	5	2,99±0,404	90,02±13,669	97,64±15,080

Проведенные исследования убедительно свидетельствуют о том, что пакетные пчелосемьи карпатской породы достоверно превосходили семьи среднерусской породы по медопродуктивности на 37,01 кг ($p \geq 0,05$), а семьи желтой кавказской породы - на 19,57 кг ($p \geq 0,1$). Таким образом, наибольшая сила перед главным медосбором и более высокая медовая продуктивность семей пакетных пчел карпатской породы указывают на то, что их рост на протяжении учетного периода был выше по сравнению с семьями пакетных пчел желтой кавказской и среднерусской пород. Тогда как, полученные результаты изучения роста семей пакетных пчел разных пород, с помощью классических методик, применяемых в животноводстве, дали совершенно другую картину. Семьи, имеющие меньшую силу к главному медосбору, характеризовались лучшими показателями роста, а семьи, имеющие большую силу, наоборот имели более низкие показатели роста. Так абсолютный прирост в

пчелосемьях карпатской породы был ниже, чем в семьях желтой кавказкой породы на 27 % и 13,1 % ниже, чем в семьях среднерусской породы. По среднесуточному и относительному приростам семьи карпатской породы также имели более низкие показатели по сравнению с семьями среднерусской и желтой кавказкой пород.

Заключение

Результаты проведенных исследований показали, что пакетные пчелы разных пород, в сложившихся медосборных условиях степной зоны Южного Урала, характеризовались разной интенсивностью роста. Наилучшим ростом с момента завоза пакетных пчел и до главного медосбора характеризовались пакетные пчелы карпатской породы. К главному медосбору семьи карпатской породы в среднем имели силу 4,29 кг. Более низкими темпами роста характеризовались пчелосемьи среднерусской. Они нарастили к главному наименьшую массу (силу) 2,99 кг. Семьи желтой кавказской породы по интенсивности роста занимали промежуточное положение.

Применение классических методик изучения роста в пчеловодстве не всегда дает объективные показатели. Так пчелиные семьи карпатской породы, нарастившие наибольшую массу к главному медосбору, имели низкие показатели роста. Так абсолютный прирост у них составил 1,19 кг, среднесуточный прирост (интенсивность роста) – 33,02 г и относительный прирост – 32,0 %, тогда как семьи пчел среднерусской породы, нарастившие меньшую массу к главному медосбору, характеризовались более высокими показателями роста. У них абсолютный прирост составил 1,37 кг, среднесуточный прирост – 39,21 г и относительный прирост – 59,5 %.

На наш взгляд, наиболее объективным показателем изучения роста пакетных пчел является печатный расплод, который должен учитываться на протяжении всего периода наращивания пчел (с момента привоза и до главного медосбора). С помощью учета печатного расплода можно не только определять силу пчелиной семьи в любой период их роста, но и прогнозировать силу семьи к главному медосбору, а в случае необходимости вносить коррективы в её развитии (особенно на ранних этапах).

Список источников

1. Билаш Г.Д., Кривцов Н.И. (1991) Селекция пчел. М.: Агропромиз-дат. 304 с.
2. Бозымов К. К., Насанбаев Е. Г., Косилов В. И. [и др.] (2016) Технология производства продуктов животноводства. Уральск: Западно-Казахстанский аграрный университет им. Жангир хана. Т. 1. 399 с.
3. Бородачёв А.Б [и др.]. (2002) Методы проведения научно-исследовательских работ в пчеловодстве. Рыбное: Гос. учреждение «Науч.-исслед. ин-т пчеловодства». 156 с.
4. Гайдар В. (2000) Породы пчел в пакетном деле//Пчеловодство. № 2. С.22-24.
5. Губин В.А. (2000) Столетняя война// Пчеловодство. № 3. С.49-53.
6. Колбина (2009) Л. М. Хозяйственно-полезные и биологические особенности медоносных пчел в медосборных условиях Западного Предуралья: автореф. дис. ... канд. с.-х. наук. Ижевск. 39 с.

7. Кубатбеков Т. С., Косилов В. И., Даминов Р. Р. [и др.] (2019). Фармакотоксикологическая характеристика энтеросорбента Экосил и его применение в ветеринарной практике. Известия Оренбургского государственного аграрного университета. № 1 (75). С. 144-147.
8. Лебедев В. И. (1997) Жизнь пчелиной семьи в течение года пчел// Пчеловодство. № 1. С. 9-12.
9. Мишуковская Г. С., Гиниятуллин М. Г., Шелехов Д. В [и др.] (2019). Влияние пробиотических кормовых добавок на динамику гибели пчел в садковых опытах (2019)// Известия Оренбургского государственного аграрного университета. № 1 (75). С. 196-198.
10. Морев И. А., Марева Л. Я. (2016) Пчеловодство в Краснодарском крае// Пчеловодство. № 4. С. 3-5.
11. Риб Р. Д. (2010) Пакетное пчеловодство. М.: Издатель А. Р. Риб. 288 с.
12. Самойлов К. Н. (2015) Эффективность использования пакетных пчел разных пород в условиях степной зоны Южного Урала/ Биотехнологические аспекты развития современного пчеловодства. Мат. II Междуна-род. науч.-практ. конф. С. 164-167.
13. Самойлов К. Н., Губайдуллин Н.М. (2020) Карпатская порода пчёл и её использование в условиях степной зоны Южного Урала// Известия Оренбургского государственного аграрного университета. № 5 (85). С. 234-237.
14. Самойлов К.Н. (2020) Характер медосбора и его использование пакетными пчелами разных пород// Актуальные проблемы ветеринарии и биологии. Мат. нац. Науч.-практ. конф. ФГБУ ВО «Оренбургский государ-ственный аграрный университет». С. 27-29.
15. Самойлов К.Н., Губайдуллин Н.М., Гиниятуллин М. Г. [и др.] (2024). Особенности роста и медопродуктивность пакетных пчел карпатской породы// Вестник Ошского государственного университета. Сельское хозяйство: агрономия, ветеринария и зоотехния. № 1. С. 190-199.
16. Саттаров В. Н. (2012) Породный состав горно-лесной зоны Башкортостана// Пчеловодство. № 3. С. 10-12.

**ОШ МАМЛЕКЕТТИК УНИВЕРСИТЕТИНИН ЖАРЧЫСЫ. АЙЫЛ ЧАРБА:
АГРОНОМИЯ, ВЕТЕРИНАРИЯ ЖАНА ЗООТЕХНИЯ**

ВЕСТНИК ОШКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО УНИВЕРСИТЕТА. СЕЛЬСКОЕ ХОЗЯЙСТВО:
АГРОНОМИЯ, ВЕТЕРИНАРИЯ И ЗООТЕХНИЯ

JOURNAL OF OSH STATE UNIVERSITY. AGRICULTURE: AGRONOMY, VETERINARY AND
ZOOTECHNICS

e-ISSN: 1694-8696

№2(7)/2024, 212-218

ЗООТЕХНИЯ

УДК:636.1.01./636.04.15.042. /.043

DOI: [10.52754/16948696_2024_2\(7\)_23](https://doi.org/10.52754/16948696_2024_2(7)_23)

КАРАБАИРСКАЯ ПОРОДА ЛОШАДЕЙ – «ЗОЛОТОЙ ФОНД» УЗБЕКИСТАНА

КАРАБАИР ЖЫЛКЫ ПОРОДАСЫ ӨЗБЕКСТАНДЫН “АЛТЫН ФОНДУСУ”

THE KARABAIR HORSE BREED IS THE “GOLDEN FUND” OF UZBEKISTAN

Нурматов Аъзамжон Акбарович

Нурматов Аъзамжон Акбарович

Nurmatov Azatjon Akbarovich

**Научно-исследовательский институт животноводства и птицеводства, Ташкент, Республика
Узбекистан**

*Мал чарба жана канаттуулар илим-изилдөө институту, Ташкент, Өзбекстан Республикасы
Scientific Research Institute of Animal Husbandry and Poultry Farming, Tashkent, Republic of Uzbekistan*

nurmatov.a.a@mail.ru

Хафизов Иноят Исмоилович

Хафизов Иноят Исмоилович

Hafizov Inoyat Ismoilovich

**Научно-исследовательский институт животноводства и птицеводства, Ташкент, Республика
Узбекистан**

*Мал чарба жана канаттуулар илим-изилдөө институту, Ташкент, Өзбекстан Республикасы
Scientific Research Institute of Animal Husbandry and Poultry Farming, Tashkent, Republic of Uzbekistan*

i.hafizov@chpiti.uz

КАРАБАИРСКАЯ ПОРОДА ЛОШАДЕЙ – «ЗОЛОТОЙ ФОНД» УЗБЕКИСТАНА

Аннотация

В статье кратко изложены о происхождении местной карабаирской породы лошади, регионов разведения, описано экстерьерные черты, промеры взрослых лошади. Подробно изложено внутривидового типа карабаиры и их различие по экстерьерным признакам, конституции и хозяйственно-полезным качествам. Кроме того, указано генетический разнообразии породы, работаспособности, племенные и рабочие качества этих лошадей. Лошади данной породы пригодным к универсальному использованию как под седло и вьюком, так и в упряжи на сельскохозяйственных и транспортных работах, обладают достаточно удовлетворительной мясной и молочной продуктивностью.

В статье указано, настоящее время для каких целей используются лошади карабаиров. Темперамент лошади карабаирской породы подходит для соревнований: кокпар, стипль-чез, дистанционные пробеги. Кроме этого, настоящая время лошади этой породы широко используются транспортная средства по маршрутам экотуризма, в горных местности и в засохшую местах Аралья и в развлекательных парках.

Ключевые слова: карабаир, местная порода, лошадь, генофонд, селекция, сохранение, жеребы.

КАРАБАИР ЖЫЛКЫ ПОРОДАСЫ УЗБЕКСТАНДЫН “АЛТЫН ФОНДУСУ”

THE KARABAIR HORSE BREED IS THE “GOLDEN FUND” OF UZBEKISTAN

Аннотация

Макалада жылкынын жергиликтүү карабайыр породагынын, асыл тукум аймактарынын келип чыгышы кыскача баяндалып, улуулардын конформациялык өзгөчөлүктөрү, божомолдору баяндалган. Карабайрдын шаар ичиндеги түрлөрү жана алардын сырткы белгилери, Конституциясы жана чарбалык-пайдалуу сапаттары боюнча айырмачылыктары кеңири баяндалган. Мындан тышкары, көрсөтүлгөн генетикалык бул жылкылардын тукумунун ар түрдүүлүгү, иштөө жөндөмдүүлүгү, асыл тукум жана иштөө сапаттары. Бул породадагы жылкылар ээрдин астында да, таңгактоодо да, айыл чарба жана транспорт иштеринде ат жабдыктарында да универсалдуу колдонууга жарактуу, эт жана сүт өндүрүмдүүлүгү жетиштүү.

Макалада карабайыр аттары кандай максатта колдонулуп жатканы көрсөтүлгөн. Карабайыр тукумундагы жылкынын темпераменти мелдештерге ылайыктуу: кокпар, стипль-чез, аралыкка чуркоо. Мындан тышкары, азыркы мезгил бул породадагы аттар экотуризм каттамдары боюнча, тоолуу жерлерде жана Аралдын кургак жерлеринде жана оюн-зоок жайларында кеңири колдонулат.

Ачык сөздөр: Карабайыр, жергиликтүү порода, жылкы, генофонд, селекция, сактоо, тайлар

Abstract

The article briefly outlines the origin of the local Karabair horse breed, breeding regions, describes the exterior features and measurements of adult horses. The intra-breed types of Karabairs and their differences in exterior characteristics, constitution and economically useful qualities are described in detail. In addition, the genetic diversity of the breed, performance, breeding and working qualities of these horses are indicated. Horses of this breed are suitable for universal use both under saddle and pack, and in harness for agricultural and transport work, and have fairly satisfactory meat and milk productivity.

The article indicates for what purposes Karabair horses are currently used. The temperament of the Karabair breed horse is suitable for competitions: kokpar, steeplechase, distance running. In addition, nowadays horses of this breed are widely used as vehicles on ecotourism routes, in mountainous areas and in dry places of the Aral Sea and in amusement parks

Keywords: karabair, local breed, horse, gene pool, selection, preservation, foals.

Введение

В условиях рыночной экономике развития коневодства говорить, о том, что необходимость уточнения районирования пород лошадей, разрешения проблемы сохранения их генофонда.

Как известно, коневодства является многосторонней отраслью животноводства. В ней различает пользовательное (рабочие), продуктивные, спортивные, служебные, парадные, племенные направления. Кроме того, они используются в изготовлении различных биопрепаратов. Данный момент для многих стран мира первоочередной задачей является проблема восстановления генофонда местных породы лошадей [1, 2, 3, 4, 7,10].

В настоящее время в Узбекистане осуществляются важные меры по сохранению генофонда карабаирских пород лошадей и разработке научно-обоснованных программ развития коневодства и конного спорта, разведению чистокровных, спортивных и служебных лошадей, расширению масштабов научных исследований в этой области.

Материалы и методы

Научные исследования по теме проводились в хозяйствах горной зоне Кашкадарьинского, предгорной зоне Джиззахского и полупустынной зоне Наваинского области на карабаирской породе лошадей.

Объектом исследования являются карабаирские породы лошадей. Лошади находились в условиях кормления и содержания, принятых рационах хозяйства.

В работе были исследованы: зоотехническая характеристика, хозяйственно-биологические особенности лошадей карабаирской породы.

Материалом для исследования послужили данные Государственных племенных книг лошадей карабаирской породы, включающие в себя экстерьерные характеристики карабаирский породы.

Учитывали и литературные данные о важных биологических особенностях лошадей карабаирской породы (В.А.Щекин, В.С.Вихрев, К.А.Лихов и др.).

Результаты исследований и их обсуждение

Карабаирская порода – универсальная порода лошадей, обладающих ценными генетическими и хозяйственно-полезными качествами. Это порода является местной порода верхово-вьючных лошадей. Родина породы – Узбекистан. Карабаирских лошадей разводят во всех регионах Узбекистана, кроме этого, в некоторых регионов Таджикистана, Казахстана и Киргизии, прилегающих к территории Узбекистана.

Карабаирская порода выведено путем народной селекции, т.е. была выведено на основе скрещивания древних среднеазиатских аргамаков с монгольскими, туркменскими, арабскими лошадьми.

По названию «карабаир» существует разные мнение ученых. Одни говорят, что произошло оно от слияния двух слов: «корб» - по-арабски «лошадь» и «багир» - «верблюд», или «коробаир» (лошадь-верблюд) - лошадь вьючная, т.е. заменяющая верблюда.

Второе мнение связано с переходами арабы по южному горному Туркестану, приливали кровь своих лошадей к местным лошадям. По тому позднее это назвали эти лошади «коро» - «чисто», «баир»- «доморощенная».

Лошади пригодным к универсальному использованию как под седло и вьюком, так и в упряжи на сельскохозяйственных и транспортных работах, обладают достаточно удовлетворительной мясной и молочной продуктивностью [5, 6, 10,].

Это порода по телосложению имеет крепкой и сухой конституцию. В экстерьере четко выражено черты лошадей восточного происхождения.



Жеребцы карабаирской породы

Экстерьерные характеристика карабаирских лошади приведено в таблице.

Таблица. Экстерьерные характеристика карабаирский породы

Часть тела	Характеристика
Голова	средних размеров с прямым или горбоносым профилем, сухая, свободно приставленная.
Уши	довольно длинные.
Глаза	средних размеров, живые и ярко выразительные.
Ганаша	развиты хорошо.
Шея	широкую средней длины и высоко поставлено, встречается лошади с укороченные и массивные.
Холка	по высоте и длине средних размеров.
Спина	короткая, широкая и не всегда прямая.
Поясница	средней длины, широкая, хорошо обмускуленная.
Лопатка	средняя, и не так косо поставленная, как у лошадей верховых пород.
Мускулатура	мускулатура плеча хорошо развита.
Предплечье	предплечье, по сравнению с пястью, кажется коротким.
Груд	грудная клетка хорошо развита в длину и ширину.
Ребро	средних размеров и крутое.
Ложные ребро	удовлетворительно развиты.
Живот	объемистый.
Бедро	мускулистые.
Голен	широкая.
Круп	по длине и ширине средний и нормального наклона, но встречаются иногда лошади и со спущенным крупом.
Вид с перед	перед по сравнению с задом выглядит более развитым.
Ноги	сухие, прочные, с хорошо выраженными сухожилиями.
Челка, грива и хвост	в массе не густые.

Щетки	в основном слабо выражены.
Копыта	правильные и прочные.
Постановка ног	постановка ног чаще правильная, но встречаются лошади с недостаточно выраженными запястным суставом, сближенностью в скакательных суставах, саблистостью. Указанные эти недостатки являются прямым следствием недокорма в раннем возрасте. Курба встречается очень редко.
Аллюр	отличный, особенно, шага. Для езды не спеша был выработан особый аллюр – «юрга» – нечто среднее между шагом и рысью. Скорость юрги составляет 8-9 км/час.
Характер и темперамент	добронравным, энергичным, понятливостью, но вследствие табунного содержания, поздней заездки или приручения они проявляют строптивость (пугливость, непокорность и даже злобность), которая пропадает при спокойном, терпеливом и внимательном отношении к карабаирам.
Масть	гнедая, рыжая, серая, воронья, реже встречаются буланая, караковая, игренивая, соловая.

В породе различают три желательных типа: основной, верховой и густой (иногда называются горный тип).

Основной тип. По количеству этот тип имеет наибольшее распространение в породе. К этому типу относятся лошади верхово-упряжного направления, у которых хорошо сочетаются качества универсальных животных, одинаково пригодных для работ под седлом и в упряжи. Лошади этого типа являются наиболее характерными для породы, представляют основную ее часть, отсюда и название типа.

Верховой тип. По своему сложению и конституции лошади этого типа характеризуются большой сухостью, породностью, квадратным или укороченным форматом сложения, с хорошей линией верха и правильно поставленными сухими и прочными конечностями. Значительная часть лошадей этого типа проявляет высокую резвость.

Густой тип. Лошади густого типа отличаются массивностью сложения и хорошо развитым костяком, они средних и длинных линий. Лошади этого типа имеют крепкого и костистого с чертами грубости, обладающего хорошими дистанционными способностями. Темперамент у лошадей спокойной, уравновешенный, они хорошо сохраняют упитанность при круглогодичном табунном содержании.

Все эти типы сложились под влиянием отбора и подбора, условий кормления, содержания, направления работы в соответствии с использованием лошадей.

Карабаиры имеют средний рост (взрослые лошади в среднем): высота в холке 145-157 см, редко встречаются лошади выше 160-163 см, обхват груди 175-178 см, обхват пясти 19-20 см. Они работоспособны и выносливы, пригодны для верховой езды, перевозки груза под вьюком, для работы в упряжи на транспортных и сельскохозяйственных работах. Эти лошади сильны, резвы, отлично прыгают через препятствия. Карабаиры легки и поворотливы, легко передвигаются в горных местностях и по песчаным дорогам степью и приспособлена к табунному содержанию [8, 9, 12].

Выращивают карабаиры зимой в конюшни, а летом в табуне горных и предгорных пастбищах. Для национальной игры (козлодрания, скачках, аламан-байге и т.д.) выбирают самые лучшие жеребцов-производителей. Некоторые хорошо бегут рысью. В играх скачках

на короткие дистанции карабаиры уступают лошадям чистокровной верховой, арабской, ахалтекинской и других заводских пород. Темперамент лошади карабаирской породы подходит для соревнований: кокпар, стипль-чез, дистанционные пробеги. Кроме этого, настоящая время лошади этой породы широко используются транспортная средства по маршрутам экотуризма, в горных местности и в засохшую местах Аралья и в развлекательных парках.

В среднеазиатской горной и предгорной, песчано-степных пространствах карабаиры проявляют отличные качества (они неприхотливы, отлично переносят жару, легки на ходу, осторожны на горных местностях).

О карабаиры у нас существует легенда, что жеребята этой породы иногда рождаются с небольшими, но заметными крыльями. Родившийся, таким образом, жеребенок обладает выдающимися способностями в скачке. Хозяин коня должен присутствовать при выжеребке, чтобы подхватить новорожденного жеребенка на руки. Если при рождении жеребенок падает прямо на землю, то крылья тотчас ломаются и жеребенок навсегда лишается своих выдающихся способностей.

Карабаирской лошади способно достаточно высокой мясной и молочной продуктивности. Эти качества повышает их хозяйственную ценность в разведения и является сельскохозяйственной породы [10,11,12].

Все эти вышеуказанные качества карабаирской породы лошади свидетельствует о том, что это порода является очень ценным, незаменимы богатством узбекского народа и поэтому входит в «золотой фонд» Узбекистана. [13, 14]

В последнее время за границы республике возрождается интерес к этой уникальной местной породе. Особенно для страны Западной Европы и Азии карабаиры могут представлять интерес как универсальная упряжно-верховая лошадь для прогулок, иппотерапии и спорта.

Заключение

Основным направлением в разведении карабаиров является создание верховой лошади, с сохранением всех типов карабаиров. Разведение по улучшению карабаиров должна быть в чистопородном скрещивании, допускается возможность однократного “прилития крови” чистокровных, на тем лошадям, которые не отвечает правильности форм, свойственных карабаирской породе. Молодые жеребцы, выращенных с целью в качестве производителей в конзаводах и племенные хозяйствах, должны в обязательном порядке проходить испытания работаспособностью и отбирать по этому признаку. Одним из основной мероприятия племенной работы с породой должно быть проверить производителей по качеству потомства с целью выявить наиболее ценных экземпляров из них для дальнейшей работы по созданию линий.

Список источников

1. Богданов Е.А. Происхождение домашних животных: Искусство животноводства: Опыт критического сопоставление теории и практики., №12, Издание стереотип. Серия: Этология и зоопсихология. URSS, 2022 г.

2. Демин В.А. и др. Коневодство. Издательство «Лан», 1-е изданий, Учебная пособия, Санкт-Петербург-Москва-Краснодар, 2022 г.
3. Демин В.А., Хотов А.В. Коневодство. Практикум. Издательство «Лан», 2023 г.
4. Иловайский С.К. Лошадь скаковая, верховая, рысистая, упряжная и тяжеловозная: Полный курс коневодства., № 44, издание стереотип. Серия: Энциклопедия конника., 2023 г.
5. Каштанов Л.В. Племенные дела в коневодстве. № 4, издание стереотип. Серия: Энциклопедия конника, URSS, 2021 г.
6. Красников А.С. Экстерьер лошади, №51, издание стереотип., Серия: Энциклопедия конника. URSS, 2022 г.
7. Лихов К.А. Государственная племенная книга карабаирской породы. IV том., Ташкент, изд. «Узбекистан», 1982 г.
8. Нурматов А.А. Племенная работа на карабаирских лошадях. Журнал. «Зооветеринария», 2009, №3.
9. Нурматов А.А., Джаббаров Ш. Улучшение разведения карабаирских лошадей по генологическое группам. Журнал «Зооветеринария», 2011 г. № 10.
10. Пэрн Э.М. /Сохранение генофонда и породное районирование в коневодстве. / Совершенствование селекции пород лошадей. сб. науч. труды. ВНИИ коневодства. 1983 г.
11. Савина Р.С. Развитие коневодства зависит от благосостояния общества. Статья. Ж. «Нивы России», №7(206), август, 2022 г.
12. Сидорова А.Л. Коневодство. Учебная пособия, Красноярск ГАУ, Красноярск, 2020 г.
13. Хафизов И.И., Исамухамедов С.Ш., Кахрамонов Б., Хафизов А.И. Генетический потенциал карабаирской породы. Материалы международной научно-практической конференции "Эффективные методы управления селекционно-племенным процессом в табунном коневодстве". Республика Казахстан. г. Павлодар, 2022 г.
14. Хафизов И.И. Генетическое разнообразие лошадей карабаирской породы. Научное приложение к журналу «Сельское и водное хозяйство Узбекистана», аграрно-экономическому, научно-практическому журналу «Агро илм». Специальный выпуск. (3) (96), 2023 г.
15. Сыдыкбеков К., Абдурасулов А.Х., Состояние коневодство и промеры новокрыгызской породы лошадей, Вестник Ошского государственного университета. Сельское хозяйство: агрономия, ветеринария и зоотехния. 2023. № 1. С. 147-152.

**ОШ МАМЛЕКЕТТИК УНИВЕРСИТЕТИНИН ЖАРЧЫСЫ. АЙЫЛ ЧАРБА:
АГРОНОМИЯ, ВЕТЕРИНАРИЯ ЖАНА ЗООТЕХНИЯ**

ВЕСТНИК ОШСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО УНИВЕРСИТЕТА. СЕЛЬСКОЕ ХОЗЯЙСТВО:
АГРОНОМИЯ, ВЕТЕРИНАРИЯ И ЗООТЕХНИЯ

JOURNAL OF OSH STATE UNIVERSITY. AGRICULTURE: AGRONOMY, VETERINARY AND
ZOOTECHNICS

e-ISSN: 1694-8696

№2(7)/2024, 219-226

ЗООТЕХНИЯ

УДК:

DOI: [10.52754/16948696_2024_2\(7\)_24](https://doi.org/10.52754/16948696_2024_2(7)_24)

**ОРГАНИЗАЦИЯ И АНАЛИЗ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРОИЗВОДСТВА
ПРОДУКТОВ КОНЕВОДСТВА ПО ПОРОДАМ И РЕГИОНАМ РК**

КАЗАКСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНЫН РАЙОНДОРУ БОЮНЧА ЖЫЛКЫ ЧАРБАЛЫК
ПРОДУКЦИЯСЫНЫН НАТЫЙЖАЛУУЛУГУН УЮШТУРУУ ЖАНА ТАЛДОО.

ORGANIZATION AND ANALYSIS OF PRODUCTION EFFICIENCY
HORSE BREEDING PRODUCTS BY BREED AND REGION OF THE REPUBLIC OF
KAZAKHSTAN

Сансызбаев Бахытжан Советович

Сансызбаев Бахытжан Советович

Sansyzbayev Bakhytzhon

ТОО «Казахский научно-исследовательский институт животноводства и кормопроизводства»,
Казахстан

«Казак мал шаруашылығы және жемішпен шаруашылығы ғылыми-зерттеу институты» ЖШС., Қазақстан
«Kazakh Research Institute of Animal Husbandry and Fodder Production» LLP, Kazakhstan

bakhytjan@mail.ru

Сыдыков Даурен Алдамжарович

Сыдыков Даурен Алдамжарович

Sydykov Dauren

ТОО «Казахский научно-исследовательский институт животноводства и кормопроизводства»,
Казахстан

«Казак мал шаруашылығы және жемішпен шаруашылығы ғылыми-зерттеу институты» ЖШС., Қазақстан
«Kazakh Research Institute of Animal Husbandry and Fodder Production» LLP, Kazakhstan

day7861@mail.ru

Кожанов Жасулан Ертаевич

Кожанов Жасулан Ертаевич

Kozhanov Zhassulan

ТОО «Казахский научно-исследовательский институт животноводства и кормопроизводства»,
Казахстан

«Казак мал шаруашылығы және жемішпен шаруашылығы ғылыми-зерттеу институты» ЖШС., Қазақстан
«Kazakh Research Institute of Animal Husbandry and Fodder Production» LLP, Kazakhstan

zhassulan_888@mail.ru

Ахметов Уалихан Алмасбекулы

Ахметов Уалихан Алмасбекулы

Akhetov Ualikhan

**ТОО «Казахский научно-исследовательский институт животноводства и кормопроизводства»,
Казахстан**

«Қазақ мал шаруашылығы және жеміс-шаруашылығы ғылыми-зерттеу институты» ЖШС., Қазақстан
«Kazakh Research Institute of Animal Husbandry and Fodder Production» LLP, Kazakhstan

ualihan_-97@mail.ru

Женишбеков Абдымалик Ибраимович

Женишбеков Абдымалик Ибраимович

Zhenishbekov Abdymalik Ibraimovich

Ошский государственный университет

Ош мамлекеттик университети

Osh State University

malikjenishbekov67@gmail.com

ORGANIZATION AND ANALYSIS OF PRODUCTION EFFICIENCY HORSE BREEDING PRODUCTS BY BREED AND REGION OF THE REPUBLIC OF

Abstract

The system of remuneration for workers in productive horse breeding currently provides for a direct relationship between the level of wages and the quality of the products obtained. In the context of the practical implementation of on-farm self-accounting in herd horse breeding, the form of an annual self-accounting task has proven itself well. In the near future, as the current economic situation changes and a stable demand for high-quality, environmentally friendly horse meat emerges, highly productive horse genotypes, preserved and propagated in breeding farms in various regions, will find wide application, both in purebred breeding and for use in various crossbreeding options.

Keywords: horse, labor remuneration, horse meat, economic efficiency.

**КАЗАКСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНЫН
РАЙОНДОРУ БОЮНЧА ЖЫЛКЫ ЧАРБАЛЫК
ПРОДУКЦИЯСЫНЫН НАТЫЙЖАЛУУЛУГУН
УЮШТУРУУ ЖАНА ТОЛДОО**

Аннотация

Өндүрүмдүү жылкы чарбасында жумушчулардын эмгегине акы төлөө системасы азыркы учурда эмгек акынын деңгээли менен алынган продукциянын сапатынын ортосунда туздан-туз байланышты камсыз кылат. Үйүр жылкы чарбасында ички чарбалык чыгымдарды практикалык түрдө киргизүүдө чарбанын жылдык бухгалтердик отчетунун формасы өзүн жакшы көрсөтүп турат. Жакынкы келечекте учурдагы экономикалык кырдаалдын өзгөрүшү жана ар кайсы аймактардын асыл тукум чарбаларынын шарттарында сакталып жана көбөйтүлүп жаткан сапаттуу, экологиялык жактан таза жылкы этине, жогорку продуктулуу жылкы генотиптерине туруктуу суроо-талаптын пайда болушу менен, ал таза асыл тукумда жана ар кандай гибриддештирүүдө колдонуу үчүн кеңири колдонулат.

Ачкыч сөздөр: жылкы, эмгек акы, жылкынын эти, экономикалык эффективдүү.

**ОРГАНИЗАЦИЯ И АНАЛИЗ ЭФФЕКТИВНОСТИ
ПРОИЗВОДСТВА
ПРОДУКТОВ КОНЕВОДСТВА ПО ПОРОДАМ И
РЕГИОНАМ РК**

Аннотация

Система оплаты труда работников продуктивного коневодства в настоящее время предусматривает прямую зависимость между уровнем заработной платы и качеством получаемой продукции. В условиях практического внедрения внутрихозяйственного хозрасчета в табунном коневодстве хорошо зарекомендовала себя форма годового хозрасчетного задания. В ближайшей перспективе при изменении сложившейся экономической ситуации и появлении стабильного спроса на высококачественную, экологически чистую конину, высокопродуктивные генотипы лошадей, сохраненные и размноженные в условиях племенных хозяйств различных регионов, найдут широкое применение, как при чистопородном разведении, так и для использования в различных вариантах скрещивания.

Ключевые слова: лошадь, оплата труда, конина, экономическая эффективность.

Introduction

The modern stage of functioning of the horse breeding industry in general and herd horse breeding in particular includes the period of transition of the economy to market relations. In the conditions of market relations formation big changes have occurred in the distribution of horse stock by categories of owners. There was a surge in the number of horses in private subsidiary farms of the population. For the last decade the number of horses in these categories of farms increased 3 times, the number of mares 3.8 times. In peasant farms, farms currently have 68-81% of the total number of horses, including 85% of mares 3 years old and older. In larger agricultural enterprises - respectively 19-32% and 15%. The tendency of sharp increase of horse stock in farms is caused by socio-economic factors. Concentration of the main share of horses in private farmsteads increases their safety, which is achieved by improving reproduction and technological level of breeding, and as a result there is an effective and expanded development of horse breeding.

The main studies on the location of meat herd horse breeding, dynamics and analysis of the number of horses, economic assessment of their quality, study of technology and organization of the industry, scientific justification of a fuller use of available reserves to improve and increase meat production have affected the last decade. To characterize the location of the industry we analyzed data on the concentration of different genotypes of herd horses in farms of different regions.

Materials and methods

The system of labor remuneration of productive horse breeding workers currently provides for a direct correlation between the level of wages and the quality of the products obtained.

The main production unit in herd horse breeding is a team of herders. In Akmola and Karaganda oblasts in a number of advanced farms the shift principle of labor organization is provided. The brigade of herdsman is divided into two groups of 2-3 people and stay round the clock with the herd for 15-20 days. The brigadier conducts a shift change, where the head of each regular shift receives and counts the livestock according to the inventory. The brigade in winter period consists of 7 people, in summer time of 5 people. A team of herders serves one herd of horses. Brigade members are responsible for herding, guarding, milking, etc. Norms for assigning horses to herders are determined by a number of factors: the way horses are kept, terrain, pasture yield, herd size, etc.

In central and eastern Kazakhstan, the size of a herd ranges from 200 to 800 head. In the southern and western regions, horses are mainly kept in shoals and the division into herds is conditional, as each shoal is grazed separately and the herd is collected only during recounting, vetting, tattooing or chipping.

Results and discussions

The Department of horse breeding of KazRIAHaFP has developed parameters of herd structure for Central Kazakhstan under intensive herd horse breeding.

The optimal recommended herd structure is as follows:

- stallions-producers 20 head (6%);
- 300 mares (86%);
- repair young stock (1.5 and 2.5 year old mares) - 30 head (8%).

With such structure of the herd, all young stock (except for 10-15 repair mares) are sold or transferred to another farm after fattening and the herd enters the winter without foals. On such a farm, the main task is reproduction and preservation of young stock until they are weaned. Meat production and growing up of young animals should be done by another farm.

In many farms, the team of herdsman receives a fixed salary, and after fattening according to the results of work they receive additional payment. In farm "Bakytbek" of Karaganda region the plan of the brigade for 100 mares is 75 foals. Anything more than this percentage is paid in the form of remuneration.

On seasonal dairy farms, a milker receives 100 tenge of salary for each liter of milk milked. On the koumiss farm of the farm "Kuanysh" of Mangistau oblast, a milker gives 100 liters of milk per day from 28 mares. His monthly salary is 300,000 tenge. In Almaty and Zhambyl oblasts 80 tenge is paid per liter of milk, in the suburbs of Astana - 90 tenge.

In the conditions of practical introduction of intrafarm self-financing in herd horse breeding the form of annual self-financing task has proved itself well. The task is divided into quarters. The task takes into account the number of horses, litter production, meat and milk production, breeding of pedigree horses. Sholak Espe" farm in Karaganda oblast practices additional payment to herdsman for breeding of pedigree stallions. Every year the farm sells up to 200 stallions of 2.5-3.0 years old at a high price (2000€ per head) to different regions of the republic.

In fattening yards where cull mares, 2.5-4.0 year old stallions and geldings are raised, workers are often paid a fixed wage with bonuses based on the final performance of the fattened batch of animals. The norm of service per worker varies from 15 to 40 heads. It is connected with fattening technology. If the duties of a worker in loose housing include only feeding, with automatic watering, the norms are high. On farms, where the stall tied keeping of horses is provided and the worker himself feeds, himself removes daily manure, the norms are not more than 15-20 heads. For example, on the fattening ground of farm "Shaushen" the load on one worker is not more than 10 heads.

In modern Kazakhstan there is practically no fattening of horses on bard, cake and other technical raw materials. Fattening is mainly on cereals with addition of bran, alfalfa hay. The duration of fattening is from 40 to 80 days, depending on the initial fatness of the animal.

Breeding of young stock. Reproduction and breeding of young stock is of particular importance on koumiss farms. By correctly organizing the breeding of young stock under milking mares, it is possible to obtain additional products - meat foals, as well as to provide the farm with young stock to replenish the herd.

When organizing the reproduction of the herd, the planning of rational timing of foaling is of great importance. On seasonal koumiss farms, mares should foal in April-May. On stationary farms, the period of foaling is maximally extended to ensure year-round milking of mares. Mass late summer and fall foaling is not possible in horse breeding because most mares are not sexually active in the fall. Mothers that were foaled in July-August can be milked until March. So on the stationary farm of "Saumal Deluxe" LLP in Almaty region for three years up to 15 mares are foaled in August-September and their milking lasts till March of the next year. This was achieved by constantly shifting the terms of breeding and foaling.

Horse meat. Horse meat is a traditional food of nomads and in the diet of the inhabitants of the republic occupies a traditional place of honor after beef. The main consumption of horse meat according to Kazakh tradition is in the fall and winter, although the demand is very high all year round. Horses in the central and eastern region of Kazakhstan are slaughtered for meat from fattening and used for fattening only when the animal is in low condition. Horses in the south and west of Kazakhstan are used for meat 90% of the time after fattening. Condition of animals in this region after fattening is very low. This is due to the low productivity of pastures and the lack of purebred meat horses in these regions. The livestock in these regions are mostly littermates and are very poorly fattened at fattening.

We analyzed horse meat production by breed and type at the 2019 foal rate (Table 1).

If recalculated for meat in slaughter weight, the advantage remains with the Mugaljar horse breed, the slaughter yield of which reaches 58-60%. Despite the relatively small amount of meat from Adai horses, they should be given preference over all other breeds, because in this zone, except for the Adai horse, it is not possible to breed any other breed. In addition, the difference in the amount of produced products is directly related to the survival rate of young animals. Thus, the given materials allow us to reasonably recommend to each region of Kazakhstan to breed for meat in herd conditions exactly those genotypes of horses, which give the greatest amount of production.

In the Southern region breed Kazakh type of Zhabe, Mugalzhar and their crosses with Don horses.

In the Western region - Kushum, Mugaljar and their litters, and, in the Caspian zone - Adai.

Table 1. *Quantity of horsemeat in live weight produced per mare at the 2019 foal rate*

Breed, type, brat	Number of foals under 30 months of age.	Average live weight of foals at the age of 30 months, kg
Mugalzhar bread	122	370
Kazakh horse, Zhabe type	111	363
Don-kazakh	34	372
Trotting-kazakh	23	374
Don breed	12	380
Kazakh Kushum	15	379
Heavy-kazakh	10	382
Adai breed	36	333
Naiman type	11	325

In the Central region - Mugalzhar, Kazakh horses of the Zhabe type and their crosses with Don horses.

In the Northern region - Mugalzhar, Kazakh and their crosses with heavy and trotter breeds.

In the Eastern region - Kazakh horses of the Zhabe type and their crosses with heavy-carriage breeds.

In the near future, when the current economic situation changes and stable demand for high-quality, ecologically clean horse meat appears, highly productive genotypes of horses, preserved and multiplied in the conditions of breeding farms of different regions, will find wide application both in purebred breeding and for use in various crossbreeding variants.

The increase in horse meat production in the new economic conditions at the current stage is achieved by increasing the number of horses in farms of all regions of Kazakhstan. Long-term studies of the state of herd horse breeding of the republic have shown that the fodder capacity of natural pastures in the Central, Western, Southern, Eastern and Northern regions allows increasing the number of herd horses twice. It has been established that meat herd horse breeding can and successfully develops in agricultural enterprises of different types. In sparsely populated regions, as well as in places with a significant share of unused pastures, there is a growth of specialized horse breeding farms with the number of 1000 and more heads.

Increasing the sustainability and efficiency of herd horse breeding in the future should be carried out through the introduction of a whole complex of organizational-technological, breeding and economic measures.

In our research, economic efficiency was determined by the conditional profit from one head of 2.5-year-old young horses in each region, taking into account fattening or fattening (Table 2).

Horses bred in Almaty, Zhambyl regions had high realization value, as according to JSC "Kazagromarketing" on 01.01.2022 the average price of 1 kg of horse meat is 2000 tenge. Ponies of unidentified origin used for meat in private farmsteads have low profitability and are slaughtered only after fattening.

As can be seen from the table, Mugaljar stallions have an advantage in live weight and the level of profitability of their breeding is the highest.

Overexposure of young stock up to the age of 25-30 months is not economically justified. Only genotypes of horses given up for meat from fattening have insignificant profitability. Non-specialized in meat direction breeds are not recommended to keep in herds.

Table 2. *Economic efficiency of breeding stallions up to 30 months of age*

Breed	Weight at 30 months, kg		Maintenance costs, tenge	Realization price, tenge	Net income, tenge	Profitability level, %
	year-round grazing	fattening within 60 days				
Mugalzhar bread	370	-	70 000	600 000	200 000	80
Kazakh horse, Zhabe type	365	-	70 000	550 000	150 000	50
Don-kazakh	372	-	70 000	500 000	100 000	120
Trotting-kazakh	-	419	150 000	500 000	50 000	33
Heavy-kazakh	-	382	200 000	550 000	50 000	-
Adai breed	332	-	100 000	500 000	500 000	50
Different breeds	-	406	100 000	500 000	100 000	10

The central region of Kazakhstan is represented by Karaganda oblast, where horses of Mugaljar, Kazakh breeds and ponies are bred. The economic effect of breeding Mugaljar horses in this region is quite high. It can be even higher if horse meat from this region is supplied to Astana at a higher price. The stud farm "Sholak Espe" annually sells up to 200 heads of young stock to the farms of the region. In the commercial farms of the region, the reproduction and quality of meat products have already significantly increased due to the improvement of local horses by stallions of Kozhamberdin type of Mugaljar breed

Conclusion

The given material convincingly enough shows high efficiency of horse meat production in conditions of year-round pasture keeping by using specialized meat and milk breeds of horses in different regions of Kazakhstan.

Economic efficiency of breeding stallions of Mugaljar and Kazakh type of toad breeds for breeding purposes is even higher. Costs for breeding of pedigree stallions up to 1.5 years of age, with year-round pasture keeping do not exceed 80 thousand tenge per head. Realization price of stallions of 2,5 years old is from 600 to 900 thousand tenge. Net profit reaches 500-700 thousand tenge.

Breeding of stallions and mares of specialized meat breeds in farms of different regions of the Republic is highly profitable, has a significant impact on the increase of horse meat production. At the same time, the cost of purchasing breeding stallions pays off already when the first generation of offspring is obtained.

List of references

1. Анашина Н.В. К вопросу об оценке мясности лошадей: тр. ВНИИК. – Рязань, 1973. – Т. XXVI, вып. 1. – С. 185-189.
2. Нечаев И.Н. Производство конского мяса. – Алма-Ата: Кайнар, 1975. – С. 131-163.
3. Жумагулов А.Е. Рациональные методы увеличения производства конина в условиях сезонных кумысных ферм: автореф. Канд. с/х наук. – Алма-Ата, 1978. – 24 с.
4. Имангалиев А.И. Нагул лошадей на мясо. – Алма-Ата, 1964. – С. 25.
5. Кикебаев Н.А. Рост, развитие и мясная продуктивность жеребчиков казахской породы типа жабе // Методы повышения мясной и молочной продуктивности лошадей и верблюдов: сб. науч. тр. КНИТИО. - Алма-Ата, 1982. – С. 45-51.
6. Нечаев И.Н. Мясная продуктивность лошадей и методы ее повышения: тр. Бетпак-Далинской опытной станции овцеводства им. Мынбаева. – Алма-Ата, 1973. – Т. 2. – С. 110-127.
7. Барминцев Ю.Н. Повышения продуктивности лошадей в мясном коневодстве: тр. Алтайского НИИ животноводства. – Барнаул, 1975. – Т. 1. – С. 35-42.

**ОШ МАМЛЕКЕТТИК УНИВЕРСИТЕТИНИН ЖАРЧЫСЫ. АЙЫЛ ЧАРБА:
АГРОНОМИЯ, ВЕТЕРИНАРИЯ ЖАНА ЗООТЕХНИЯ**

**ВЕСТНИК ОШКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО УНИВЕРСИТЕТА. СЕЛЬСКОЕ ХОЗЯЙСТВО:
АГРОНОМИЯ, ВЕТЕРИНАРИЯ И ЗООТЕХНИЯ**

**JOURNAL OF OSH STATE UNIVERSITY. AGRICULTURE: AGRONOMY, VETERINARY AND
ZOOTECNICS**

e-ISSN: 1694-8696

№2(7)/2024, 227-233

ЗООТЕХНИЯ

УДК: 636.11(575.2)(04)

DOI: [10.52754/16948696_2024_2\(7\)_25](https://doi.org/10.52754/16948696_2024_2(7)_25)

ОСНОВНЫЕ ПРОМЕРЫ ЭКСТЕРЬЕРА КЫРГЫЗСКОЙ ЧУБАРНОЙ ЛОШАДИ

КЫРГЫЗ ЧААР ЖЫЛКЫСЫНЫН ЭКСТЕРЬЕРИНИН НЕГИЗГИ ӨЛЧӨМДӨРҮ

THE MAIN EXTERIOR DIMENSIONS OF THE KYRGYZ RACING HORSE

Токтосунов Болот Ишембеков

Токтосунов Болот Ишембеков

Toktosunov Bolot Ishimbekov

Институт биотехнологии НАН КР, г. Бишкек, Кыргызская Республика

КР УИАнын Биотехнология институту, Бишкек шаары, Кыргыз Республикасы

Institute of Biotechnology National Academy of Sciences of the Kyrgyz Republic, g. Bishkek, Kyrgyz Republic

bolot_2020@mail.ru

Исакунов Аманбек Мурзабекович

Исакунов Аманбек Мурзабекович

Isakupov Amanbek Murzabekovich

институт биотехнологии НАН КР, г. Бишкек, Кыргызская Республика

КР УИАнын Биотехнология институту, Бишкек шаары, Кыргыз Республикасы

Institute of Biotechnology National Academy of Sciences of the Kyrgyz Republic, g. Bishkek, Kyrgyz Republic

isakunovaman@mail.ru

ОСНОВНЫЕ ПРОМЕРЫ ЭКСТЕРЬЕРА КЫРГЫЗСКОЙ ЧУБАРОЙ ЛОШАДИ

Аннотация

В данной статье раскрывают проблему сохранения уникальной породы кыргызских лошадей, при возрождение которого в перспективе даст возможность развитию экономически выгодного продуктивного табунного коневодства. Представлены результаты исследований по основным промерам и определены особенности экстерьера группы лошадей чубарой масти. Проведен сравнительный анализ со стандартными показателями породы.

Ключевые слова: Промеры, экстерьер, кыргызская аборигенная, чубарая масть, фенотип.

КЫРГЫЗ ЧААР ЖЫЛКЫСЫНЫН ЭКСТЕРЬЕРИНИН НЕГИЗГИ ӨЛЧӨМДӨРҮ

Аннотация

Бул макалада кыргыз жылкысынын уникалдуу породасын сактап калуу маселеси айтылып, анын кайра жаңылануу келечекте экономикалык жактан пайдалуу өндүрүү үйүр жылкы чарбасын өнүктүрүүгө мүмкүндүк берет. Негизги өлчөмдөрү боюнча изилдөөлөрдүн натыйжалары келтирилип, чаар жылкылар тобунун экстерьеринин өзгөчөлүктөрү аныкталган. Стандарттык породалык көрсөткүчтөр менен салыштырма анализ жүргүзүлдү.

THE MAIN EXTERIOR DIMENSIONS OF THE KYRGYZ RACING HORSE

Abstract

This article reveals the problem of preserving the unique breed of Kyrgyz horses, the revival of which in the future will provide an opportunity for the development of economically profitable productive herd horse breeding. The results of research on the main measurements are presented and the exterior features of a group of horses of forelock color are determined. A comparative analysis with standard breed indicators was carried out.

Ачык сөздөр: Промер, экстерьер, Кыргыз аборигендери, чубарая костюм, фенотип.

Keywords: Measurements, exterior, Kyrgyz aboriginal, chubaraya suit, phenotype.

Введение

Аборигенные животные выведены путем народной селекции многовекового естественного отбора и имеет огромный адаптивный потенциал в виде скрытой наследственной изменчивости. В основном, аборигенные лошади мелкорослые с низкой живой массой, но с крепкой конституцией и высокими адаптационными качествами. Это послужило предпосылкой для массового их укрупнения культурными породами, что в итоге поставило под угрозу само существование чистых аборигенных форм локальных пород.

Всероссийский научно-исследовательский институт животноводства РАСХН (2010) приводит сведения о большой скорости исчезновения аборигенных пород лошадей -- "Сокращение породного разнообразия происходит с высокой скоростью, в частности у домашних лошадей утрачено около 87 пород, из них 71 порода – Европы ..." [1]. По данным Белоусова Н.Ф. (2016) только в России из 40 местных (аборигенных) пород, описанных иппологами России в XIX - начале XX столетии, до наших дней фактически сохранились лишь 16 и регистрация животных на породном уровне с выпуском каталогов, регистров и ГПК в настоящее время производится только по четырём породам России [2].

Проблема сохранения аборигенных животных актуальна не только в нашей республике, но и во всем мире. В Кыргызской Республике в высокогорных районах разводится кыргызская аборигенная лошадь древнейшего происхождения, генезис которого насчитывает более 4000 лет [3].

Она обладает ценными качествами, а именно: выносливостью, крепостью конституции, высокой приспособленностью к условиям высокогорья и круглогодичного пастбищного содержания на одном подножном корме без капитальных помещений и подкормок [4]. Однако, несмотря на их достоинство процесс сокращения численности продолжается и современной популяции кыргызских лошадей крайне ограничена. Для увеличения живой массы лошадей идет стихийное и бессистемное скрещивание с другими породами, теряя ценные качества уникальной популяции, в пользу выгоды. Это пагубно влияет на численность аборигенной лошади «чистых» кровей, что вызывает определенное беспокойство среди ученых и практиков страны. Целенаправленная племенная работа с кыргызской лошадей не проводилась. В создавшейся ситуации возникла реальная угроза утраты популяции кыргызских лошадей [4].

Стратегия по сохранению популяции базируется на полной информации, включая численность и структуру вида, экстерьерные, интерьерные, генетические и другие характеристики кыргызской лошади. В кыргызской породе часто встречаются лошади редких мастей, одним из является чубарая масть. Масть лошади – это один из главных отличительных индивидуальных признаков [5-9]. Масть чубарая у кыргызских лошадей варьирует от темной с белыми пятнами до почти белой с небольшими темными пятнами. В отличие от других чубарых лошадей пятнистый окрас имеет не только шерсть, но и кожа. Копыта полосатые, ресничный волосяной покров и склера глаза видна в его нормальном положении и имеет белый цвет. Особый интерес в исследованиях был направлен на изучения экстерьера лошадей чубарой (экзотической) масти. В процессе длительного генезиса и развиваясь в экстремальных условиях высокогорья, кыргызские лошади оказались идеально приспособленными к местным природным условиям, что повлияло на формирования определенного фенотипа. Это совокупность всех признаков и свойств

организма, приобретенных им в процессе развития и взаимодействия с внешней средой [10-15].

Целью исследования является изучение фенотипических особенностей лошадей чубарой масти кыргызской породы.

Материалы и методы

Исследования проводились в высокогорных районах Иссык-Кульской и Нарынской областей.

Материалом послужили взрослые лошади 38 голов на базе частных фермерских хозяйств. Методы оценки экстерьера: общий глазомерный (описательный), измерение промеров, определение индексов, графическое изображение и фотографирование. Промеры были взяты в строго определенных анатомических точках, несколько раз и фиксировали наименьший показатель во избежание ошибок. Все промеры определялись с точностью до 0,5см.

Результаты экспериментов обработаны биометрически, с использованием компьютерной программы Excel (MS Office) и StatSoft Statistica. При биометрической обработке данных использовали метод Ойвина и стандартные значения Стьюдента [6].

Результаты исследований и их обсуждение

Каждый из видов животных имеет специфические особенности по экстерьеру, отличающих от других видов и популяций. Под воздействием природно-климатических факторов и естественного отбора в процессе эволюции популяция кыргызской лошади приобрела свои особенности телосложения. В целях определения абсолютных показателей телосложения кыргызских лошадей использован метод измерения промеров лошади, который дает более объективные и точные показатели. Большинство кыргызских лошадей отличалось дикостью и нервозностью, что затрудняло взятие некоторых промеров и поэтому ограничились 4 основными и 4 дополнительными промерами.

Измерительные промеры характеризуют величину, пропорции телосложения и наследственные качества, присущие популяции кыргызских лошадей. Все это предопределяет конституциональные особенности и степень развития.

Результаты исследований основных промеров чубарых лошадей показаны в таблице 1.

Таблица 1. Показатели основных промеров

промеры	M±m, см	δ, см	Cv, %	Lim, см	достоверность	
					td	P
<i>жеребцы (n = 20)</i>						
высота в холке	137,8±1,17	5,23	4,47	125-143	0,37	0,05
косая длина туловища	149,25±1,99	8,88	4,46	132-164	4,52	0,001
обхват груди	160±2,30	10,3	4,48	137-175	0,45	0,05
обхват пясти	20,55±0,26	1,17	4,5	18-22,5	4,38	0,001
<i>кобылы (n=8)</i>						
высота в холке	131,88±1,22	3,44	2,82	126-137	1,85	0,05
косая длина туловища	141,63±2,08	5,88	2,83	130-148	0,62	0,05

обхват груди	153,25±3,01	8,53	2,83	140-162	3,22	0,01
обхват пясти	19,56±0,30	0,86	2,87	18-20,5	3,16	0,01

По данным таблицы 1., средние показатели жеребцов превосходят кобыл: высота в холке на 5,9±0,05см; косая длина туловища на 7,62±0,09см; по обхвату груди на 7,25±0,71см; по обхвату пясти на 0,99±0,04см. Эти показатели свидетельствуют о половом диморфизме, то есть жеребцы более рослые с вытянутым туловищем, имеют массивное телосложение и развитый костяк.

Сопоставление показателя коэффициента вариации (Cv) по основным промерам между полами особей указывает на незначительное разнообразие у жеребцов 4,48% и у кобыл 2,84%, что вполне достоверная разница с относительной изменчивостью в среднем 3,66%.

Для оценки достоверности полученных величин основных промеров провели сравнение со стандартными показателями кыргызской породы лошадей [7]. При биометрической обработке полученные значения t_d больше критерий достоверности по таблице Стьюдента (2017) [6], полученные результаты у жеребцов и кобыл по промерам достоверны и степень достоверности $P=0,001-0,05$.

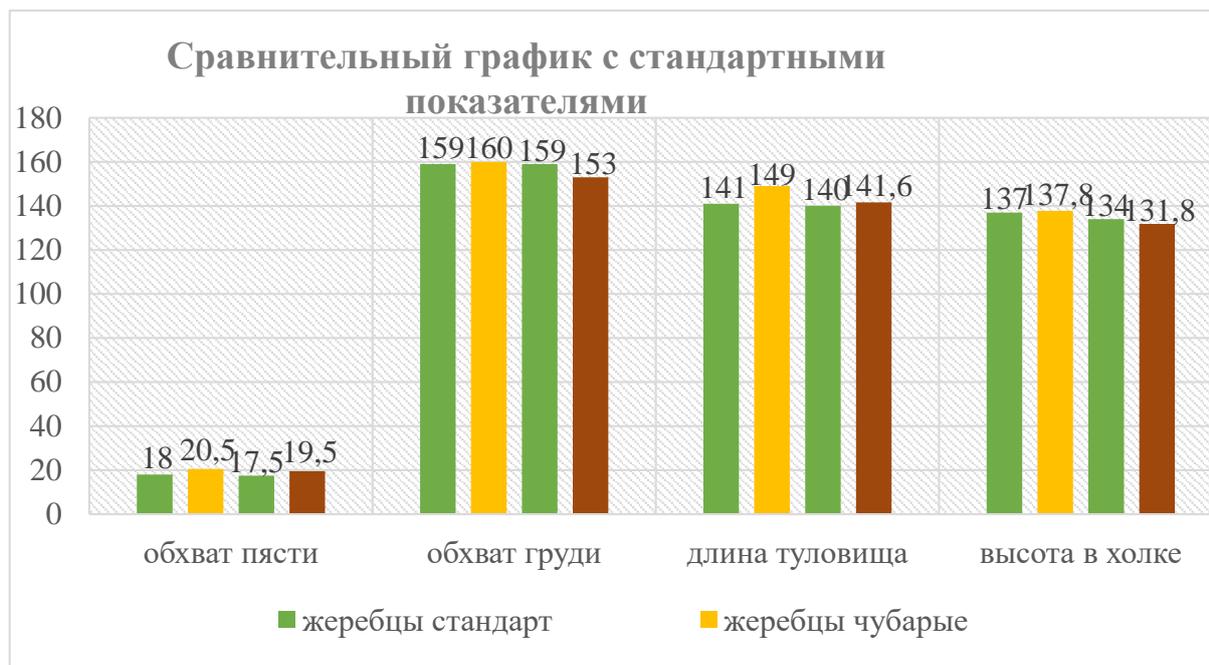
В таблице 2., представлены предельные значения (Lim) основных промеров.

Таблица 2. Показатели основных промеров экстерьера породы, см

показатели	высота в холке	косая длина туловища	обхват	
			груди	пясти
<i>жеребцы (n=20)</i>				
минимальное	125	132	137	18
максимальное	143	164	175	22,5
среднее	137,8±1,17	149,25±1,99	160±2,30	20,55±0,26
<i>кобылы (n=8)</i>				
минимальное	126	130	140	18
максимальное	137	148	162	20,5
среднее	131,88±1,22	141,63±2,08	153,25±3,01	19,56±0,30

По абсолютным основным промерам (таблица 2.) можно сделать некоторые выводы, среди жеребцов большая разница между минимальным и максимальным значениями по всем четырем показателям (Lim), это указывает на сильное экстерьерное разнообразие в группе жеребцов чубарой масти.

Полученные данные основных промеров чубарых лошадей провели сравнение со стандартными показателями кыргызской породы лошадей [7].



На графике, при сравнительном анализе жеребцы чубарой масти более рослые с удлиненным туловищем и хорошо развитым костяком. Кобылы не много уступают в росте и массивности, но с хорошо развитым костяком.

Заключение

В целом, кыргызские лошади чубарой масти также как и основная масса лошадей кыргызской породы по высоте в холке (рослости), согласно классификации К.Б. Свечина (1992) [8], входит в группу низкорослых лошадей. По промеру обхвата пясти (развитости костяка), согласно определению А.С. Красникова (1957) [9], можно утверждать, что кыргызские лошади входят в группу лошадей с малым обхватом пясти, то есть в группу мелких лошадей. В группе чубарых лошадей существует явно выраженный половой диморфизм.

Чубарые лошади имеют особенности экстерьера по сравнению со стандартными показателями кыргызской породы, у них относительно развитое туловище и костяк. Но, в целом, исследуемое поголовье обладают типичными признаками и показатели основных промеров в пределах минимальных и максимальных стандартных показателей кыргызской породы.

Список источников

1. Состояние Всемирных генетических ресурсов животных в сфере продовольствия и сельского хозяйства. Продовольственная и сельскохозяйственная организация Объединенных наций и Всероссийский научно-исследовательский институт животноводства РАСХН. Рим-Москва, 2010. 512 с.
2. Белоусова, Н.Ф. Итоги работы по восстановлению и сохранению вятской породы лошадей/ Н.Ф. Белоусова // Аборигенные породы лошадей: их роль и место в коневодстве Российской Федерации.- Ижевск, 2016. – С.23 - 32.

3. Абдурасулов А.Х., Токтосунов Б.И. Происхождение аборигенной киргизской лошади горного типа/ Вопросы истории. - Москва, 2019. - № 8. – С. 101-105.
4. Абдурасулов А.Х., Токтосунов Б.И. Современное состояние популяции киргизской аборигенной лошади/ Коневодство и конный спорт. - Москва, 2019. - № 3. ISSN: 0023-3285 –С. 18-20
5. Красников, А.С. Коневодство / А.С. Красников. – М.: «Колос», 1973 – 74с.
6. Плохинский, Н.А. Биометрия. Новосибирск, издат. СО РАН СССР, 1961 -364 с.
7. Абдурасулов А.Х., Токтосунов Б.И. Основные промеры киргизских аборигенных лошадей/Аграрный вестник Юго-Востока.- Саратов, 2018. -№ 2 (19). –С.41-43.
8. Свечин, К.Б. Коневодство/ К.Б. Свечин, И.Ф. Бобылев, Б.М. Гопка. //– Москва, Колос. -1992. - С. 129, 46.
9. Красников, А.С. Коневодство / А.С. Красников. - М.: Госиздат, 1957. - С. 201, 203-205.
10. Каштанов Л.В. Методы улучшения лошадей / Л.В. Каштанов // Книга о лошади. М.: Сельхозгосиздат. - 1959 - т. 3. - С. 127.
11. Калашников, В.В. Табунному коневодству – импульсы развития / В.В. Калашников // Коневодство и конный спорт. - 2014. - № 4. - С. 36.
12. Итикеев У., Сыдыкбеков К., Абдурасулов А.Х., Молочная продуктивность у лошадей разных пород Кыргызстана, Вестник Ошского государственного университета. 2021. Т. 2. № 2. С. 45-53.
13. Токтосунов Б.И., Баймуканов Д.А., Абдурасулов А.Х., Монгуш С.Д., Полиморфизм генотипов str-локусов основных линий жеребцов аборигенной киргизской лошади, Вестник Чувашского государственного аграрного университета. 2022. № 3 (22). С. 74-82.
14. Баймуканов Д.А., Абдурасулов А.Х., Токтосунов Б.И., Зоотехнические параметры экстерьера киргизских лошадей, Вестник Тувинского государственного университета. №2 Естественные и сельскохозяйственные науки. 2022. № 4 (101). С. 34-43.
15. Сыдыкбеков К., Абдурасулов А.Х., Состояние коневодство и промеры новокыргызской породы лошадей, Вестник Ошского государственного университета. Сельское хозяйство: агрономия, ветеринария и зоотехния. 2023. № 1. С. 147-152.

ОШ МАМЛЕКЕТТИК УНИВЕРСИТЕТИНИН ЖАРЧЫСЫ. АЙЫЛ ЧАРБА:
АГРОНОМИЯ, ВЕТЕРИНАРИЯ ЖАНА ЗООТЕХНИЯ

ВЕСТНИК ОШКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО УНИВЕРСИТЕТА. СЕЛЬСКОЕ ХОЗЯЙСТВО:
АГРОНОМИЯ, ВЕТЕРИНАРИЯ И ЗООТЕХНИЯ

JOURNAL OF OSH STATE UNIVERSITY. AGRICULTURE: AGRONOMY, VETERINARY AND
ZOOTECHNICS

e-ISSN: 1694-8696

№2(7)/2024, 234-240

ЗООТЕХНИЯ

УДК: 636.1

DOI: [10.52754/16948696_2024_2\(7\)_26](https://doi.org/10.52754/16948696_2024_2(7)_26)

ОСОБЕННОСТИ ЭКСТЕРЬЕРА ЖЕРЕБЦОВ КАРАБАИРСКОЙ ПОРОДЫ
КАРАБАЙЫР ТУКУМУНДАГЫ АРГЫМАКТАРДЫН ЭКСТЕРЬЕРЛЕРИНИН
ӨЗГӨЧӨЛҮКТӨРҮ

EXTERIOR FEATURES OF STALLIONS OF THE KARABAIR BREED

Мадрахимов Шодлик Назарович

Мадрахимов Шодлик Назарович

Madrakhimov Shodlik Nazarovich

к.с/х.н. доцент, Ташкентский государственный аграрный университет

а.ч.и.к. доцент, Ташкент мамлекеттик агрардык университети

Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor, Tashkent State Agrarian University

Жавхаров Ойбек Зулфикорович

Жавхаров Ойбек Зулфикорович

Zhavkharov Oybek Zulfikorovich

к.с/х.н. доцент, Андижанский институт сельского хозяйства и агротехнологий

а.ч.и.к. доцент, Андижан айыл чарба жана агротехнологиялар институту

Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor, Andijan Institute of Agriculture and Agrotechnologies

Собиров Илхомжон Абдуллаевич

Собиров Илхомжон Абдуллаевич

Sobirov Ilkhomjon Abdullayevich

старший преподаватель, Андижанский институт сельского хозяйства и агротехнологий

улук окутуучу, Андижан айыл чарба жана агротехнологиялар институту

Senior lecturer, Andijan Institute of Agriculture and Agrotechnologies

ОСОБЕННОСТИ ЭКСТЕРЬЕРА ЖЕРЕБЦОВ КАРАБАИРСКОЙ ПОРОДЫ

Аннотация

В статье рассказывается об экстерьерных свойствах жеребцов, выращиваемых в Карабаирском коневодческом комплексе. При изучения (промеры тела и индексы телосложения) были выявлены характерные экстерьерные свойства лошадей, которые неразрывно связаны с их продуктивностью или направлениями. Было установлено, что изученные животные имеют пропорциональную структуру тела. При оценке экстерьера жеребцов пороков в строении тела не было. Также было установлено, что все изученные жеребцы по конституционному типу характерны для плотной конституции.

Ключевые слова: Карабаир, проект, коневодческий комплекс, жеребец, экстерьер, промеры тела, индексы телосложения, жеребцы по кличке Сангар, Садаф, Капитал, Лимон.

КАРАБАЙЫР ТУКУМУНДАГЫ АРГЫМАКТАРДЫН ЭКСТЕРЬЕРЛЕРИНИН ӨЗГӨЧӨЛҮКТӨРҮ

EXTERIOR FEATURES OF STALLIONS OF THE KARABAIR BREED

Аннотация

Макалада карабайыр жылкы комплексинде өстүрүлгөн аргымактардын сырткы касиеттери тууралуу айтылат. Изилдөөдө (дене ченемдери жана дене түзүлүшүнүн индекстери) жылкылардын өндүрүмдүүлүгү же багыттары менен тыгыз байланышкан мүнөздүү сырткы касиеттери аныкталды. Изилденген жаныбарлардын дене түзүлүшүнө пропорционалдуу экендиги аныкталды. Аргымактардын конформациясын баалоодо дене түзүлүшүндө кемчиликтер болгон эмес. Ошондой эле, Конституциялык типтеги бардык изилденген Аргымактар тыгыз Конституцияга мүнөздүү экендиги аныкталды.

Abstract

The article describes the exterior properties of stallions raised in Karabair horse breeding complex. During the study (body measurements and body build indices) characteristic exterior properties of horses, which are inextricably linked to their productivity or directions, were revealed. The animals studied were found to have a proportional body structure. There were no vices in the body structure when evaluating the exterior of the stallions. It was also found that all the studied stallions are characterized by a dense constitution by constitutional type.

Ачык сөздөр: Карабайыр, долбоор, жылкы өстүрүүчүлүк комплекси, Айгыр, конформация, дене түзүлүшүнүн көрсөткүчтөрү, дене түзүлүшүнүн индекси, Сангар, Садаф, Капитал, Лимон аттуу айгырлар.

Keywords: Karabair, project, horse breeding complex, stallion, exterior, body measurements, body indices, stallions named Sangar, Sadaf, Capital, Lemon.

Введение

Всесторонне полезным для человека является сельскохозяйственное животное с различными свойствами. Лошади используются в различных целях и имеют важное социально-экономическое значение. По состоянию на 1 января 2021 года в Узбекистане насчитывалось 254001 лошадей. Максимальная численность лошадей в республике составляет 55267 голов в Ташкентской области; в Кашкадарьинской области - 38213, Джизакской - 27875 и Самаркандской - 27242. В настоящее время в Узбекистане разводится около 10 пород лошадей, большинство из которых составляют наши национальные богатства.

Многие факторы влияют на рост и развитие лошадей. Одной из важных задач коневодческой отрасли является правильная организация кормления, выращивания молодых лошадей. Если для жеребцов не обеспечим надлежащего кормления и содержания, это негативно влияет на его рост и развитие. В результате они не могут раскрыть свои наследственные возможности [2-4].

В Узбекистане можно эффективно использовать лошадей в сфере туризма, развлечений и спорта. Важное значение имеет иппотерапия - деятельность по охране здоровья и лечению людей лошадьми [5-8].

Желательно знать биологические и экстерьерные свойства лошадей. Экстерьер и характеристики лошадей зависят от их хозяйственного назначения. В соответствии с этим делается вывод о том, подходит ли это для спорта или национальных игр, для использования в качестве транспортного или рабочего животного [9-12].

Материалы и методы

Отбор племенных жеребцов, выращиваемых в Карабаирском коневодческом комплексе, и изучение их экстерьерных свойств. Объектами определены Сангар, Садаф, Капитал, Айгыр по прозвищу Лимон.

Происхождение жеребцов было изучено на основе их племенных карточек, размеры тела были измерены с помощью мерной палки, циркуля Вилкенса и ленты, живая масса жеребцов была определена на электронных весах. При расчете индексов телосложения использованы общепринятые в зоотехнии формулы.

Результаты исследований и их обсуждение

Жеребцы, которые сдержатся в комплексе были отобраны по племенным карточкам.



Жеребец Капитал, 2016 года рождения



Жеребец Лимон, 2018 года рождения



Жеребец Садаф 2018 года рождения



Жеребец Сангар, 2018 года рождения

Сначала живая масса жеребцов была определена на электронных весах до утреннего кормления и поения. Затем измеряли соответствующие промеры тела и данные обобщены в таблице № 1.

Таблица №1 Экстерьерные показатели, см

Экстерьерные показатели	жеребцы			
	Садаф 20-18	Сангар 20-18	Капитал 20-16	Лимон 19-18
Масть	Рыжая	Рыжая	Гнедая	Бурил
Живой вес, кг	475	480	457	472
Высота в холке	163,0	156,5	156,0	156,2
Косая длина туловища	166,3	162,8	162,2	162,4
Обхват груди за лопатами	175,0	175,2	174,5	175,0
Ширина груди	39,6	41,0	38,0	38,5
Глубина груди	70,0	66,0	73,0	64,0
Обхват пясти	20,0	19,0	20,0	19,0

Из таблицы № 1 видно, что жеребец по прозвищу Сангар имеет живую массу 480 кг, что больше чем жеребцы Садаф, Лимон и Капитал - соответственно 5,0 кг или 1,0%; 8,0 кг или 1,7% и 23,0 кг или 4,5%. Преимущество по высоте в холке наблюдается у жеребца Садаф, что выше чем Сангар, Капитал и Лимон соответственно 6,5 см или 3,9%; 7,0 см или 4,3% и 6,8 см или 4,2%. Косая длина тела показатель у жеребца Садаф 166,3см что длиннее чем у остальных, соответственно на 3,5; 4,1 и 3,9 см. По обхвату груди доминировал жеребец Сангар 175,2 см, что больше чем у Садафа и Лимона на 0,2 см, на 0,7 см чем у Капитал.

Чтобы дать более полную оценку по экстерьерным показателям жеребцов, мы подсчитали индексы телосложения. На основе данных индексов телосложения можно оценить конституцию и пропорциональность строения тела лошадей. (2-таблица).

Таблица 2. Индексы телосложения жеребцов, %

индексы	Жеребцы			
	Садаф 20-18	Сангар 20-18	Капитал 20-16	Лимон 19-18
Растянутости	102,2	104,0	103,9	104,0
Массивности	107,4	111,9	111,8	112,0
Сбитости	105,2	107,6	107,6	107,7
Грудной	42,9	42,2	46,8	40,9
Длинноногости	57,1	61,3	58,9	58,9
Костистости	12,3	12,1	12,8	12,2

Заключение

Таким образом, экстерьерные свойства лошадей (размеры тела и индексы телосложения) неразрывно связаны с их продуктивностью. Было установлено, что по экстерьеру и телосложения исследованные животные идентичны и относятся к плотной конституции. В Карабаирском коневодческом комплексе исследованные и отобранные жеребцы Садаф 20-18, Сангар 20-18, Капитал 20-16, Лимон 19-18 отвечают требованиям, предъявляемым к их экстерьерным свойствам.

Список источников

1. Адылбеков М.Т., Кинеев М.А. Использование лошадьми питательных веществ сеноконцентратных рационов. //Вестник с-х науки Казахстана. Алма-Ата, №12, 1979, С. 46-49.
2. Амин М. Карабаирская порода лошадей. //Зооветеринария. 2008 й. №3. 38 б.
3. Калашников В.В. и др. «Экстерьер лошади» Екатеринбург, 2004. с. 6.
4. Колосовский В.П. Лошади Туркестана. Энциклопедия конника. изд. стереотип, URSS, 2016 г., С.84-110.
5. Монгуш С.Д., Костомахин Н.М. Нагульные особенности и качества мяса лошадей Тувинской породы //Кормление сельскохозяйственных животных и кормопроизводство. 2016. № 8. с. 47-52-55.
6. Монгуш С.Д. Закономерности роста и развития молодняка лошадей разных сроков рождения. //Вестник Тувинского государственного университета. Естественные и сельскохозяйственные науки. 2017. №2. С. 154-165.
7. Родионов Г.В., Юлдашбаев Ю.А., Монгуш С.Д. Животноводство. СПб. Лань. 2014. с. 640.
8. Суханова С.Ф. Экстерьерные показатели жеребят Орловской рысистой породы при скармливании им пророщенного зерна злаков. //Актуальные вопросы кормления, разведения и технологии животноводства в современных условиях: Сб. научных трудов. Курган: Изд. Курганского ГСХА.1999. с. 108-119.
9. Холмирзаев Д. Карабаиры: история селекции и особенности. Актуальные проблемы и перспективы развития ветеринарной медицины лошадей. Самарканд 2018. С. 59-62
10. Холмирзаев Д. Қорабайир - отларнинг сараси. //Халқ сўзи газетаси. 2017 йил. 20 апрел.
11. Токтосунов Б.И., Баймуканов Д.А., Абдурасулов А.Х., Монгуш С.Д., Полиморфизм генотипов str-локусов основных линий жеребцов аборигенной кыргызской лошади, Вестник Чувашского государственного аграрного университета. 2022. № 3 (22). С. 74-82.
12. Исакова Ж.Т., Талайбекова Э.Т., Алдашева Н.М., Токтосунов Б.И., Абдурасулов А.Х., Кипень В.Н., Калинкова Л.В., Генетический портрет кыргызской лошади, Коневодство и конный спорт. 2018. № 1. С. 21-22. 9

**ОШ МАМЛЕКЕТТИК УНИВЕРСИТЕТИНИН ЖАРЧЫСЫ. АЙЫЛ ЧАРБА:
АГРОНОМИЯ, ВЕТЕРИНАРИЯ ЖАНА ЗООТЕХНИЯ**

ВЕСТНИК ОШСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО УНИВЕРСИТЕТА. СЕЛЬСКОЕ ХОЗЯЙСТВО:
АГРОНОМИЯ, ВЕТЕРИНАРИЯ И ЗООТЕХНИЯ

JOURNAL OF OSH STATE UNIVERSITY. AGRICULTURE: AGRONOMY, VETERINARY AND
ZOOTECHNICS

e-ISSN: 1694-8696

№2(7)/2024, 241-248

ЗООТЕХНИЯ

УДК: 636.598.082.4(470.57)

DOI: [10.52754/16948696_2024_2\(7\)_27](https://doi.org/10.52754/16948696_2024_2(7)_27)

**ПЛОТНОСТЬ ПОСАДКИ ГУСЕЙ КАК ОПРЕДЕЛЯЮЩИЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ
ПАРАМЕТР ПРИ РАЗВЕДЕНИИ ГУСЕЙ**

КАЗДАРДЫ ӨСТҮРҮҮДӨ АНЫКТООЧУ ТЕХНОЛОГИЯЛЫК ПАРАМЕТР КАТАРЫ
КАЗДАРДЫН ТЫГЫЗДЫГЫ

THE DENSITY OF GEESE PLANTING AS A DETERMINING TECHNOLOGICAL
PARAMETER IN THE BREEDING OF GEESE

Гадиев Ринат Равилович

Гадиев Ринат Равилович

Gadiev Rinat Ravirovich

д. с.х. н., профессор, Башкирский государственный аграрный университет

а.ч.и.д., профессор, Башкир мамлекеттик агрардык университети

Doctor of Agricultural Sciences, Professor, Bashkir State Agrarian University

rgadiev@mail.ru

Хазиев Данис Дамирович

Хазиев Данис Дамирович

Khaziev Danis Damirovich

д. с.х. н., доцент, Башкирский государственный аграрный университет

а.ч.и.д., доцент, Башкир мамлекеттик агрардык университети

Doctor of Agricultural Sciences, Associate Professor, Bashkir State Agrarian University

haziev_danis@mail.ru

Гайфуллина Альфия Равильевна

Гайфуллина Альфия Равильевна

Gayfullina Alfiya Ravilyevna

к. с.х. н., ассистент, Башкирский государственный аграрный университет

а.ч.и.к., ассистент, Башкир мамлекеттик агрардык университети

Candidate of Agricultural Sciences, Assistant, Bashkir State Agrarian University

alfiya.gayfullina.1993@mail.ru

Казанина Марина Александровна

Казанина Марина Александровна

Kazanina Marina Alexandrovna

к. с.х. н., доцент, Башкирский государственный аграрный университет

а.ч.и.д., доцент, Башкир мамлекеттик агрардык университети

Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor, Bashkir State Agrarian University

marina_kazanina@mail.ru

ПЛОТНОСТЬ ПОСАДКИ ГУСЕЙ КАК ОПРЕДЕЛЯЮЩИЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ПАРАМЕТР ПРИ РАЗВЕДЕНИИ ГУСЕЙ

Аннотация

Настоящая работа представлена по исследованиям продуктивных показателей гусынь и гусаков трех типов пород: легкий, средний и тяжелый. В зависимости от этого подобрали соответствующие породы: кубанская, белая венгерская и крупная серая. Исходя из живой массы птицы и характеристики пород подобрали наиболее приемлемые плотности посадки для содержания птицы. Были изучены такие показатели как сохранность поголовья, их живая масса, а также качество спермы гусаков и яйценоскость на среднюю несушку. Нами были сделаны выводы по оптимальной плотности посадки при которой были наиболее максимальные значения по описанным выше параметрам.

Ключевые слова: Гуси, живая масса, порода, яйценоскость, объем эякулята, спермии.

КАЗДАРДЫ ӨСТҮРҮҮДӨ АНЫКТООЧУ ТЕХНОЛОГИЯЛЫК ПАРАМЕТР КАТАРЫ КАЗДАРДЫН ТЫГЫЗДЫГЫ

Аннотация

Бул эмгек породадардын үч түрүнүн: жеңил, орто жана оор каздардын жана гандерлердин продуктуу көрсөткүчтөрүн изилдөө боюнча берилген. Буга жараша, ылайыктуу породалар тандалып алынган: Кубан, ак венгр жана чоң боз. Канаттуулардын тирүү салмагына жана породаларынын өзгөчөлүктөрүнө таянып, биз канаттууларды кармоо үчүн эң алгылыктуу малдын жыштыгын тандап алдык. Малдын коопсуздугу, алардын тирүү салмагы, ошондой эле орточо жумуртка тууй турган тооктун гандер сперматозондунун сапаты жана жумуртка өндүрүүсү сыяктуу көрсөткүчтөр изилденген. Биз жогоруда сүрөттөлгөн параметрлери үчүн максималдуу маанилер бар болгон оптималдуу отургузуу тыгыздыгы боюнча тыянак чыгардык.

Ачкыч сөздөр: Каздар, тирүү салмагы, тукуму, жумуртка өндүрүү, эякуляция көлөмү, сперматозоид.

THE DENSITY OF GEESE PLANTING AS A DETERMINING TECHNOLOGICAL PARAMETER IN THE BREEDING OF GEESE

Abstract

This work is presented on studies of the productive indicators of geese and ganders of three types of breeds: light, medium and heavy. Depending on this, the appropriate breeds were selected: Kuban, white Hungarian and large gray. Based on the live weight of the poultry and the characteristics of the breeds, we selected the most acceptable stocking densities for keeping poultry. Such indicators as livestock safety, their live weight, as well as the quality of gander sperm and egg production for an average laying hen were studied. We drew conclusions on the optimal planting density at which there were the maximum values for the parameters described above.

Keywords: Geese, live weight, breed, egg production, ejaculate volume, sperm.

Введение

Птицеводство как одно из направлений в агропромышленном комплексе нашей страны является одним из основных поставщиков мяса и вследствие этого протеина для народонаселения России, что является жизненно важным для правильного питания [1, 6, 3].

Для планомерного и мощного развития данной отрасли необходима как правильная организация производства, так и создание соответствующей инфраструктуры предприятия. Всё это позволяет увеличить производства мяса и получаемых яиц, что является главенствующим фактором данного производства [4, 5].

Для интенсификации мясного направления в гусеводстве производят правильный подбор пород и получаемых от них гибридов птицы, а также в данное время идет планомерная селективная работа по улучшению имеющихся пород [2, 7, 8].

Основным критерием отбора в данной области являются продуктивные показатели птицы, такие как яйценоскость у гусынь [9]. Изученные нами качества воспроизводства гусей являются важными и определяющими в процессе вывода и оплодотворённости яиц [10].

Материалы и методы

Исследования по изучения воспроизводительных качеств гусей в разрезе пород были поставлены в ООО «Башкирская птица» в Благоварском районе Республики Башкортостан. В описанном эксперименте были три контрольные и шесть опытных групп. В каждой группе было по 300 голов гусей, из расчета на 1 гусака 3 гусыни. На рисунке 1 изображена схема исследования (рис. 1).



Рисунок 1. Схема опыта

Результаты исследований и их обсуждение

Сохранность поголовья является основополагающим фактором учета в птицеводстве.

Изучая полученные данные в результате опыта было установлено, что птицу исключали из групп из-за браковки или смертности. Данный показатель был на достаточно высоком уровне.

Так было выявлено, что в продуктивный период времени данный параметр у кубанской породы гусей был максимальным при плотности содержания птицы 1,8 гол/м² и составило 95 %, что выше на 0,35 %, чем в контроле и другой опытной группе.

У гусей крупной серой породы наивысшая сохранность была равна 93 % в 2а опытной группе, это превышало на 0,67 % учитываемый показатель в группе со стандартной плотностью посадки.

Гуси среднего типа породы – белая венгерская отличались наивысшим процентом рассматриваемого признака и находился в пределах 97 % в опытной группе с плотностью содержания гусей 1,5 гол/м².

Наравне с сохранностью поголовья, одним из важных факторов учета является и живая масса гусей родительского стада. Изучение динамики живой массы в продуктивный период птицы является основополагающим и имеет изменяющийся характер величины, что отражено на рисунках 2 и 3

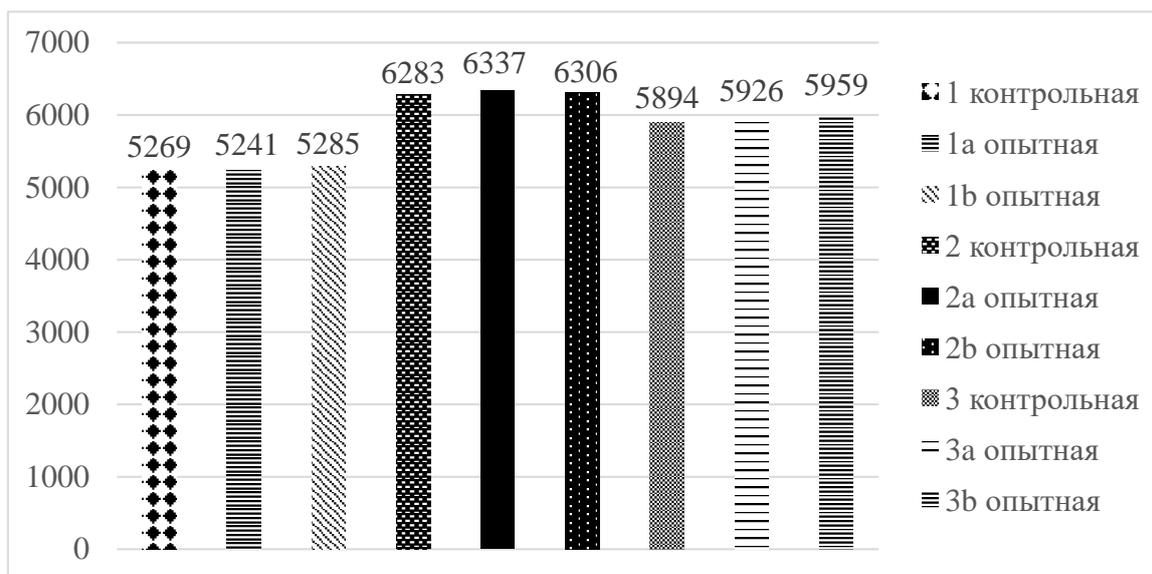


Рисунок 2. Динамика живой массы гусак в продуктивный период, г

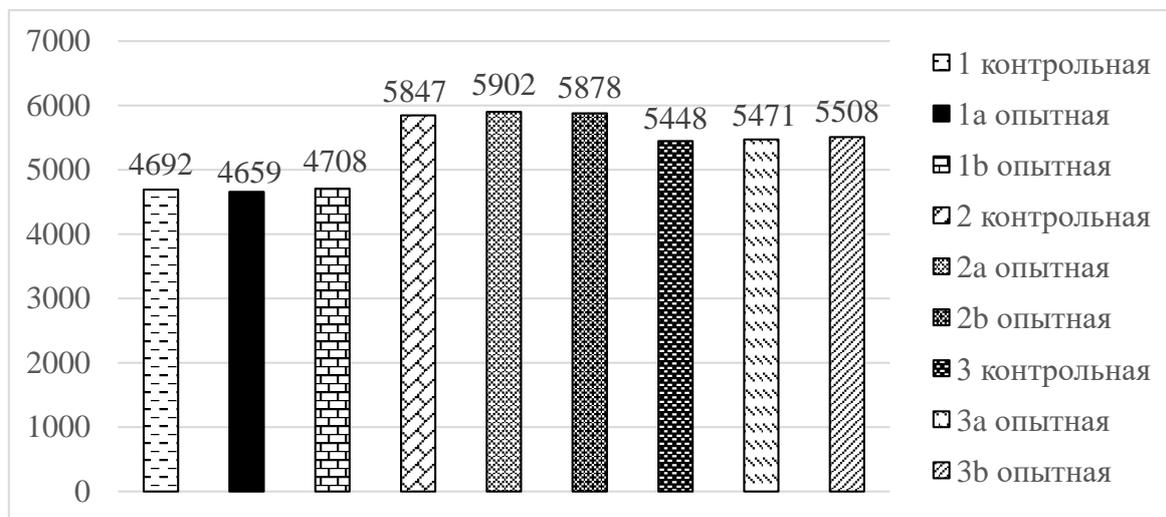


Рисунок 3. Динамика живой массы гусынь в продуктивный период, г

Вес птицы зависит не только от стандартов породы, но как и показали результаты данного эксперимента и плотность содержания гусей.

Так, было выявлено, наиболее высокая живая масса характерна соответственно для тяжёлого типа породы – крупная серая. С середины продуктивного периода в опытной группе с плотностью посадки 0,9 гол/м² отмечается наиболее высокая живая масса у самцов – 6337 г, а у самок –

5901,7 г, что выше контрольных значений на 0,9 %.

При плотности содержания гусей белой венгерской породы 1,3 гол/м² были максимальны результаты взвешиваний птицы и составили у гусаков – 5959 г, у гусынь – 5508 г, это выше на 1,1 %, чем в других группах.

У самой легкой породы в данном исследовании были наиболее высокие значения живой массы у гусаков и составили 5285 г, что выше контроля и другой опытной группы на 0,3 и 0,8 %, соответственно.

В результате выявления оптимальной плотности содержания гусей в зависимости от различных факторов были получены максимальные значения как сохранности, так и по динамике весовых показателей птицы в продуктивный период.

Плотность посадки так же оказала существенное влияние и на яйценоскость гусынь.

На рисунке 4 представлена яичная продуктивность самок на среднюю несушку.

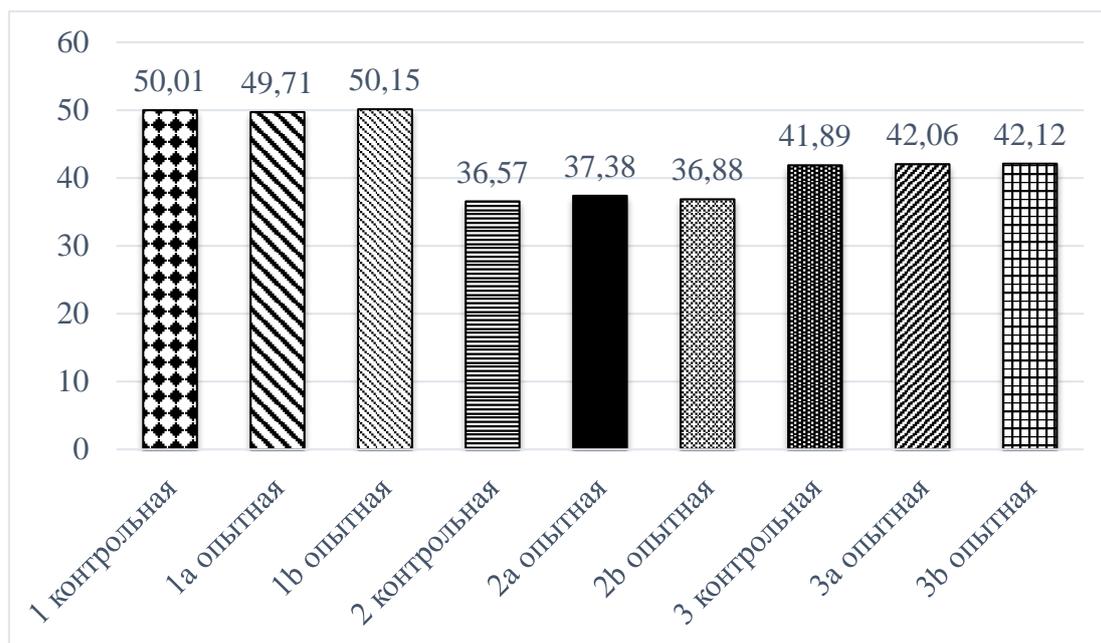


Рисунок 4. Яйценоскость гусынь на среднюю несушку, шт.

По результатам исследований яичной продуктивности гусынь в данном опыте было установлено, что различия имели место быть не только по породам, но и по плотности содержания птицы.

Например, максимальные значения данного показателя были представлены у гусей кубанской породы и составили – 50,15 штук яиц при плотности содержания 1,8 гол/м², что было выше контроля и опыта на 0,3 и

0,9 %, соответственно.

В целом, за период продуктивности наименьшие значения по яйценоскости наблюдались у гусей тяжёлого типа породы и находились в пределах от 36,57 до 37,38 штук яиц, при этом максимальные значения были представлены в группе с плотностью посадки 0,9 гол/м², что превосходило контрольные значения на 2,2 %.

Значения показателя яичной продуктивности у гусей родительского стада белой венгерской породы были на промежуточном уровне между описанными ранее породами. Данные в группах не имели существенных различий между собой, но стоит отметить, что максимум обозначился в группе 3б опытная, где плотность содержания гусей составляла 1,3 гол/м². Максимальное значение было равно 42,12 штук яиц.

Также был рассмотрен процент оплодотворенности яиц. Результаты показаны на рисунке 5.

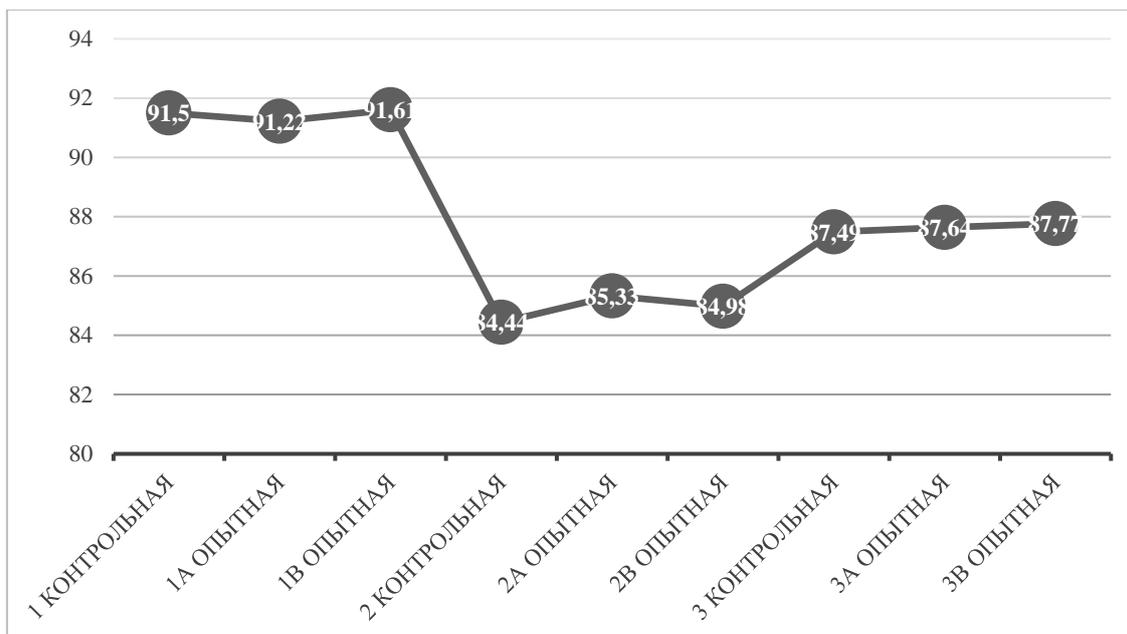


Рисунок 5. Оплодотворённость яиц, %

Исследования оплодотворенности яиц у гусынь показали, что наибольшие значения данного параметра среди пород наблюдались у самок кубанской породы. Они значительно превосходили других гусынь во всех группах. Максимальное значение внутри данной породы было представлено в группе, плотность посадки в которой значится 1,8 гол/м² и равно 91,61 %.

У гусей белой венгерской породы значительные данные по этому параметру наблюдались в группе 3в опытная и составили 87,77 %, что превосходило контрольные показатели у этой породы на 0,27 %.

Минимальные значения процента оплодотворенности наблюдались у гусей крупной серой породы и находились в пределах от 84,44 до 85,33, при этом наиболее высокие внутривидовые значения составили – 85,3 %, что на 1,04 % выше, чем в контрольной группе.

Заключение

Таким образом, плотность содержания гусей родительского стада влияет на основные показатели учета, а также это следует учитывать при оценке репродуктивных качеств птицы. Нами было установлено, что максимальные значения основных параметров были достигнуты при плотности посадки гусей кубанской породы – 1,8 гол/м², крупной серой породы – 0,9 гол/м², белой венгерской породы – 1,3 гол/м².

Список источников

1. Андреева А.Е. Уральские цеолиты – источник макро и микроэлементов в рационах кур-несушек / А.Е. Андреева, Р.Р. Гадиев // Вестник Оренбургского государственного университета. 2006. № 12S (62). С. 20-22.
2. Гадиев Р.Р. Биологический контроль при инкубации яиц сельскохозяйственной птицы / Р.Р. Гадиев, Л.В. Герасимова // Сер. Учебники и учебные пособия для студентов вузов. Уфа, 2006.

3. Гадиев Р.Р. Использование биологически активных веществ в гусеводстве / Гадиев Р.Р., Хазиев Д.Д. // Рекомендации. Уфа, 2013.
4. Гадиев Р.Р. Эффективность использования сорго в рационах цыплят-бройлеров / Гадиев Р.Р., Чарыев А.Б. // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. 2013. № 6 (44). С. 134-136.
5. Жумабаев М., Ежова О., Сенько Е., Маслов М. (2008). Влияние ферментного препарата на качество яиц гусынь // Комбикорма. №4. С. 71-72.
6. Корнилова В.А., Белова Н.Ф., Ежова О.Ю., Сенько А.Я. (2009). Влияние БАВ на зоотехнические показатели цыплят // БИО. №4. С. 13-14.
7. Фисинин В.И. (2005) Технология производства мяса бройлеров / В.И. Фисинин, Т.А. Столяр. – Сергиев Посад. 256 с.
8. Хабиров А.Ф. Результаты выращивания молодняка водоплавающей птицы при использовании пробиотиков / А.Ф. Хабиров, Р.Х. Авзалов / В сборнике: Перспективы инновационного развития АПК. Уфа. 2014. С. 401-405.
9. Хазиев Д.Д. Эффективность применения гуминовых веществ при выращивании гусят на мясо / Д.Д. Хазиев, Р.Р. Гадиев // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. 2013. № 6 (44). С. 141-144.
10. Цапалова Г.Р. Использование пробиотиков витафорт и лактобифадол при выращивании гусят / Г.Р. Цапалова, А.Ф. Хабиров А.Ф. / В сборнике: Фундаментальные основы научно-технической и технологической модернизации АПК. Уфа. 2013. С. 486-488.

**ОШ МАМЛЕКЕТТИК УНИВЕРСИТЕТИНИН ЖАРЧЫСЫ. АЙЫЛ ЧАРБА:
АГРОНОМИЯ, ВЕТЕРИНАРИЯ ЖАНА ЗООТЕХНИЯ**

ВЕСТНИК ОШКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО УНИВЕРСИТЕТА. СЕЛЬСКОЕ ХОЗЯЙСТВО:
АГРОНОМИЯ, ВЕТЕРИНАРИЯ И ЗООТЕХНИЯ

JOURNAL OF OSH STATE UNIVERSITY. AGRICULTURE: AGRONOMY, VETERINARY AND
ZOOTECHNICS

e-ISSN: 1694-8696

№2(7)/2024, 249-258

ЗООТЕХНИЯ

УДК 636.082/24.20

DOI: [10.52754/16948696_2024_2\(7\)_28](https://doi.org/10.52754/16948696_2024_2(7)_28)

**ПОТРЕБЛЕНИЕ ЭНЕРГИИ РАЗНЫХ ВИДОВ И ЕЁ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ В
ОРГАНИЗМЕ БЫЧКАМИ РАЗНЫХ ПОРОД**

ЭНЕРГИЯНЫН АР КАНДАЙ ТҮРЛӨРҮН КЕРЕКТӨӨ ЖАНА АНЫ БУКАЛАРДЫН АР
КАНДАЙ ПОРОДАЛАРЫНЫН ОРГАНИЗМИНДЕ КОЛДОНУЛУШУ.

ENERGY CONSUMPTION OF DIFFERENT TYPES AND ITS USE IN THE BODY BY BULLS
OF DIFFERENT BREEDS

Косилов Владимир Иванович

Косилов Владимир Иванович

Kosilov Vladimir Ivanovich

**д.с.-х.н., профессор, Оренбургский государственный аграрный университет
Оренбург, Российская Федерация**

а.ч.и д., профессор, Оренбург мамлекеттик агрардык университети

Оренбург, Россия Федерациясы

Doctor of Agricultural Sciences, Professor, Orenburg State Agrarian University

Orenburg, Russian Federation

Kosilov_vi@bk.ru

Никонова Елена Анатольевна

Никонова Елена Анатольевна

Nikonova Elena Anatolyevna

**д.с.-х.н., доцент, Оренбургский государственный аграрный университет
Оренбург, Российская Федерация**

а.ч.и д., доцент, Оренбург мамлекеттик агрардык университети

Оренбург, Россия Федерациясы

Doctor of Agricultural Sciences, Associate Professor, Orenburg State Agrarian University

Orenburg, Russian Federation

nikonova84@mail.ru

Седых Татьяна Александровна

Седых Татьяна Александровна

Sedykh Tatyana Alexandrovna

**д.б.н., доцент, Башкирский педагогический университет им. М. Акмуллы, Башкирский научно-
исследовательский институт сельского хозяйства**

Уфа, Российская Федерация

б.и. д., доцент, башкыр педагогикалык университети. Башкырт Айыл чарба илим изилдөө институту

Уфа, Россия Федерациясы

PhD, Associate Professor, Bashkir Pedagogical University named after M. Akmulla, Bashkir Scientific Research

*Institute of Agriculture
Ufa, Russian Federation
Orenburg, Russian Federation*

Газеев Игорь Рамилевич
*Газеев Игорь Рамилевич
Gazeev Igor Ramilevich*

**к.с.-х.н., доцент, Башкирский государственный аграрный университет,
Уфа, Российская Федерация**
*а.ч.и д., доцент, Башкыр мамлекеттик агрардык университети,
Уфа, Россия Федерациясы*
*Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor, Bashkir State Agrarian University,
Ufa, Russian Federation*

Галиева Зульфия Асхатовна
*Галиева Зульфия Асхатовна
Galieva Zulfiya Askhatovna*

**к.с.-х.н., доцент, Башкирский государственный аграрный университет,
Уфа, Российская Федерация**
*а.ч.и д., доцент, Башкыр мамлекеттик агрардык университети,
Уфа, Россия Федерациясы*
*Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor, Bashkir State Agrarian University,
Ufa, Russian Federation*

Миронова Ирина Валерьевна
*Миронова Ирина Валерьевна
Mironova Irina Valeryevna*

**д.б.н., профессор, Башкирский государственный аграрный университет,
Уфа, Российская Федерация**
*б.и д., профессор, Башкырт Айыл чарба илим изилдөө институту
Уфа, Россия Федерациясы*
*Doctor of Biological Sciences, Professor, Bashkir State Agrarian University,
Ufa, Russian Federation*

Рахимжанова Ильмира Агзамовна
*Рахимжанова Ильмира Агзамовна
Rakhimzhanova Ilmira Agzatomovna*

**д.с.-х.н., доцент, Оренбургский государственный аграрный университет
Оренбург, Российская Федерация**
*а.ч.и д., доцент, Оренбург мамлекеттик агрардык университети
Оренбург, Россия Федерациясы*
*Doctor of Agricultural Sciences, Associate Professor, Orenburg State Agrarian University
Orenburg, Russian Federation*

kaf36@orensau.ru

Абдурасулов Абдугани Халмурзаевич
*Абдурасулов Абдугани Халмурзаевич
Abdurasulov Abdugani Halmurzaevich*

**д.с.-х.н., профессор, Ошский государственный университет
Ош, Республика Кыргызстан**
*а.ч.и д., профессор, Ош мамлекеттик университети
Ош, Республика Кыргызстан*
*Doctor of Agricultural Sciences, Professor, Osh State University
Osh, Republic of Kyrgyzstan*

ПОТРЕБЛЕНИЕ ЭНЕРГИИ РАЗНЫХ ВИДОВ И ЕЁ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ В ОРГАНИЗМЕ БЫЧКАМИ РАЗНЫХ ПОРОД

Аннотация

Представлены результаты изучения влияния потребления и переваримости валовой, переваримой и обменной энергии чистопородными бычками симментальской породы (I гр), её полукровными помесями с красным степным скотом ($\frac{1}{2}$ симментал \times $\frac{1}{2}$ красная степная – II гр.) и животными черно-пестрой породы ($\frac{1}{2}$ симментал \times $\frac{1}{2}$ черно-пестрая – III гр.). Установлено, что помеси III гр. превосходили сверстников I и II гр. по потреблению валовой энергии на 3,78 мДж и 19,30 мДж, переваримой – на 3,63 мДж и 16,24 мДж, обменной – на 2,96 мДж и 13,35 мДж. При этом молодняк I и II гр. уступал помесям III гр. по затратам энергии на поддержание жизни на 0,66 мДж и 2,95 мДж, энергии сверхподдержания – на 2,30 мДж и 10,42 мДж, энергии прироста – на 1,05 мДж и 4,36 мДж. Помеси III гр. превосходили молодняк I и II групп по величине коэффициентов обменности энергии на 0,46 % и 1,54 %, продуктивного использования валовой и обменной энергии соответственно на 0,32 %, 1,19 % и 0,35 %, 1,05 %.

Ключевые слова: скотоводство, симментальская порода, помеси с красным степным и черно-пестрым скотом, бычки, корма, энергия, потребление, переваримость.

ЭНЕРГИЯНЫН АР КАНДАЙ ТҮРЛӨРҮН КЕРЕКТӨӨ ЖАНА АНЫ БУКАЛАРДЫН АР КАНДАЙ ПОРОДАЛАРЫНЫН ОРГАНИЗМИНДЕ КОЛДОНУЛУШУ

ENERGY CONSUMPTION OF DIFFERENT TYPES AND ITS USE IN THE BODY BY BULLS OF DIFFERENT BREEDS

Аннотация

Симменталь породасынын таза кандуу булакары (I топ), алардын кызыл тала бодо малы менен жарым-жартылай кан аралашмасы ($\frac{1}{2}$ симментал \times $\frac{1}{2}$ кызыл дала – II топ) жана ак-кара породасынын жаныбарлары ($\frac{1}{2}$ симментал \times $\frac{1}{2}$ ак-кара – III топ) тарабынан энергиянын жалпы, сиңирүүчү жана алмашуу энергиясынын керектөөсүнүн жана сиңирүүсүнүн таасирин изилдөөнүн жыйынтыктары келтирилген. Аныкталгандай, III топтун аралашмалары I жана II топтун теңтуштарынан жалпы энергияны керектөө боюнча 3,78 мДж жана 19,30 мДж, сиңирүүчү – 3,63 мДж жана 16,24 мДж, алмашуу – 2,96 мДж жана 13,35 мДжга ашык болгон. Ошол эле учурда, I жана II топтун жаш малдары III топтун аралашмаларына жашоону колдоо үчүн энергия сарптоодо 0,66 мДж жана 2,95 мДжга, колдоо үстүндөгү энергия – 2,30 мДж жана 10,42 мДжга, өсүш энергиясы – 1,05 мДж жана 4,36 мДжга жетпей калган. III топтун аралашмалары I жана II топтун жаш малдарынан энергиянын алмашуу коэффициенттери боюнча 0,46 % жана 1,54 %га, жалпы жана алмашуу энергиясынын продуктивдүү пайдалануусу боюнча тиешелүүлүгүндө 0,32 %, 1,19 % жана 0,35 %, 1,05 %га ашык болгон.

Ачык сөздөр: мал чарбачылыгы, симменталь породасы, кызыл дала жана кара-алагүл малы менен аралашмалар, булакар, жем, энергия, керектөө, сиңирүү.

Abstract

The results of studying the effect of consumption and digestibility of gross, digestible and exchangeable energy by purebred bulls of the Simmental breed (I gr), its half-blood hybrids with red steppe cattle ($\frac{1}{2}$ simmental \times $\frac{1}{2}$ red steppe - II gr.) and animals of the black-mottled breed ($\frac{1}{2}$ simmental \times $\frac{1}{2}$ black-mottled - III gr.) are presented. It was found that crossbreeds of the III gr. exceeded peers of the I and II gr. in terms of gross energy consumption by 3.78 MJ and 19.30 MJ, digestible – by 3.63 MJ and 16.24 MJ, exchangeable – by 2.96 MJ and 13.35 MJ. At the same time, the young I and II gr. it was inferior to crossbreeds of III gr. in terms of energy costs for maintaining life by 0.66 MJ and 2.95 MJ, energy of superconduction – by 2.30 MJ and 10.42 MJ, energy of gain – by 1.05 MJ and 4.36 MJ. Crossbreeds of the III gr. exceeded young animals of the I and II groups in terms of energy exchange coefficients by 0.46% and 1.54%, productive use of gross and exchange energy by 0.32%, 1.19% and 0.35%, 1.05%, respectively.

Keywords: cattle breeding, Simmental breed, crossbreeds with red steppe and black-mottled cattle, steers, feed, energy, consumption, digestibility.

Введение

Основной задачей агропромышленного комплекса на современном этапе является обеспечение продовольственной безопасности страны [1-5]. Успешное решение этого вопроса предполагает интенсификацию всех отраслей АПК на основе внедрения ресурсосберегающих технологий. В скотоводстве важным является использование высокопродуктивных животных отечественной селекции, хорошо адаптированных к условиям зоны разведения [6-12]. При этом наибольшую перспективу при производстве говядины имеет разведение различного рода помесей [13-18]. Это обусловлено тем, что помесный молодняк вследствие комбинации в своем генотипе лучших свойств животных скрещиваемых пород, отличается более высоким уровнем мясной продуктивности [19-24]. В то же время реализация генетического потенциала мясной продуктивности откармливаемого молодняка возможна лишь при создании ему оптимальных условий содержания и полноценного кормления. В этой связи необходимо периодически проводить мониторинг потребления и использования питательных веществ и энергии кормов рациона.

Материалы и методы

При проведении оценки влияния генотипа бычков на потребление энергии разных видов и её переваримость объектом исследования были: I гр. чистопородные бычки симментальской породы, II гр. – её помеси первого поколения с красным степным скотом – $\frac{1}{2}$ симментал \times $\frac{1}{2}$ красная степная, III гр. – помеси первого поколения симменталов с чернопестрым скотом.

В 12 – месячном возрасте на трех бычках из каждой группы был проведен физиологический (балансовый) опыт по общепринятой методике.

Расчет показателей энергетического обмена проводили с использованием функции предложенной ARC (1984), А.П. Калашниковым, (1985), Н.Г. Григорьевым и др. (1989). Материалы, полученные в результате балансового опыта, обрабатывали методом вариационной статистики.

Результаты исследований и их обсуждение

Поступившие с кормами питательные вещества в результате биологического окисления выделяют энергию, которая используется организмом животного для выполнения различных физиологических функций.

Полученные нами в результате физиологического опыта данные свидетельствуют о влиянии генотипа бычков на потребление различных видов энергии и характер её использования в обменных процессах (табл.1).

Таблица 1. Потребление и характер использования энергии питательных веществ кормов рационов подопытными бычками, мДж

Показатель	Группа					
	I		II		III	
	показатель		показатель		показатель	
	X±Sx	Cv	X±Sx	Cv	X±Sx	Cv
Энергия: валовая	181,29±1,33	1,21	165,77±1,40	1,33	185,07±1,42	1,40
Переваримая	121,89±1,28	1,08	109,29±1,35	1,21	125,52±1,30	1,22
Мочи и метана	21,35±0,40	2,10	19,14±0,48	2,18	22,02±0,45	2,19
обменная	100,54±1,04	1,33	90,15±1,28	1,49	103,50±1,31	1,55
в т.ч. на поддержание						1,31

жизни	40,63±0,55	1,10	38,34±0,71	1,21	41,29±0,69	
сверхподдержания	59,91±0,58	1,08	51,81±0,69	1,30	62,21±0,73	1,42
Прироста	21,81±0,36	1,99	18,50±0,49	2,10	22,86±0,58	2,12
Концентрация обменной энергии в 1 кг сухого вещества	10,4±0,31	1,81	10,2±0,50	1,98	10,5±0,64	2,10
Обменность валовой энергии, %	55,46±0,38	1,43	54,38±0,51	1,50	55,92±0,64	1,63
Коэффициент продуктивного использования энергии						
Валовой (КПиВЭ)	12,03		11,16		12,35	
Обменной (ППИОЭ)	36,40		35,70		36,75	

Это обусловлено с одной стороны межгрупповыми различиями по количеству потребленных питательных веществ, с другой стороны – их переваримостью. В этой связи максимальной величиной потребления всех видов энергии кормов отличались помесные бычки ($\frac{1}{2}$ симментал \times $\frac{1}{2}$ черно-пестрая) III гр. Они превосходили чистопородный молодняк симментальской породы I гр. и помесей ($\frac{1}{2}$ симментал \times $\frac{1}{2}$ красная степная) II гр. по потреблению валовой энергии соответственно на 3,78 мДж (2,1 %) и 19,3 мДж (11,6 %), переваримой – на 3,63 мДж (3,0 %) и 16,23 мДж (14,8 %), энергии мочи и метана – 0,67 мДж (3,1 %) и 2,88 мДж (15,0 %), обменной – на 2,96 мДж (2,9 %) и 13,35 мДж (14,8 %).

Характерно, что минимальной величиной потребления всех видов энергии отличались помесные бычки ($\frac{1}{2}$ симментал \times $\frac{1}{2}$ красная степная) II гр. Они уступали чистопородным сверстникам симментальской породы I гр. по потреблению валовой энергии кормов на 15,52 мДж (9,4 %), переваримой – на 12,60 мДж (11,5 %), энергии мочи и метана – на 2,21 мДж (11,4), обменной – на 10,39 мДж (11,5 %).

Анализ полученных данных свидетельствует о влиянии генотипа бычков не только на потребление всех видов энергии, но и на характер её использования на различные цели. При этом помесные бычки ($\frac{1}{2}$ симментал \times $\frac{1}{2}$ чёрно-пестрая) III гр. превосходили чистопородных сверстников симментальской породы I гр. и помесный молодняк ($\frac{1}{2}$ симментал \times $\frac{1}{2}$ красная степная) II гр. по расходу энергии на поддержание жизни на 0,66 мДж (1,6 %) и 2,95 мДж (7,7 %) соответственно.

Аналогичные межгрупповые различия установлены и по затратам энергии на сверхподдержание. Достаточно отметить, что чистопородные бычки симментальской породы I группы и помеси ($\frac{1}{2}$ симментал \times $\frac{1}{2}$ красная степная) II группы уступали помесным сверстникам ($\frac{1}{2}$ симментал \times $\frac{1}{2}$ чёрно-пестрая) III группы по величине анализируемого показателя на 2,30 мДж (3,8 %) и 10,04 мДж (20,1 %) соответственно.

Что касается затрат энергии на прирост, то ранг распределения бычков подопытных групп, установленный по её расходу на поддержание жизни и сверхподдержание, отмечался и в этом случае. При этом помесный молодняк ($\frac{1}{2}$ симментал \times $\frac{1}{2}$ чёрно-пестрая) III гр. превосходил чистопородных сверстников симментальской породы I гр. и помесных бычков ($\frac{1}{2}$ симментал \times $\frac{1}{2}$ красная степная) II гр. по затратам энергии на прирост на 1,05 мДж (4,8 %) и 4,36 мДж (23,6 %) соответственно. Характерно, что минимальными затратами энергии на все виды жизнедеятельности отличались помесные бычки ($\frac{1}{2}$ симментал \times красная степная)

II гр. Они уступали чистопородным сверстникам симментальской породы I гр. по затратам энергии на поддержание жизни на 2,29 мДж (6,0 %), энергии сверхподдержания – 8,10 мДж (мДж (15,6 %), энергии прироста – 3,31 мДж (17,9 %).

Концентрация обменной энергии 1 кг сухого вещества и обменность валовой энергии у бычков всех генотипов были практически на одном уровне.

Установлено, что бычки всех генотипов отличались достаточно высокой эффективностью продуктивного использования как валовой, так и обменной энергии. В то же время помесные бычки ($\frac{1}{2}$ симментал \times $\frac{1}{2}$ черно-пестрая) III гр. превосходили чистопородный молодняк симментальской породы I гр. и помесей ($\frac{1}{2}$ симментал \times $\frac{1}{2}$ красная степная) II гр. по величине коэффициента продуктивного использования валовой энергии (КПИВЭ) на 0,32 % и 1,19 % соответственно.

Аналогичные межгрупповые различия установлены и по уровню коэффициента продуктивного использования обменной энергии (КПИОЭ). Достаточно отметить, что чистопородные бычки симментальской породы I гр. и помеси ($\frac{1}{2}$ симментал \times $\frac{1}{2}$ красная степная) II гр. уступали помесному молодняку ($\frac{1}{2}$ симментал \times $\frac{1}{2}$ черно-пестрая) III гр. по величине анализируемого показателя на 0,35 % и 1,05 % соответственно.

Установлено, что минимальной эффективностью продуктивного использования энергии отличались помесные бычки ($\frac{1}{2}$ симментал \times $\frac{1}{2}$ красная степная) II гр. Чистопородный молодняк симментальской породы I гр. превосходил их по величине коэффициента продуктивного использования валовой энергии (КПИВЭ) на 0,87 %, обменной энергии (КПИОЭ) – на 0,70 %.

Полученные данные и их анализ свидетельствуют о разной степени переваримости энергии отдельных питательных веществ кормов рациона. Более высокими показателями отличались безазотистые экстрактивные вещества (БЭВ), протеин, у клетчатки и жира переваримость энергии минимальная. Отмечено влияние генотипа бычков на анализируемый показатель (табл. 2).

Таблица 2. Переваримость энергии основных питательных веществ кормов рациона бычками разных генотипов, %.

Показатель	Группа					
	I		II		III	
	показатель					
	X±Sx	Cv	X±Sx	Cv	X±Sx	Cv
Протеин	68,24±0,12	0,24	67,03±0,18	0,26	69,47±0,15	0,24
Жир	62,08±0,59	0,22	60,20±0,82	0,28	62,96±0,87	0,27
Клетчатка	52,28±0,71	0,16	51,10±0,88	0,20	53,00±0,82	0,22
БЭВ	74,78±0,43	0,32	73,46±0,52	0,36	75,06±0,48	0,31
Энергия органического вещества	67,23±0,48	0,30	65,93±0,64	0,34	67,82±0,89	0,35

Причем максимальной его величиной отличались помесные бычки ($\frac{1}{2}$ симментал \times $\frac{1}{2}$ черно-пестрая) III группы. Чистопородные сверстники симментальской породы I группы и помесный молодняк ($\frac{1}{2}$ симментал \times $\frac{1}{2}$ красная степная) II группы уступал им по переваримости энергии протеина корма соответственно на 1,23 % и 2,44 %, энергии жира – на 0,88 % и 2,76 %, энергии клетчатки – на 0,72 % и 1,90 %, энергии безазотистых

экстрактивных веществ (БЭВ) – на 0,28 % и 1,60 %, энергии органического вещества – на 0,59 % и 1,89 %. Установлено, что менее эффективным использованием энергии питательных веществ кормов отличались помесные бычки ($\frac{1}{2}$ симментал \times $\frac{1}{2}$ красная степная) II группы. Чистопородные бычки симментальской породы I группы превосходили их по переваримости энергии протеина корма на 1,21 %, энергии жира – на 1,88 %, энергии клетчатки – на 1,18 %, энергии безазотистых экстрактивных веществ – на 1,32 %, энергии органического вещества – на 1,30 %.

Заключение

Полученные экспериментальные материалы свидетельствуют, что бычки подопытных групп отличались высоким уровнем потребления всех видов энергии питательных веществ и рациональным их использованием. Лидирующее положение при этом занимали помеси симменталов с черно-пестрым скотом.

Список источников

1. Белоусов А.М., Косилов В.И., Юсупов Р.С. [и др.] (2004). Совершенствование бестужевского и черно-пестрого скота на Южном Урале / Оренбург. 202 с.
2. Косилов В.И., Макаров Н.И., Косилов В.В. [и др.] (2005). Научные и практические основы создания помесных стад в мясном скотоводстве при использовании симменталов и казахского белоголового скота / Бугуруслан. 142 с.
3. Косилов В.И. (2004). Повышение мясных качеств красного степного скота путем двух- трех-породного скрещивания. Москва. 152 с.
4. Zhaimysheva S.S., Kosilov V.I., Miroshnikov S.A. (2021). Productive characteristics of beef cattle of various ecogenetic groups. IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. International Conference on World Technological Trends in Agribusiness. C.012028
5. Жаймышева С.С., Нуржанов Б.С. (2009). Особенности реализации продуктивного потенциала бычков симментальской породы и её помеси с лимузинами // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. № 1 (21). С. 77-79.
6. Косилов В.И., Жаймышева С.С., Перевойко Ж.А. [и др.] (2021). Морфологический состав туши молодняка чёрно-пёстрой породы и её помесей с голштинами // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. № 3 (89). С. 260-264.
7. Zhaimysheva S.S., Kosilov V.I., Voroshilova L.N. [et al.] (2021). Effect of genotype on the development pattern of muscles and muscle groups in steers at the age of 18 months. IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. Krasnoyarsk Science and Technology City Hall of the Russian Union of Scientific and Engineering. Krasnoyarsk, Russian Federation. C.12227
8. В.В. Герасименко, И.А. Рахимжанова, И.А. Бабичева [и др.] (2023). Влияние породной принадлежности бычков на эффективность биоконверсии протеина и энергии кормов рациона в мясную продукцию // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. № 6(104). С. 284-288.
9. Иванова И.П., Юрченко Е.Н. (2023). Эффективность выращивания молодняка крупного рогатого скота в зависимости от уровня автоматизации процессов // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. № 6 (104). С. 293-298.

10. Косилов В.И., Юлдашбаев Ю.А. (2022). Пищевая ценность мышечной ткани молодняка черно-пестрой породы и её помесей с голштинами // Вестник КрасГАУ. № 4. С. 104-110.
11. Косилов В.И., Андриенко Д.А., Никонова Е.А. [и др.] (2016). Потребление кормов и основных питательных веществ рациона молодняком крупного рогатого скота при чистопородном разведении и скрещивании // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. № 3 (59). С. 125-127.
12. Косилов В.И., Мироненко С.И., Андриенко Д.А. [и др.] (2016). Использование генетических ресурсов крупного рогатого скота разного направления продуктивности для увеличения производства говядины на Южном Урале / Оренбург. 452 с.
13. Косилов В.И., Юлдашбаев Ю.А. (2021). Влияние генотипа молодняка крупного рогатого скота на биоконверсию протеина и энергии корма в белок и энергию съедобной части туши // Вестник КрасГАУ. № 11. С. 160-166.
14. Субханкулов Н.Р., Седых Т.А., Гизаллин Р.С. [и др.] (2023). Мясная продуктивность молодняка различных генотипов чистопородного мясного скота лимузинской породы, разводимого на территории Республики Башкортостан // Достижения науки и техники АПК. Т. 37. № 2. С. 45-51.
15. Каюмов Ф.Г., Третьякова Р.В. (2020). Продуктивность и селекционно-генетические параметры мясного скота разных генотипов // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. № 5(85). С. 208-210.
16. Косилов В.И., Комарова Н.К., Мироненко С.И. [и др.] Мясная продуктивность бычков симментальской породы и её двух-, трёхпородных помесей с голштинами немецкой пятнистой и лимузинами // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. № 1 (33). С. 119-122.
17. Толочка В.В., Косилов В.И., Гармаев Д.Ц. (2021). Влияние генотипа бычков мясных пород на интенсивность роста // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. № 5(91). С. 201-206.
18. Sedykh T.A., Kalashnikova L.A., R.S. Gizatullin [et al.] (2022). Influence of the DGAT1 gene polymorphism on the growth rate of young beef cattle in postnatal ontogenesis. *Reproduction in Domestic Animals*. Т. 57. № S1. С. 84.
19. Kosilov V.I., T.S. Kubatbekov, Yu. A. Yuldashbaev [et al.] (2022). Comparative characteristics of the development features of muscle and bone tissue in young black and white cattle and their crossbreeds. *International Journal of Ecosystems and Ecology Science*. Т.12. № 4. С. 505-510.
20. Kubatbekov T.S., Kosilov V.I., Semak A.E. [et al.] (2022). Histological structure of the skin of the Simmental breed bulls and Simmental crossbreeds with red steppe and black-and-white cattle. *International Journal of Ecosystems and Ecology Science*. Т.12. № 4. С. 511-516.
21. Kubatbekov T.S., Kosilov V.I., Prokhorov I.P. [et al.] (2020). Particularities of individual muscles and groups of muscles development over the anatomical areas of the carcasses

of the Bestuzhev cattle and their crosses with Simmentals. *Journal of Biochemical Technology*. Т. 11. № 4. С. 46-51.

22. Kubatbekov T.S., Yuldashbaev Y.A., Amerhanov H.A. [et al.] (2020). Genetic aspects for meat quality of purebred and crossbred bull-calves. *Advances in Animal and Veterinary Sciences*. Т. 8. № S3. С. 38-42.

23. Tyulebaev S.D., Kadysheva M.D., Kosilov V.I. [et al.] (2019). The use of single-nucleotide polymorphism in creating a crossline of meat simmentals. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*. The proceedings of the conference AgroCON-2019. 2019. С. 012188.

24. Kubatbekov T.S., Kosilov V.I., Rystsova E.O. [et al.] (2020). Genotype influence of the consumption and use of fodder nutrients by pure-breed and cross-breed bull calves. *Veterinarija ir Zootechnika*. Т. 78. № 100. С. 33-36.

25. Мироненко С.И., Косилов В.И. (2010). Мясные качества черно-пестрого скота и его помесей // *Вестник Российской академии сельскохозяйственных наук*. № 2. С. 68-69.

26. Андриенко Д.А., Косилов В.И., Шкилев П.Н. (2010). Особенности формирования мясных качеств молодняка овец Ставропольской породы // *Известия Оренбургского государственного аграрного университета*. № 1 (25). С. 61-63.

27. Белоусов А.М., Косилов В.И., Юсупов Р.С. [и др.] (2004). Совершенствование бестужевского и черно-пестрого скота на Южном Урале. Оренбург. 196 с.

28. Косилов В.И., Макаров Н.И., Косилов В.В. [и др.] (2005). Научные и практические основы создания помесных стад в мясном скотоводстве при использовании симменталов и казахского белоголового скота. Бугуруслан. 188 с.

29. Косилов В.И. (2004). Повышение мясных качеств красного степного скота путем двух-трехпородного скрещивания. Москва. 204 с.

30. Толочка В.В., Косилов В.И., Гармаев Д.Ц. (2021). Влияние генотипа бычков мясных пород на интенсивность роста // *Известия Оренбургского государственного аграрного университета*. № 5 (91). С. 201-206.

31. Косилов В.И., Андриенко Д.А., Никонова Е.А. [и др.] (2016). Потребление кормов и основных питательных веществ рациона молодняком крупного рогатого скота при чистопородном выращивании и скрещивании. № 3 (59). С. 125-127.

32. Косилов В.И., Никонова Е.А., Жаймышева С.С. [и др.] (2023) Влияние генотипа бычков на потребление кормов, питательных веществ и динамику живой массы // *Вестник Ошского ГУ*. № 4(5). С. 80-87.

33. Косилов В.И., Рахимжанова И.А., Герасименко В.В. [и др.] (2023). Влияние породной принадлежности бычков на эффективность производства говядины // *Вестник Ошского ГУ*. № 4(5). С. 88-94.

34. Косилов В.И., Жаймышева С.С., Никонова Е.А. [и др.] (2023). Результаты использования чистопородных и помесных телок для производства говядины // *Вестник Ошского ГУ*. № 4(5). С. 138-144.

35. Косилов В.И., Рахимжанова И.А., Ребезов М.Б. [и др.] (2023). Эффективность выращивания и откорма телок черно-пестрой породы и её помесей с голштинами и симменталами // Вестник Ошского ГУ. № 4(5). С. 138-144.

36. Никонова Е.А., Рахимжанова И.А., Ребезов М.Б. [и др.] (2023). Эффективность выращивания чистопородных и помесных баранчиков // Вестник Ошского ГУ. № 4(5). С. 138-144.

ОШ МАМЛЕКЕТТИК УНИВЕРСИТЕТИНИН ЖАРЧЫСЫ. АЙЫЛ ЧАРБА:
АГРОНОМИЯ, ВЕТЕРИНАРИЯ ЖАНА ЗООТЕХНИЯ

ВЕСТНИК ОШСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО УНИВЕРСИТЕТА. СЕЛЬСКОЕ ХОЗЯЙСТВО:
АГРОНОМИЯ, ВЕТЕРИНАРИЯ И ЗООТЕХНИЯ

JOURNAL OF OSH STATE UNIVERSITY. AGRICULTURE: AGRONOMY, VETERINARY AND
ZOOTECHNICS

e-ISSN: 1694-8696

№2(7)/2024, 259-264

ЗООТЕХНИЯ

УДК 636.082.251

DOI: [10.52754/16948696_2024_2\(7\)_29](https://doi.org/10.52754/16948696_2024_2(7)_29)

**РАЗВЕДЕНИЕ БАШКИРСКИХ ЛОШАДЕЙ ПО СЕМЕЙСТВАМ КОБЫЛ С
ВЫСОКИМ УРОВНЕМ ГОНАДОТРОПИНА**

ГОНАДОТРОПИНДИН ДЕНГЭЭЛИ ЖОГОРУ БЭЭЛЕРДИН ҮЙ-БҮЛӨЛӨРҮ БОЮНЧА
БАШКЫР ЖЫЛКЫЛАРЫН КӨБӨЙТҮҮ

BREEDING BASHKIR HORSES BY FAMILIES OF MARES WITH HIGH GONADOTROPIN
LEVEL

Хазиханова М.Ф

Хазиханова М.Ф

Khazikhanova M.F.

старший научный сотрудник автономной не коммерческой организации «Научно исследовательский институт по
изучению лошадей башкирской породы» Башкорт аты (башкирская лошадь)»

*«Башкорт жылкысын изилдөө боюнча илимий-изилдөө институту Башкырт Ата (башкорт жылкысы)» автономиялык
коммерциялык эмес уюмунун улук илимий кызматкери.*

*senior researcher at the autonomous non-profit organization "Research Institute for the Study of Bashkir Horses" Bashkort Ata
(Bashkir Horse)"*

Фархутдинов Камил Динарович

Фархутдинов Камил Динарович

Farkhutdinov Kamil Dinarovich

Заведующий научным отделом автономной не коммерческой организации «Научно исследовательский институт
по изучению лошадей башкирской породы» Башкорт аты (башкирская лошадь)»

*Башкорт Ата (башкорт жылкысы) башкорт жылкыларын изилдөө боюнча илимий-изилдөө институту» автономиялык
коммерциялык эмес уюмунун илимий бөлүмүнүн башчысы.*

*Head of the scientific department of the autonomous non-profit organization "Research Institute for the Study of Bashkir Horses"
Bashkort Ata (Bashkir Horse)"*

Гизатулин Р.Р

Гизатулин Р.Р

Gizatulin R.R.

Ветеринария илимдеринин кандидаты, доцент.

«Башкорт жылкыларын изилдөө боюнча илимий-изилдөө институту» Башкырт Ата (Башкорт жылкысы)»

автономиялык коммерциялык эмес уюмунун директору

*Башкорт Ата (башкорт жылкысы) башкорт жылкыларын изилдөө боюнча илимий-изилдөө институту» автономиялык
коммерциялык эмес уюмунун илимий бөлүмүнүн башчысы.*

*Candidate of Veterinary Sciences, Associate Professor. Director of the autonomous non-profit organization "Research Institute for
the Study of Bashkir Horses" Bashkort Ata (Bashkir Horse)"*

РАЗВЕДЕНИЕ БАШКИРСКИХ ЛОШАДЕЙ ПО СЕМЕЙСТВАМ КОБЫЛ С ВЫСОКИМ УРОВНЕМ ГОНАДОТРОПИНА

Аннотация

В статье приводятся результаты по формированию семейств кобыл башкирской породы лошадей при селекции по уровню гонадотропина. Тщательный отбор животных с низкой продуктивностью, позволил создать высокопродуктивное стадо кобыл доноров, значительно повысив средний уровень гормона, в том числе за счет комплектования стада дочерями высокопродуктивных матерей. Все кобылы, принадлежащие 10-ти сформировавшимся семействам, показывают высокий уровень содержания гонадотропного гормона в сыворотке крови.

Ключевые слова: Башкирская лошадь, кобылы продуценты, разведение по линиям.

**ГОНАДОТРОПИНДИН ДЕНГЭЭЛИ ЖОГОРУ
БЭЭЛЕРДИН ҮЙ-БҮЛӨЛӨРҮ БОЮНЧА БАШКЫР
ЖЫЛКЫЛАРЫН КӨБӨЙТҮҮ**

Аннотация

Макалада башкыр породасынын күлүктөрүнүн үй-бүлөлөрүн гонадотропин денгээли боюнча тандоо жолу менен түзүүнүн жыйынтыктары келтирилген. Төмөн продуктивдүүлүгү бар жаныбарларды кылдат тандоо, жогорку продуктивдүүлүктөгү күлүк донорлорунун сүрүсүн түзүүгө мүмкүнчүлүк берди, орточо гормон денгээлин чоңдорду, анын ичинде жогорку продуктивдүү энелердин кыздары менен сүрүнү толуктоо аркылуу көтөрүүгө жетишти. 10 түзүлгөн үй-бүлөгө таандык бардык күлүктөр кан сарысуусунда гонадотроп гормонунун жогорку денгээлин көрсөтүшөт.

**BREEDING BASHKIR HORSES BY FAMILIES OF
MARES WITH HIGH GONADOTROPIN LEVEL**

Abstract

The article presents the results on the formation of families of mares of the Bashkir horse breed in breeding according to the level of gonadotropine. Careful selection of animals with low productivity made it possible to create a highly productive herd of donor mares, significantly increasing the average level of the hormone, including by recruiting the herd with daughters of highly productive mothers. All mares belonging to 10 established families show a high level of gonadotropic hormone in the blood serum.

Ачык сөздөр: Башкыр аты, продуцент күлүктөр, линиялар боюнча өстүрүү.

Keywords: Bashkir horse, producer mares, line breeding.

Введение

Башкирская лошадь является национальным достоянием Республики Башкортостан, она играет важную не только как культурное достояние, с которым связаны мифы и легенды башкирского народа, но и обеспечивает население республики важными продуктами питания. Помимо традиционных продуктов коневодства высоким спросом в животноводстве пользуется и биологическая продукция получаемая от лошадей башкирской породы. Ветеринарный препарат СЖК (сыворотка крови жеребой уобылы) применяется для синхронизации процессов воспроизводства, во многих отраслях животноводства. Однако селекция лошадей башкирской породы по содержанию в крови гонадотропного гормона до недавнего времени не велась по экому учеными АНО НИИ Башкорт аты совместно со специалистами ООО «Башагrogen» был разработана план селекционно-племенной работы по разведению лошадей башкирской породы направленный на повышения содержания в крови кобыл продуцентов уровня гонадотропина [1-5].

Материалы и методы

Исследования по изучаемой теме проводились в условиях племенного репродуктора ООО «Башагrogen». Объектом исследований послужили кобылы основного стада данного предприятия.

Для оценки уровня гормона гонадотропин у жеребых кобыл со сроком жеребости 45 дней и больше брали кровь объемом 5 мл для иммуноферментного (ИФА) анализа на уровень сывороточного гонадотропина. Анализ проводили в лаборатории на территории фермы. Использовали твердофазный иммуноферментный анализ, по принципу «сэндвич» двуцентровое связывание моноклиальных антител с гонадотропином лошади. Время анализа экспресс методом 4,5 часа.

При активности ГСЖК выше 50 ИЕ/мл. кобыла становится донором и ее переводили в отдельную карду с усиленным рационом кормления. Лошади-доноры получают сено вволю, премикс, ранней весной сенаж, в пастбищный период выпасаются. Отбор крови производится у кобыл 1 раз в 7 дней. В среднем 4-5 раз.

Для оценки продуктивных качеств кобыл в ООО «Башагrogen» по уровню сывороточного гонадотропина при бонитировке на основе анализа 2296 образцов крови была разработана шкала оценки кобыл по максимальному уровню гормона, которая приведена в таблице 1.

Таблица 1 Шкала оценки продуктивности кобыл доноров по уровню гонадотропина

Уровень гормона	Баллы
279-323	10
234-278	9
189-233	8
144-188	7
99-143	6
54-98	5
40-53	4

Результаты исследований и их обсуждение

Основными методами чистопородного разведения, которые широко применяется в практике племенной работы, являются разведение по линиям и семействам. В связи с тем, что главным признакам селекции в нашем случае является уровень гонадотропного гормона, который содержится в крови жеребых кобыл, большее значение приобретает разведение по семейным группам.

Анализ продуктивности кобыл доноров основного стада ООО «Башагrogen» позволил выделить наиболее ценных кобыл продуцентов, которые передают своим дочерям высокий уровень гонадотропина.

Таким образом в генеалогической структуре табуна ООО «Башагrogen» были сформированы 10 маточных гнезда, к которым принадлежат 134 кобылы (52% маточного табуна)

М 9-06	Д 33-17	Д-Д 643094800132699
		ДД 21-48
	Д 73-20	
	Д 61-19	
	Д 13-17	Д-Д 11-16

Схема 1 Семейство 9-06

М. 04-30	Д 22-19	Д-Д 643094800130565	
	Д 08-15	ДД 03-18, 643094800025863	Д-ДД 15 21, 643094800132558
		Д-Д 643094800131415	Д-ДД 643094800132758
		Д-Д 643094800132465	

Схема 2 Семейство 04-30

М. 10-18	Д 40-18		
	Д 16-17	ДД 17-20, 643094800114601	
	Д 65-19		
	Д 06-14		
	Д 15-15	ДД 05-19, 643094800034717	Д-ДД 643094800131241
	Д 05-16, 643090000037504	ДД 643094800132498	
		ДД 71-20, 643094800113311	
ДД 643094800131506			

Схема 2 3 Семейство 10-18

М. М-186	Д 71-19, 643094800034680	Д-Д 643194800174692	
	7Д 6-17, 643094800025813		
	Д 52-15, 643110000287493	Д-Д 28-20, 643094800118729	
		Д-Д 21-34	
		2Д-Д 3-18	Д-ДД 643094800131456
	Д 38-16, 643090000037595	Д-Д 39-20, 643094800118499	
	Д 643194800174708		
	Д 42-18, 643094800034757		
	Д 11-11, 643110000187572	Д-Д 16-14	
	Д 20-13, 643110000289629	Д-Д 5927	
		Д-Д 643194800174729	
Д 30-14, 643110000289786	Д-Д 643094800132505		

		Д- Д 72-17	
		Д-Д 79-20	

Схема 4 Семейство М 186

М. М-195	Д 58-15, 643110000424689	Д-Д 643094800131327	
		Д-Д 54-19, 643094800034594	
	Д 39-14, 643110000289785	Д-Д 01-21,643094800113310	
		643194800174699	
		Д-Д 26-17, 643090000126852	
	Д 74-19		
	Д 12-03	Д-Д 48-16	
	Д 13-26	Д-Д 34-19, 643094800034567	Д-ДД 643094800131279
Д 80-17			

Схема 5 Семейство М 195

М. М-221, 643110000186870	Д 15-19, 643094800034703		
	Д 33-14, 643110000289774	Д Д 06-20	
		Д- Д 07-17, 643090000126301	Д-ДД 15-20, 643094800114606
	Д 38-17	Д-Д 06-20, 643094800113328	
		Д-Д 11-20, 643094800113505	
	Д 53-15	Д-Д 18-19, 643094800034690	Д-ДД 643194800174654
		Д-Д 05-18, 643094800025866	Д-ДД 643094800132514
	Д 31-13, 643110000289630	Д-Д Ласка, 643094800034682	
Д-Д 643094800132499			
	Д-Д 643090000126841		

Схема 6 Семейство М 221

М. М-267	Д 47-18, 643094800034736	Д-Д 21-30, 643094800132745	
	Д 51-15, 643110000287496	Д-Д 34-18, 643094800025850	
		Д-Д 82-19, 643094800034791	
Д 43-14	Д-Д 25-18	Д-ДД 643194800174695	

Схема 7 Семейство М 267

М. М-234	Д 65-17, 643094800025882		
	Д 26-18		
	Д 50-19, 643094800034592	Д-Д 643094800132754	
		Д-Д 643094800025872	
	Д 36-14, 643110000289772	Д-Д 643094800132480	
		Д-Д тв.10-17, 643090000126849	Д-ДД 643194800174716
			Д-ДД 19-20, 643094800114563
	Д тв.47-16	Д-Д 643094800131268	
Д 37-15			

Схема 8 Семейство М 234

М.	Д 33-15, 643110000400581		
----	--------------------------	--	--

М-214	Д 21-39, 643094800132748		
	Д 58-20, 643094800118435		
	Д 17-12, 643110000187468	Д 34-16	Д-ДД 36-19, 643094800034566
		Д 51-17	Д-ДД 22-21, 643094800132472
			Д-ДД 18-20, 643094800114564
	Д 54-17	Д 19-21, 643094800132541	

Схема 9 Семейство М 214

М. М-216, 643110000186626	Д 78-19, 643094800034798	Д-Д 643094800132423	
	Д 88-20, 643094800113302		
	Д 19-13, 643110000289612	Д-Д 12-17, 643090000126843	Д-ДД 05-21, 643094800132432
		Д-Д 16-21, 643094800132547	
	Д 20-14		
	Д 39-16	Д-Д 77-20, 643094800114450	
	Д 50-17	Д-Д 40-20, 643094800118497	

Схема 10 Семейство М 216

Заключение

Тщательный отбор животных с низкой продуктивностью, позволил создать высокопродуктивное стадо кобыл доноров, значительно повысив средний уровень гормона, в том числе за счет комплектования стада дочерями высокопродуктивных матерей. Все кобылы, принадлежащие 10-ти сформировавшимся семействам, показывают высокий уровень содержания гонадотропного гормона в сыворотке крови.

Список источников

1. Сыдыкбеков К., Токтосунов Б.И., Абдурасулов А.Х., Сохранение генетического биоматериала кыргызской породы лошадей, Вестник Кыргызского национального аграрного университета им. К.И. Скрябина. 2022. № 1 (60). С. 86-90.
2. Токтосунов Б.И., Баймуканов Д.А., Абдурасулов А.Х., Монгуш С.Д., Полиморфизм генотипов str-локусов основных линий жеребцов аборигенной кыргызской лошади, Вестник Чувашского государственного аграрного университета. 2022. № 3 (22). С. 74-82.
3. Храброва, Л.А. Сохранение и использование генофонда аборигенных пород лошадей / Л.А.Храброва // Эффективное животноводство.-2016.-№4.-С.33-35.
- 4, Чугунов, А.В. Изменчивость полиморфизма белков крови лошадей табунных пород Якутии /А.В. Чугунов, Н.П. Филипова, М.Н. Халдеева, Н.П. Степанова //Наука и образование. - 2014. - №2. - С.78-81.
- 5.Исакова Ж.Т., Талайбекова Э.Т., Алдашева Н.М., Токтосунов Б.И., Абдурасулов А.Х., Кипень В.Н., Калинкова Л.В., Генетический портрет кыргызской лошади, Коневодство и конный спорт. 2018. № 1. С. 21-22.

**ОШ МАМЛЕКЕТТИК УНИВЕРСИТЕТИНИН ЖАРЧЫСЫ. АЙЫЛ ЧАРБА:
АГРОНОМИЯ, ВЕТЕРИНАРИЯ ЖАНА ЗООТЕХНИЯ**

ВЕСТНИК ОШКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО УНИВЕРСИТЕТА. СЕЛЬСКОЕ ХОЗЯЙСТВО:
АГРОНОМИЯ, ВЕТЕРИНАРИЯ И ЗООТЕХНИЯ

JOURNAL OF OSH STATE UNIVERSITY. AGRICULTURE: AGRONOMY, VETERINARY AND
ZOOTECHNICS

e-ISSN: 1694-8696

№2(7)/2024, 265-271

ЗООТЕХНИЯ

УДК: 636.598.082.4(470.57)

DOI: [10.52754/16948696_2024_2\(7\)_30](https://doi.org/10.52754/16948696_2024_2(7)_30)

**РАСХОД КОРМА НА ВЫРАЩИВАНИЕ ГУСЕЙ РОДИТЕЛЬСКОГО СТАДА ПРИ
РАЗЛИЧНОЙ ПЛОТНОСТИ СОДЕРЖАНИЯ ПТИЦЫ**

КУШТАРДЫН АР КАНДАЙ ТЫГЫЗДЫКТА КАРМООЧУ ЖАЙЛАРДА УЙҮР
КАЗДАРЫН БАГУУ ҮЧҮН ЖЕМ ЧЫГЫМЫ

FEED CONSUMPTION FOR RAISING PARENT FLOCK GEESE AT DIFFERENT POULTRY
DENSITY

Гадиев Ринат Равилович

Гадиев Ринат Равилович

Rinat Ravirovich Gadiev

д.с.-х.н., профессор, ФГБОУ ВО Башкирский государственный аграрный университет

а.ч.и.д., профессор, Башкырт мамлекеттик агрардык университетине ФГБОУ

Doctor of Agricultural Sciences, Professor, Bashkir State Agrarian University

rgadiev@mail.ru

Хазиев Данис Дамирович

Хазиев Данис Дамирович

Khaziev Danis Damirovich

д. с.х. н., доцент, Башкирский государственный аграрный университет

а.ч.и.д., доцент, Башкир мамлекеттик агрардык университети

Doctor of Agricultural Sciences, Associate Professor, Bashkir State Agrarian University

haziev_danis@mail.ru

Гайфуллина Альфия Равильевна

Гайфуллина Альфия Равильевна

Gayfullina Alfiya Ravilyevna

к. с.х. н., ассистент, Башкирский государственный аграрный университет

а. ч. и. к., ассистент, Башкир мамлекеттик агрардык университети

Candidate of Agricultural Sciences, Assistant, Bashkir State Agrarian University

alfiya.gayfullina.1993@mail.ru

Казанина Марина Александровна

Казанина Марина Александровна

Kazanina Marina Alexandrovna

к. с.х. н., доцент, Башкирский государственный аграрный университет

а.ч.и.д., доцент, Башкир мамлекеттик агрардык университети

Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor, Bashkir State Agrarian University

marina_kazanina@mail.ru

РАСХОД КОРМА НА ВЫРАЩИВАНИЕ ГУСЕЙ РОДИТЕЛЬСКОГО СТАДА ПРИ РАЗЛИЧНОЙ ПЛОТНОСТИ СОДЕРЖАНИЯ ПТИЦЫ

Аннотация

Эксперименты по изучению потребности гусей родительского стада в кормах в зависимости от плотности содержания птицы в разрезе трех типов породы основывались на показателях живой массы, расходовании кормовой базы и расчета рентабельности производства. В результатах исследований мы привели данные по расходованию кормов, также значений весовых показателей гусей и процентные значения прибыли при реализации молодняка гусей родительского стада.

Ключевые слова: гуси, порода, корм, живая масса, рентабельность.

КУШТАРДЫН АР КАНДАЙ ТЫГЫЗДЫКТА КАРМООЧУ ЖАЙЛАРДА ҮЙҮР КАЗДАРЫН БАГУУ ҮЧҮН ЖЕМ ЧЫГЫМЫ

FEED CONSUMPTION FOR RAISING PARENT FLOCK GEESE AT DIFFERENT POULTRY DENSITY

Аннотация

Эксперименттер куштардын каз тукумунун жемге болгон муктаждыгын изилдөөгө багытталган, ал эми куштардын тыгыздыгына жараша үч түрдүү породанын кесилишинде болгон. Изилдөөлөр тирүү салмактын көрсөткүчтөрүнө, жем базасынын сарпталышына жана өндүрүштүн пайдалуулугун эсептөөгө негизделген. Изилдөөлөрдүн жыйынтыктарында биз жемдердин сарпталышы боюнча маалыматтарды, ошондой эле каздардын салмактык көрсөткүчтөрүнүн маанилерин жана каздардын жаш балапандарын сатуудан алынган пайыздык кирешелерди келтирдик.

Abstract

Experiments to study the feed requirements of parent flock geese depending on the density of poultry housing in the context of three breed types were based on live weight indicators, feed consumption and calculation of production profitability. In the research results, we provided data on feed consumption, as well as weight indicators of geese and percentage values of profit when selling young geese from the parent flock.

Ачык сөздөр: каздар, тукум, тоют, тирүүлөй салмагы, рентабелдуулугу.

Keywords: geese, breed, feed, live weight, profitability.

Введение

Птицеводство как одна из ведущих отраслей в агропромышленном комплексе нашей страны занимает ведущее место в обогащении продовольственной базы для питания нашего населения [3, 5, 8].

В частности, гусеводство обеспечивает диетическим мясом птицы, которое при этом является высокопитательным компонентом рациона человека, который помогает в восполнении как аминокислот и белков, так и витаминов [1, 4, 6].

Для получения необходимого количества птицы для восполнения запасов по мясу, необходимо тщательно сбалансировать рацион гусей по необходимым питательным компонентам комбикорма, а также обеспечить птице комфортные и благоприятные условия содержания, при которых можно будет от гусей родительского стада получать максимум продукции и потомства [2, 7].

Данные исследования являются актуальными в современном развитии птицеводческой индустрии, так как данные вопросы являются основополагающими в части вопросов экономической эффективности производства [9]

Материалы и методы

Для изучения данного вопроса нами был произведен научно-хозяйственный опыт на гусях трех типов пород: кубанская, крупная серая и белая венгерская на базе ООО «Башкирская птица» в Благоварском районе Республики Башкортостан. С этой целью мы подобрали гусей для каждого типа пород с определенной плотностью посадки согласно стандарту породы и для создания более комфортабельных условий для птицы. Для этого по принципу пар-аналогов мы определили 3 контрольные группы и 6 опытных. Для опыта были отобраны 300 голов гусей. Для данного исследования брали в расчет, что на 1 гусака 3 гусыни. На рисунке 1 представлена схема данного опыта (рис.1).

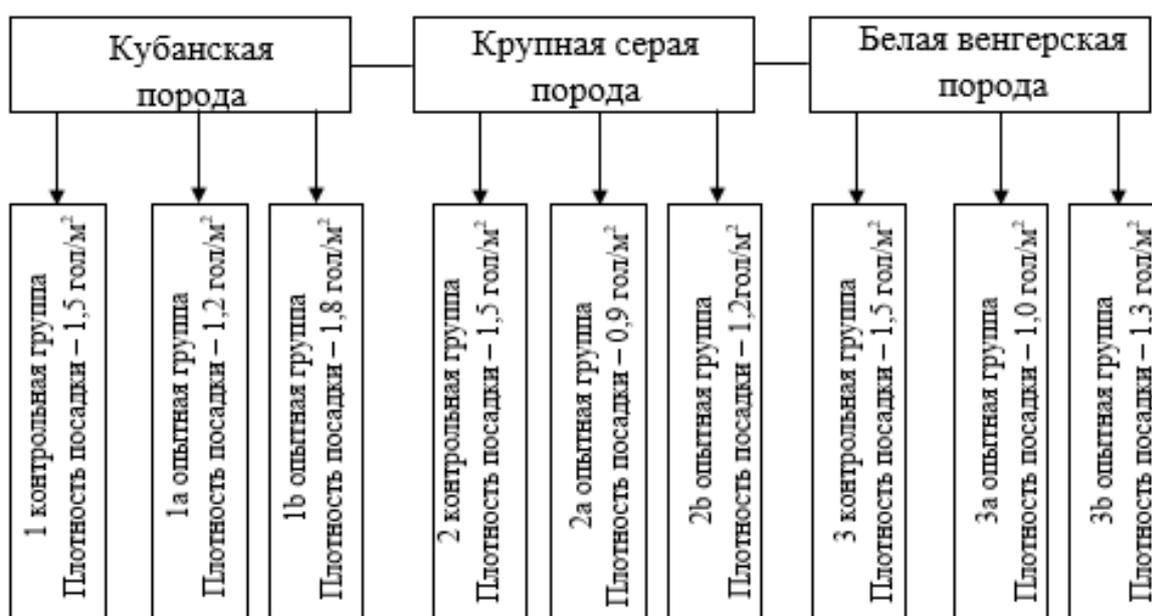


Рисунок 1. Схема опыта

Результаты исследований и их обсуждение

Проводя исследования по изучению расходования кормов гусями родительского стада производили также анализ и их живой массы.

Живая масса является определяющим признаком при изучении продуктивности как птицы, так и животного.

Усредненные данные этого параметра представлены на рисунке 2 и 3.

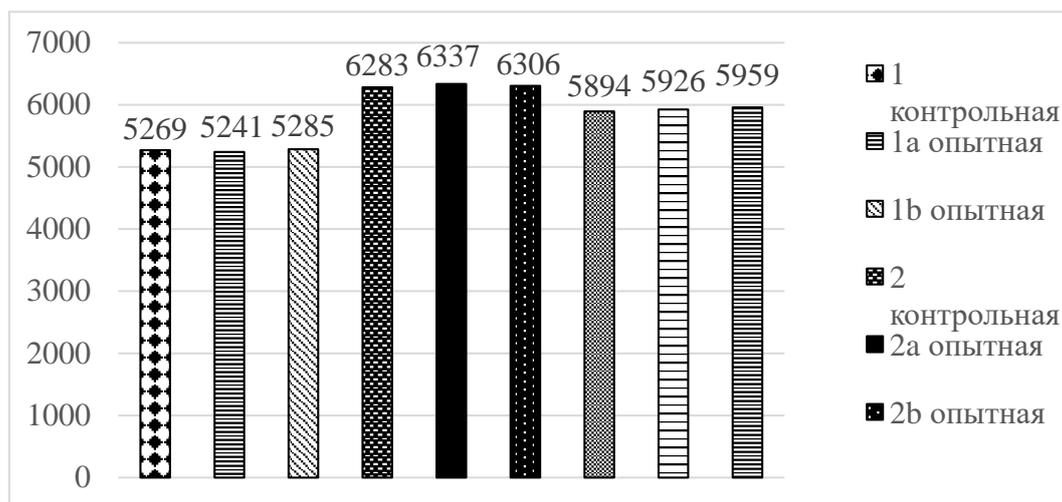


Рисунок 2. Живая масса гусиков в продуктивный период, г

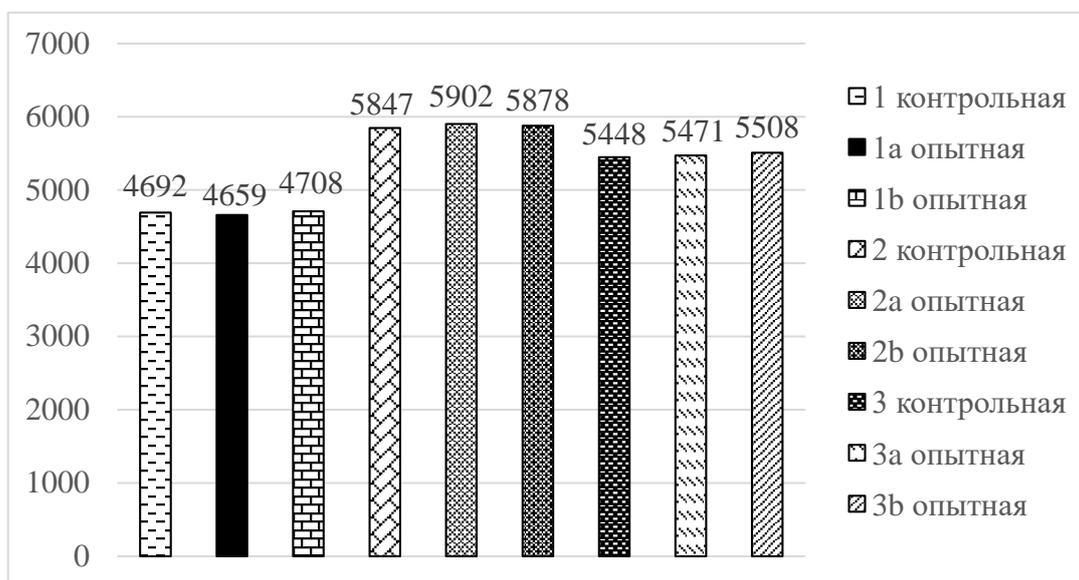


Рисунок 3. Живая масса гусынь в продуктивный период, г

Анализируя данный параметр следует отметить, что значения живой массы были характерно для данных типов пород. Так, например легкий тип породы – кубанская и характеризовался достаточно низким уровнем по весовому показателю и значения находились в пределах ♂ 5241-5285 г, у ♀ – 4659-4708 г.

У гусей же крупной серой породы, это тяжелый тип и показатель живой массы был максимальным среди рассмотренных пород. В продуктивный период значения у гусаков варьировались от 6283 до 6337 г, у гусынь – 5847-5902 г.

Промежуточное значение между легким и тяжелым типом породы занимают гуси белой венгерской породы с значениями живой массы у гусаков от 5894 до 5959 г, у самок – 5448-5508 г.

Согласно изменениям живой массы и характеристике породы данные породы гусей соответственно потребляли и разное количество корма.

На рисунке 4 представлены данные по расходованию кормов на 1 голову в день.

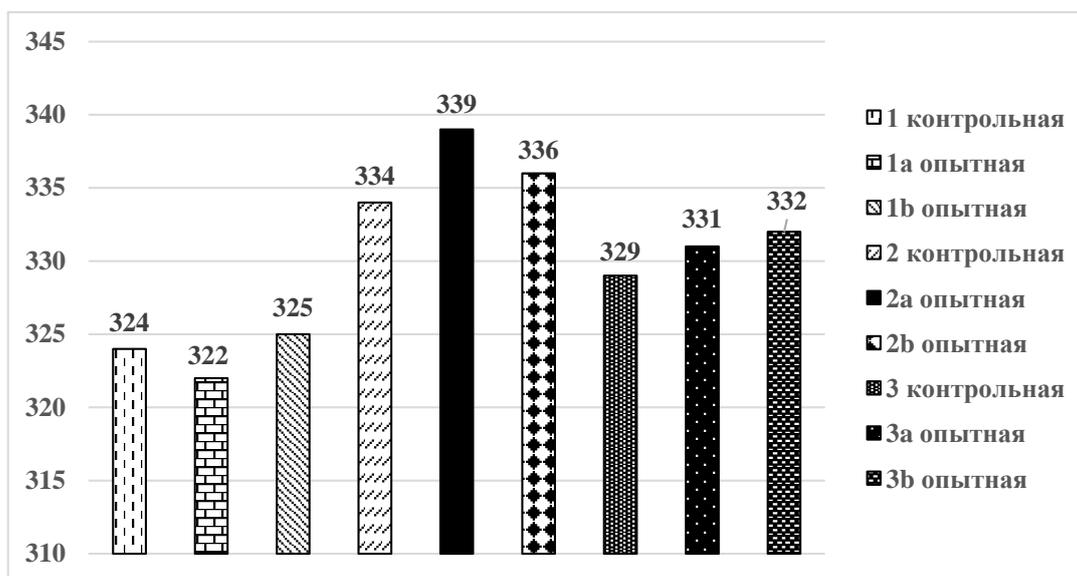


Рисунок 4. Расход корма в сутки, г

Исходя из полученных данных по потреблению комбикорма гусями в 1 день опыта, можно сделать выводы, что птица потребляет корм пропорционально возрастанию их живой массы, так например, наиболее высокие значения изучаемого параметра у гусей крупной серой породы и варьировались от 334 до 339 г, что превышает значения на 7 и 24 % по сравнению с наибольшими показателями у других пород.

Учитывая все эти показатели нами была рассчитана рентабельность производства. Нами было установлено, что наибольшая прибыль при реализации молодняка, а следовательно и рентабельность данного производства была получена у гусей кубанской породы при плотности размещения птицы 1,8 гол/м², составив при этом 20,96 %, у гусей крупной серой породы данный показатель составил 40,43 % и был максимальным при плотности содержания гусей – 0,9 гол/м², и у среднего типа изучаемых пород – белой венгерской наивысшие значения эффективности производства наблюдались при плотности содержания гусей – 1,3 гол/м² и равнялось 35,83 %.

Заключение

Таким образом, типы породы, как и плотность содержания гусей родительского стада имеют важное значение при определении эффективности разведения и содержания данного вида птицы.

Список источников

1. Андреева А.Е. Уральские цеолиты – источник макро и микроэлементов в рационах кур-несушек / А.Е. Андреева, Р.Р. Гадиев // Вестник Оренбургского государственного университета. – 2006. – № 12S (62). – С. 20-22.
2. Гадиев Р.Р. Биологический контроль при инкубации яиц сельскохозяйственной птицы / Р.Р. Гадиев, Л.В. Герасимова // Сер. Учебники и учебные пособия для студентов вузов. Уфа, 2006.
3. Гадиев Р.Р. Использование биологически активных веществ в гусеводстве / Гадиев Р.Р., Хазиев Д.Д. // Рекомендации. Уфа, 2013.
4. Гадиев Р.Р. Эффективность использования сорго в рационах цыплят-бройлеров / Гадиев Р.Р., Чарыев А.Б. // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. – 2013. – № 6 (44). – С. 134-136.
5. Хабиров А.Ф. Результаты выращивания молодняка водоплавающей птицы при использовании пробиотиков / А.Ф. Хабиров, Р.Х. Авзалов / В сборнике: Перспективы инновационного развития АПК. Уфа. – 2014. – С. 401-405.
6. Хазиев Д.Д. Эффективность применения гуминовых веществ при выращивании гусят на мясо / Д.Д. Хазиев, Р.Р. Гадиев // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. – 2013. – № 6 (44). – С. 141-144.
7. Цапалова Г.Р. Использование пробиотиков витафорт и лактобифадол при выращивании гусят / Г.Р. Цапалова, А.Ф. Хабиров А.Ф. / В сборнике: Фундаментальные основы научно-технической и технологической модернизации АПК. Уфа. – 2013. – С. 486-488.
8. Chemical composition and functional-technological properties of mulard meat / Khaziev D.D. [et. al.] // Journal of Engineering and Applied Sciences. – 2018. – Т. 13. – № S8. – С. 6413-6418.
9. The use of chlorella in goose breeding / Gadiev R.R. [et. al.] // AIMS Agriculture and Food. – 2019. – Т. 4. – № 2. – С. 349-361.

**ОШ МАМЛЕКЕТТИК УНИВЕРСИТЕТИНИН ЖАРЧЫСЫ. АЙЫЛ ЧАРБА:
АГРОНОМИЯ, ВЕТЕРИНАРИЯ ЖАНА ЗООТЕХНИЯ**

ВЕСТНИК ОШСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО УНИВЕРСИТЕТА. СЕЛЬСКОЕ ХОЗЯЙСТВО:
АГРОНОМИЯ, ВЕТЕРИНАРИЯ И ЗООТЕХНИЯ

JOURNAL OF OSH STATE UNIVERSITY. AGRICULTURE: AGRONOMY, VETERINARY AND
ZOOTECHNICS

e-ISSN: 1694-8696

№2(7)/2024, 272-281

ЗООТЕХНИЯ

УДК 636.1. (075.8)

DOI: [10.52754/16948696_2024_2\(7\)_31](https://doi.org/10.52754/16948696_2024_2(7)_31)

**СОЗДАНИЕ БЕСКАРАГАЙСКОГО ЗАВОДСКОГО ТИПА И ЛИНИЙ ШОЙЫНКАРА
И БАЙТОРЫ КАЗАХСКОЙ ПОРОДЫ ЛОШАДЕЙ**

КАЗАК ЖЫЛКЫ ПОРОДАСЫНДАГЫ ШОЙЫНКАР ЖАНА БАЙТОРО ЗАВОДУНУН
БЕСКАРАГАЙ ТҮРҮН ЖАНА ЛИНИЯЛАРЫН ТҮЗҮҮ

CREATION OF BESKARAGAI FACTORY TYPE AND SHOYNKARA AND BAYTOR LINES
OF KAZAKH HORSE BREED

Исхан Кайрат Жалелович

Исхан Кайрат Жалелович

Iskhan Kairat Zhalelovich

Казахский национальный аграрный исследовательский университет, г.Алматы, Павлодарский
государственный университет им.С.Торайгырова, г Павлодар,

Республика Казахстан

Казак улуттук агрардык изилдөө университети, Алматы ш, Павлодар мамлекеттик университети.С.

Торайгырова, г Павлодар,

Казакстан Республикасы

Kazakh National Agrarian Research University, Almaty, S.Toraighyrov Pavlodar State University, Pavlodar,

Republic of Kazakhstan

Акимбеков Амин Ричардович

Акимбеков Амин Ричардович

Akimbekov Amin Richardovich

Казахский национальный аграрный исследовательский университет, г.Алматы, Павлодарский
государственный университет им.С.Торайгырова, г Павлодар,

Республика Казахстан

Казак улуттук агрардык изилдөө университети, Алматы ш, Павлодар мамлекеттик университети.С.

Торайгырова, г Павлодар,

Казакстан Республикасы

Kazakh National Agrarian Research University, Almaty, S.Toraighyrov Pavlodar State University, Pavlodar,

Republic of Kazakhstan

Мукинов Хабидулла Кабдулович

Мукинов Хабидулла Кабдулович

Mukinov Khabidulla Kabdulovich

Казахский национальный аграрный исследовательский университет, г.Алматы, Павлодарский
государственный университет им.С.Торайгырова, г Павлодар,

Республика Казахстан

Казак улуттук агрардык изилдөө университети, Алматы ш, Павлодар мамлекеттик университети.С.

*Торайгырова, г Павлодар,
Казакстан Республикасы
Kazakh National Agrarian Research University, Almaty, S.Toraighyrov Pavlodar State University, Pavlodar,
Republic of Kazakhstan*

Мукинов Ерганат Хабидуллаулы
*Мукинов Ерганат Хабидуллаулы
Мукинов Ерганат Хабидуллаулы*

**Казахский национальный аграрный исследовательский университет, г.Алматы, Павлодарский
государственный университет им.С.Торайгырова, г Павлодар,
Республика Казахстан**

*Казак улуттук агрардык изилдөө университети, Алматы ш, Павлодар мамлекеттик университети.С.
Торайгырова, г Павлодар,
Казакстан Республикасы
Kazakh National Agrarian Research University, Almaty, S.Toraighyrov Pavlodar State University, Pavlodar,
Republic of Kazakhstan
Kayrat_Ishan@mail.ru*

СОЗДАНИЕ БЕСКАРАГАЙСКОГО ЗАВОДСКОГО ТИПА И ЛИНИЙ ШОЙЫНКАРА И БАЙТОРЫ КАЗАХСКОЙ ПОРОДЫ ЛОШАДЕЙ

Аннотация

При создании нового бескарагайского заводского типа казахской породы лошадей основным методом разведения являлось разведение по линиям, которое предусматривало комплекс зоотехнических мероприятий, направленных на улучшение, закрепление и дальнейшее совершенствование хозяйственно-полезных качеств лошадей. При разведении по линиям создавалась определенная генеалогическая структура породы, что позволяло выдерживать оптимальный уровень гетерозиготности и не допускать стихийного разрастания гомозиготности. Поскольку внутри линий Шойынкара и Байторы имеется высокое генетическое сходство, то это позволило использовать эффект линейной сочетаемости. При чистопородном разведении нового бескарагайского заводского типа казахской породы, основываясь на их генетических особенностях, можно получать не только отдельных выдающихся жеребцов и кобыл, но и создавать некоторые генотипы, представляющих собой большую племенную ценность. Роль этих лошадей как мясо-молочных животных исключительно велика, продуктивный потенциал их по живой массе достигает 510 кг у кобыл и 550 кг у жеребцов. Кобылы отличаются высококой плодовитостью, молочностью и высокими показателями мясной продуктивности.

Ключевые слова: Порода, тип, линия, промеры, живая масса, продуктивность, молочность.

КАЗАК ЖЫЛКЫ ПОРОДАСЫНДАГЫ ШОЙЫНКАР ЖАНА БАЙТОРО ЗАВОДУНУН БЕСКАРАГАЙ ТҮРҮН ЖАНА ЛИНИЯЛАРЫН ТҮЗҮҮ

CREATION OF BESKARAGAI FACTORY TYPE AND SHOYNKARA AND BAYTOR LINES OF KAZAKH HORSE BREED

Аннотация

Казактын жылкы породасындагы жаңы бескарагай заводунун тибин түзүүдө асылдандыруунун негизги ыкмасы жылкылардын чарбалык-пайдалуу сапаттарын жакшыртууга, бекемдөөгө жана андан ары өркүндөтүүгө багытталган зоотехникалык чаралардын комплексин караган линиялар боюнча асылдандыруу болгон. Линиялар боюнча асылдандырууда гетерозиготалуулуктун оптималдуу деңгээлин кармап турууга жана гомозиготалуулуктун стихиялык өсүшүнө жол бербөөгө мүмкүндүк берген тукумдун белгилүү бир генеалогиялык структурасы түзүлгөн. Шойынкар жана Байтора сызыктарынын ичинде жогорку генетикалык окшоштук бар болгондуктан, Бул сызыктуу айкалыштыруу эффектин колдонууга мүмкүндүк берди.

Казактын жаңы бакарагай заводунун тибин таза асылдандырууда, алардын генетикалык өзгөчөлүктөрүнө карап, айрым көрүнүктүү Аргымактар менен бээлерди гана эмес, ошондой эле чоң асыл тукум баалуулугун билдирген айрым генотиптерди да жаратууга болот. Бул жылкылардын эт-сүт багытындагы мал катары ролу өтө чоң, алардын тирүү салмагы боюнча өндүрүштүк потенциалы бээлерде 510 кг, айгырдарда 550 кг жетет. Бээлердин түшүмдүүлүгү, сүттүүлүгү жана эттин түшүмдүүлүгү жогору экендиги менен айырмаланат.

Abstract

When creating a new Beskaragai factory type of the Kazakh horse breed, the main method of breeding was line breeding, which provided for a set of zootechnical measures aimed at improving, consolidating and further improving the economically useful qualities of horses. When breeding along the lines, a certain genealogical structure of the breed was created, which made it possible to maintain an optimal level of heterozygosity and prevent the spontaneous proliferation of homozygosity. Since there is a high genetic similarity within the Shoynkara and Baytora lines, this made it possible to use the effect of linear compatibility.

With the purebred breeding of the new Beskaragai factory type of the Kazakh breed, based on their genetic characteristics, it is possible to obtain not only individual outstanding stallions and mares, but also to create some genotypes representing great breeding value. The role of these horses as meat and dairy animals is exceptionally great, their productive potential in terms of live weight reaches 510 kg in mares and 550 kg in stallions. Mares are distinguished by high fertility, milk production and high meat productivity.

Ачык сөздөр: Породалар, түрү, линиясы, өлчөөлөрү, **Keywords:** Breed, type, line, measurements, live weight, тирүү салмагы, продуктуулугу, сүт өндүрүү. productivity, milk production.

Введение

Более тысячи лет назад на территории современного Казахстана кочевые народы имели лошадей, похожих на нынешних казахских. Их использовали для верховой езды и как мясо-молочных животных. Многовековой естественный отбор под влиянием суровых климатических условий при экстенсивном ведении табунного коневодства и искусственный отбор, отвечающий требованиям к лошади в кочевом хозяйстве, были главными факторами формирования казахских лошадей. Их ценным достоинством была высокая приспособленность к пастбищному содержанию в течении всего года. Условия табунного коневодства на протяжении веков почти не менялись, поэтому местные казахские лошади сохранились без заметных изменений.

Барминцев Ю.Н. [1], Беляев А.И. [2] отмечают, что среди казахских лошадей существует несколько типов и отродий, образование которых связано с особенностями природных и хозяйственных условий различных районов Казахстана, а также скрещиванием с лошадьми различных пород, в том числе и с монгольскими, способствовали формированию различных внутривидовых типов и отродий. Адайское отродье казахских лошадей распространено в прикаспийской пустыне, отличаются более верховым типом телосложения. В восточных районах Казахстана местные казахские лошади во многом похожи на киргизских, монгольских и алтайских лошадей. В степной зоне Центрального Казахстана распространение получили казахские лошади типа жабе, отличающиеся крепкой конституцией, отличной приспособленностью к круглогодичному пастбищному содержанию.

С широким развитием мясной и молочной продуктивности лошадей стали уделять большое внимание на создание высокопродуктивных генотипов лошадей. Таким образом, путем скрещивания казахских кобыл жеребцами советской тяжеловозной породы в 1998 г создан кабинский мясной тип казахских лошадей [3]. Методом совершенствования казахских лошадей типа жабе при чистопородном разведении в 2010 г создан селетинский заводской тип казахских лошадей типа жабе [4] и в 2022 г путем прилития крови кабинского мясного типа казахской породы лошадей создан бескарагайский заводской тип с линиями Шойынкара и Байторы казахской породы лошадей [5].

Созданные заводские типы казахских лошадей отличаются от других групп лошадей продуктивного направления высокой живой массой и лучшими мясными формами, а кобылы молочностью.

В этой связи, разработка научных селекционных основ создания высокопродуктивных заводских типов казахских лошадей и линий, способных в условиях круглогодичного пастбищного содержания давать дешевую, экологически чистую конину и кумыс, имеет особую актуальность.

Материалы и методы

Исследования по совершенствованию племенных и продуктивных качеств казахских лошадей велась в бывшем колхозе «50 летию СССР» Бескарагайского района Семипалатинской области с начала 1970-ых годов учеными Семипалатинского зооветеринарного института Садыковым Б.Х., Адиебековым М.Т., Дадебаевым М.Г. В

период 1970-1975 гг. для повышения племенных и продуктивных качеств лошадей закупались кобылки и жеребчики из Мугалжарского и Эмбинского конных заводов Актюбинской области. В эти годы от завозных жеребцов-производителей закладывались генеалогические линии Шойынкара и Байторы, которые являлись наиболее типичными представителями казахских лошадей.

На начальном этапе создания бескарагайского заводского типа в 1975-1985 гг практиковался массовый отбор по происхождению и типичности, промерам и живой массе, экстерьеру, приспособленности к табунным условиям содержания и качеству потомства [6].

На втором этапе работы 1986-1996 гг продолжался отбор высокопродуктивных животных, велся гомогенный подбор для закрепления хозяйственно-полезных признаков, а также гетерогенный подбор для исправления некоторых недостатков, выявленных в процессе селекции.

В 1996 году колхоз «50 ление СССР» переименовывается в «Сосновку» и сюда ученым КазНИТИОцеводства Жумагуловым А.Е. для повышения живой массы и улучшения мясных качеств создаваемого нового типа завозит лошадей кабинского мясного типа казахских лошадей выведенных путем скрещивания казахских кобыл жеребцами советской тяжеловозной породы. При этом производился метод возвратного скрещивания и «прилитие крови» лошадей кабинского мясного типа казахских лошадей.

В 2001 году на базе хозяйства «Сосновка» организуется крестьянское хозяйство «Мукинов» Бескарагайского района Восточно-Казахстанской области, а с 2023 года Абайской области.

На третьем этапе 2008-2018 гг созданы высокопродуктивные заводские линии Шойынкара и Байторы и бескарагайский заводской тип казахских лошадей. В процессе создания заводского типа разработаны стандарты заводских линий и самого типа, определена фенотипическая изменчивость селекционируемых признаков, их наследуемость и повторяемость.

Для изучения мясной продуктивности лошадей проводили контрольный убой 2,5 летних жеребчиков на убойном пункте хозяйства по методике ВНИИК [7] и в соответствии с технологическими инструкциями, принятыми в мясной промышленности [8].

Опыты по изучению молочности линейных кобыл проведены на 3 группах – аналогов в 2023 году. Под опытом находились 20 голов кобыл, все кобылы были полновозрастными от 5 до 10 лет.

Для характеристики развития и типа телосложения дойные кобылы были измерены и взвешены. Кобылы доились в дневное время, ночью содержались совместно с жеребьями на пастбище.

Товарная молочность кобыл определялась ежемесячно в течении лактации методом контрольных удоев, два раза в месяц по двум смежным дням.

Молочная продуктивность рассчитывалась с учетом молока, высосанного в ночное время жеребенком, по формуле Сайгина И.А. [9]:

$$У_c = \frac{У_ф * 24}{Т}, \text{ где:}$$

$У_c$ – суточный (валовый) удой кобыл;

$У_ф$ – фактический (товарный) надой молока в л;

T – время нахождения кобыл в дойке часов.

Все экспериментальные данные обрабатывались биометрическим методом [10].

Результаты исследований и их обсуждение

Основными признаками, по которым проводится селекционно-племенная работа с бескарагайским заводским типом и линиями казахских лошадей являются тип, экстерьер, промеры, живая масса, приспособленность к табунному содержанию, молочность кобыл и качество потомства, которые отличаются разной степенью фенотипического разнообразия (таб.1).

Таблица 1. Изменчивость селекционируемых признаков бескарагайского заводского типа и линий казахских лошадей.

Генотип	Пол	n	Высота в холке, см		Косая длина туловища, см		Обхват груди, см		Обхват пясти, см		Живая масса, кг	
			\bar{x}	S_v	\bar{x}	S_v	\bar{x}	S_v	\bar{x}	S_v	\bar{x}	S_v
Бескарагайский заводской тип	♂	30	151,1	3,1	158,2	3,4	185,6	3,0	22,05	5,2	543,6	4,5
	♀	380	150,0	6,2	156,2	6,7	182,3	6,1	20,10	10,1	503,2	8,6
Линия Шойынкара	♂	12	154,6	0,9	159,3	1,4	186,1	2,1	22,14	3,9	552,3	3,7
	♀	53	151,3	1,3	157,9	1,6	184,2	2,5	20,50	4,2	516,5	4,1
Линия Байторы	♂	14	155,1	1,1	160,8	1,8	187,3	2,2	22,25	3,8	559,6	3,9
	♀	62	152,4	1,5	158,2	1,9	185,1	2,3	20,50	4,0	520,3	4,5

Как видно из данных таблицы 1, наиболее высокая изменчивость у лошадей бескарагайского заводского типа наблюдается по промеру обхвата пясти, равная 5,2 у жеребцов и 10,1 у кобыл, затем по живой массе соответственно 4,5 и 8,6. По промерам высоты в холке, косой длины туловища и обхвату груди присущи более стабильные показатели изменчивости, у жеребцов 3,1; 3,4 и 3,0, а у кобыл соответственно 6,2; 6,7 и 6,1.

Между линейными животными по показателям изменчивости имеются некоторые различия. По промеру высоты в холке незначительно высокая изменчивость (1,1; 1,5) наблюдается у лошадей линии Байторы, по косой длине туловища и обхвату груди наблюдается та же картина, а по обхвату пясти и живой массе в обеих линиях изменчивость почти одинакова, в линии Шойынкара по обхвату пясти 3,9; 4,2, в линии Байторы 3,8; 4,2, а по живой массе соответственно 3,7 – 4,1 и 3,9 – 4,5.

Таким образом, при дальнейшей селекционно-племенной работе при отборе следует в первую очередь обращать внимание на обхват пясти и живую массу, затем уже на другие

промеры тела лошадей. При изучении корреляционных связей селекционируемых признаков у кобыл линий Шойынкара и Байторы установлены определенные различия (таб.2)

Таблица 2. Коэффициенты корреляций между промерами и живой массой у линейных кобыл.

Коррелируемые признаки	Коэффициент корреляции $r \pm m$	Критерий достоверности t_r	Величина вероятности P
Линия Шойынкара 71-81			
Высота в холке – живая масса	0,193 ± 0,116	1,66	0,90
Косая длина туловища – живая масса	0,312 ± 0,113	2,77	0,95
Обхват груди – живая масса	0,367 ± 0,110	3,25	0,999
Обхват пясти – живая масса	0,405 ± 0,108	3,71	0,999
Линия Байторы 25-83			
Высота в холке – живая масса	0,216 ± 0,125	1,55	0,90
Косая длина туловища – живая масса	0,327 ± 0,119	2,41	0,95
Обхват груди – живая масса	0,458 ± 0,128	3,56	0,999
Обхват пясти – живая масса	0,461 ± 0,120	3,58	0,999

Коэффициенты корреляции (r) между промерами и живой массой у лошадей линии Байторы несколько выше, чем у кобыл линии Шойынкара. Более высокая корреляционная связь в обеих линиях наблюдается между живой массой и обхватом пясти, затем между обхватом груди и живой массой и, наконец, между косой длиной туловища, высотой в холке и живой массой.

Достоверность разницы между изучаемыми признаками (t_r) в обеих линиях высоко достоверна от 1,48 до 3,93, при этом порог вероятности по таблице Стьюдента составила от $P > 0,90$ до $P > 0,999$.

Результаты применения внутрилинейного однородного подбора лошадей с максимальной выраженностью селекционируемых признаков и спаривания таких жеребцов-производителей с кобылами, у которых величина признаков выражена в наименьшей степени в пределах линии (разнородный подбор) показали, что изучаемые признаки в линиях лучше проявляются у потомства от однородного подбора их родителей, чем от разнородного. При этом, в зависимости от выраженности линейных признаков, продуктивность полученного потомства была наибольшей в той линии, где соответствующие селекционируемые признаки являются ведущими (табл.3).

Таблица 3. Продуктивность дочерей (в 2,5 летнем возрасте) линейных жеребцов при различных вариантах подбора.

Показатели	Однородный подбор	Разнородный подбор
Линия Шойынкара 71-81		
Количество, голов	12	12
Высота в холке, см	140,0 ± 0,76	137,4 ± 0,81

Косая длина туловища, см	140,3 ± 0,83	137,6 ± 0,95
Обхват груди, см	164,5 ± 0,91	161,4 ± 0,98
Обхват пясти, см	18,0 ± 0,19	17,5 ± 0,20
Живая масса, кг	402,2 ± 3,62	378,2 ± 3,74
Линия Байторы 25-83		
Количество, голов	10	10
Высота в холке, см	141,5 ± 0,67	138,5 ± 0,75
Косая длина туловища, см	141,9 ± 0,79	138,1 ± 0,83
Обхват груди, см	166,5 ± 0,88	162,5 ± 0,91
Обхват пясти, см	18,4 ± 0,21	17,6 ± 0,19
Живая масса, кг	416,3 ± 3,57	387,6 ± 3,62

Как видно из данных таблицы 3, при однородном подборе родителей по всем селекционным признакам выделяются дочери жеребцов из линии Байторы, у которых превосходство по высоте в холке в сравнении со сверстницами из линии Шойынкара составил 1,5 см, по косой длине туловища – 1,6 см, обхвату груди 2,0 см, обхвату пясти – 0,4 см и по живой массе -14, 1 кг.

Сравнение живой массы и промеров кобылок от однородного и разнородного подбора показывает, что различия между ними в изучаемых линиях были не одинаковыми. Так, кобылки от однородного подбора родителей в линии Байторы превосходили сверстниц, полученных от разнородного подбора по живой массе на 28,7 кг (7,3%), в линии Шойынкара превышение по этому показателю составляет 24,0 кг (6,3%).

Показатели линейных промеров у потомства от однородного подбора превышали показатели их сверстниц от разнородного подбора в линии Шойынкара: по высоте в холке на 2,6 см (1,9%), косой длине туловища на 2,7 см (2,0%), обхвату груди на 3,1 см (1,9%), а в линии Байторы соответственно на 3,0; 3,8 и 4,0 см или на 2,2; 2,7 и 2,5%.

Таким образом, изученные варианты подбора лошадей бескарагайского заводского типа различных линий по основным хозяйственно-полезным признакам показывают, что более высокопродуктивное потомство получено при однородном подборе родителей с максимальной выраженностью селекционируемых признаков.

Линейные жеребчики бескарагайского заводского типа казахских лошадей имеют высокую мясную продуктивность. Так, при убое 2,5 летних жеребчиков после осеннего нагуле молодняк линии Шойынкара дали 222,8 кг туши при убойном выходе 56,4%, а жеребчики линии Байторы соответственно 232,4 кг и 57,1 %.

По молочной продуктивности кобылы линии Шойынкара и Байторы отличались незначительно. Если фактический удой за день составлял в среднем у кобыл линии Шойынкара 6,20 л, линии Байторы-5,96 л, то молочность за сутки была 14,88 и 14,30 л, а за 105 дней лактации соответственно 1562,4 и 1501,5 л.

В целях дальнейшей консолидации бескарагайского заводского типа казахских лошадей, повышения их продуктивных и племенных качеств необходимо проводить углубленную селекцию с применением линейного разведения, методов однородного и разнородного подбора по продуктивным и качественным признакам.

Заключение

1. В условиях крестьянского хозяйства «Мукинов» Абайской области в результате многолетней селекционно-племенной работы с казахскими лошадьми при круглодовом пастбищном содержании путем чистопородного разведения, а также методом возвратного скрещивания и «прилития крови» лошадей кабинского мясного типа при целенаправленном отборе и подборе создан новый бескарагайский заводской тип казахских лошадей с живой массой жеребцов 543,6 кг, кобыл – 503,2 кг, которые хорошо приспособлены к суровым условиям северо-восточной зоны Казахстана.

2. Высокая изменчивость у лошадей бескарагайского заводского типа наблюдался по промеру обхвата пясти (5,2 у жеребцов и 10,1 у кобыл) и по живой массе соответственно 4,5 и 8,6. По промерам высоты в холке, косой длине туловища, обхвату груди присущи стабильные показатели изменчивости, у жеребцов 3,1; 3,4 и 3,0, а у кобыл соответственно 6,2; 6,7 и 6,1.

3. Установленные у линейных лошадей положительные и достоверные корреляции между живой массой и высотой в холке (0,193-0,216), живой массой и косой длиной туловища (0,312-0,327), живой массой и обхватом груди (0,367-0,458), живой массой и обхватом пясти (0,405-0,461) указывают на возможность отбора по указанным селекционируемым признакам, но в первую очередь необходимо вести отбор по обхвату пясти и обхвату груди.

4. При однородном подборе родительских пар живая масса линейных лошадей выше на 28,7 и 24,0 кг в сравнении с молодняком, полученным от разнородного подбора жеребцов и кобыл.

5. Линейные жеребчики бескарагайского заводского типа имеют высокую мясную продуктивность, масса туши при этом составляет 222,8 и 232,4 кг, убойный выход соответственно 56,4 и 57,1%.

6. Молочная продуктивность линейных кобыл за 105 дней лактации равнялся 1562,4 и 1501,5 л, а за сутки соответственно 14,88 и 14,30 л. Фактический удой за день в среднем равнялся 6,20 и 5,96 л.

7. Разведение нового бескарагайского заводского типа казахских лошадей с двумя заводскими линиями Шойынкара и Байторы позволяет значительно повысить продуктивность и рентабельность.

Список источников

1. Барминцев Ю.Н. Мясо и молочное коневодство. – М.: Сельхозиздат, 1963. – 224 с.
2. Беляев А.И. Казахская лошадь жабе. Алма-Ата, 1973, – 133 с.
3. Жумагулов А.Е. Способы увеличения производства конины путем скрещивания казахских кобыл типа жабе жеребцами советской тяжеловозной породы в условиях совхоза Мынбаева. – Брошюра, Алма-Ата, 1999 -22 с.
4. Акимбеков А.Р. Казахские лошади типа жабе (селетинский заводской тип). – Алматы, 2017. – 142 с.

5. Исхан К.Ж. Бескарагайский заводской тип казахской породы лошадей от заводских линий Шойынкара и Байторы (Монография). – Алматы, 2022. – 104 с.
6. Инструкция по бонитировке лошадей местных пород. – М.: Агропромиздат, 1988. – 22с.
7. Методика определения мясной продуктивности лошадей //ВНИК, М.: Колос, 1974. – с. 5-22.
8. Мясо и мясные продукты. Изделия национальные конские//Технические условия СТ РК 1303-2004. – 22 с.
9. Сайгин И.А. Мясное и молочное коневодство // Сельскохозяйственное производство Урала, 1963. – № 5. – с. 12-14.
10. Плохинский Н.А. Руководство по биометрии для зоотехников. – М.: Колос, 1969. – 256 с.

ОШ МАМЛЕКЕТТИК УНИВЕРСИТЕТИНИН ЖАРЧЫСЫ. АЙЫЛ ЧАРБА:
АГРОНОМИЯ, ВЕТЕРИНАРИЯ ЖАНА ЗООТЕХНИЯ

ВЕСТНИК ОШКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО УНИВЕРСИТЕТА. СЕЛЬСКОЕ ХОЗЯЙСТВО:
АГРОНОМИЯ, ВЕТЕРИНАРИЯ И ЗООТЕХНИЯ

JOURNAL OF OSH STATE UNIVERSITY. AGRICULTURE: AGRONOMY, VETERINARY AND
ZOOTECHNICS

e-ISSN: 1694-8696

№2(7)/2024, 282-287

ЗООТЕХНИЯ

УДК; 636.1

DOI: [10.52754/16948696_2024_2\(7\)_32](https://doi.org/10.52754/16948696_2024_2(7)_32)

СОСТОЯНИЕ И ЗНАЧЕНИЕ КОНЕВОДСТВА В УЗБЕКИСТАНЕ

ЎЗБЕКСТАНДАГЫ ЖЫЛКЫ БАГУУНУН АБАЛЫ ЖАНА МААНИСИ

THE STATE AND IMPORTANCE OF HORSE BREEDING IN UZBEKISTAN

Жавхаров Ойбек Зулфикорович

Жавхаров Ойбек Зулфикорович

Zhavkharov Oybek Zulfikorovich

Андижанский институт сельского хозяйства и агротехнологий

доцент, Андижан. Узбекистон.

Анжиян Айыл чарба жана агротехнологиялар институту

доцент, Анжиян. Узбекистон.

Andijan Institute of Agriculture and Agrotechnology

Associate Professor, Anj. Uzbekistan.

Мадрахимов Шодлик Назарович

Мадрахимов Шодлик Назарович

Madrakhimov, Shodlik Nazarovich

Ташкентский государственный аграрный университет,

к.с/х.н. доцент г. Ташкент.

Ташкент мамлекеттик агрардык университети,

К. А / Х. доцент Ташкент ш.

Tashkent State Agrarian University,

Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor, Tashkent

Собиров Илхомжон Абдуллаевич

Собиров Илхомжон Абдуллаевич

Sobirov Ilkhomjon Abdullayevich

Андижанский институт сельского хозяйства и агротехнологий

доцент, Андижан. Узбекистон.

Анжиян Айыл чарба жана агротехнологиялар институту

доцент, Анжиян. Узбекистон.

Andijan Institute of Agriculture and Agrotechnology

Associate Professor, Anj. Uzbekistan.

СОСТОЯНИЕ И ЗНАЧЕНИЕ КОНЕВОДСТВА В УЗБЕКИСТАНЕ

Аннотация

В данной статье представлена информация о значении коневодства в народном хозяйстве, о перспективах развития, анализе научной работы по развитию коневодства, об общем состоянии коневодства в республике, изменении численности лошадей, освещены и проанализированы в разрезе областей показатели роста и состоянии развития коневодства.

Ключевые слова: местная порода, карабаирской породы, генофонд, селекция, содержание, жеребы.

ЎЗБЕКСТАНДАГЫ ЖЫЛКЫ ЧАРБАСЫНЫН АБАЛЫ ЖАНА МААНИСИ

THE STATE AND IMPORTANCE OF HORSE BREEDING IN UZBEKISTAN

Аннотация

Ушул макалада элдик чарбадагы ат чарбачылыгынын мааниси, өнүгүү перспективалары, ат чарбачылыгын өнүктүрүү боюнча илимий иштердин анализи, республикадагы ат чарбачылыгынын жалпы абалы, аттардын санынын өзгөрүшү, областтар боюнча өсүш көрсөткүчтөрү жана ат чарбачылыгынын өнүгүү абалы жарык көргөн жана талдоого алынган.

Abstract

This article presents information on the significance of horse breeding in the national economy, prospects for development, analysis of scientific work on the development of horse breeding, the general state of horse breeding in the republic, changes in the number of horses, and indicators of growth and the state of development of horse breeding analyzed by region.

Ачык сөздөр: Жергиликтүү порода, Карабаир породасы, генофонду, селекция, багуу, жеребелтер.

Keywords: local breed, Karabair breed, gene pool, breeding, maintenance, toads.

Введение

Лошади всегда были надежными спутниками человека в его жизни и в дальних путешествиях, помощниками в различных трудовых процессах, партнерами в боях и сражениях [1-4].

Коневодства- важная отрасль животноводства, не утратившая своего значения в специфических условиях продолжающегося техничного прогресса. В то же время необходимо отметить, что рост механизация сельского хозяйства, развитие транспорта привели к значительному сокращению поголовья лошадей. Лошадь отличается разносторонними хозяйственно полезными признаками. В целях дальнейшего совершенствования существующих и выведения новых пород, линий и семейств намечены мероприятия по улучшению селекционно – племенной работы в коневодстве, а также расширение научных исследований по профилактике заболеваний и лечению лошадей [5-7].

Материалы и методы

В настоящее время в регионах республики Узбекистан действуют 3 конезавода, 14 школ всадников, 142 коневодческих хозяйства, в том числе 24 племенных, из них 12 в Ташкентской области, 4 в Сырдарьинской области, 2 в Кашкадарьинской области и 1 в других областях. В этих хозяйствах разводят породистых лошадей.

В годы независимости в Узбекистане наряду со всеми отраслями сельского хозяйства большое внимание уделяется на устойчивое развитие коневодства, создание и разведение новых видов и пород племенных, спортивных и служебных лошадей, по организацию национальных соревнований по конному спорту, на повышение престижа национального конного спорта на международном уровне, популяризацию пятиборья и поло и усилено внимание к организации услуг по верховой езде в современных местах культурного досуга людей [1; 2].

Государственная племенная книга (ГПК) - основная суть зоотехнической работы по сбору, регистрации, контролю, систематизации и изданию различных сведений о лошадях, важных для селекционно-племенной работы. Государственной племенной книге отражаются мероприятия, проводимые специалистами и учеными отрасли по селекционной работе, направленной на совершенствование породы, что позволяет выращивать и использовать в селекции самую известную породу. [4; 20-27 б.]

В ряде научных учреждений республики, занимающихся вопросами коневодства, выращивания и развития молодняка в различных условиях кормления, содержания, содержания их в пастбищных условиях, разработаны научно обоснованные рационы кормления, полноценного кормления лошадей в условиях жаркого и сухого климата Узбекистана, изучены молочная продуктивности кобыл карабаирской породы, проведены научные исследования повышению мясной продуктивности [5; 100 б.].

Результаты исследований и их обсуждение

По состоянию на 1 января 2024 года с помощью зоотехнических и аналитических методов были проанализированы данные Агентства по статистике при Президенте Республики Узбекистан по количеству лошадей, имеющихся в республике во всех категориях хозяйств, произведенной и выращенной коневодческой продукции.

По состоянию на 2023 год поголовье лошадей по всем категориям хозяйств в республике составляет 275,9 тыс. голов, имеется 142 коневодческих хозяйства, 24 из которых имеют племенной статус. В племенных хозяйствах в качестве породистых лошадей разводится более 1120 голов карабаирской и ахалтекинсой породы.

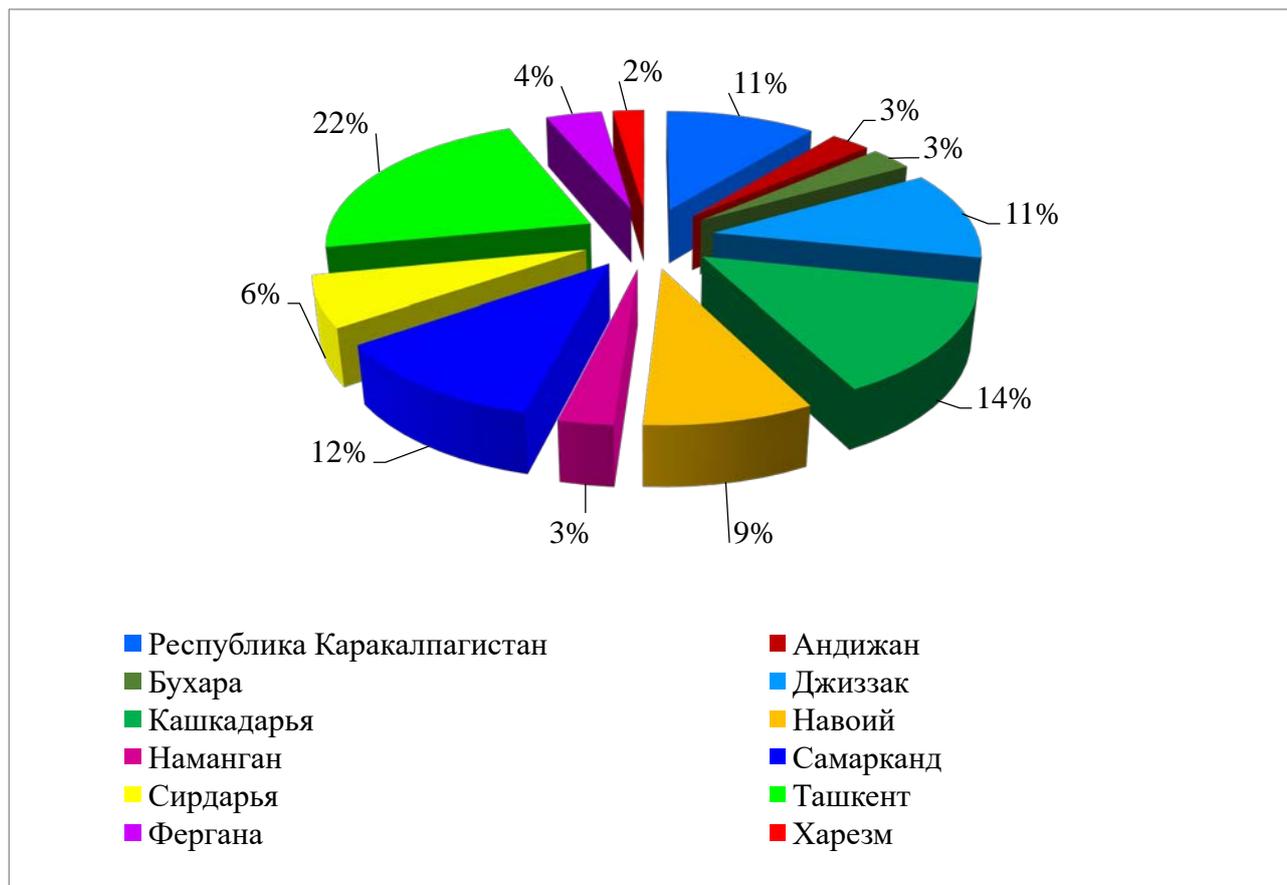
Таблица 1. Поголовье лошадей по Республике Узбекистан (по состоянию на 1 января 2024 года).

Вилюты	Все категории хозяйства		В том числе					
			Фермерские хозяйства		Подсобные хозяйства граждан		Организации занимающие коневодством	
	гол	Рост к 2022 году %	гол	Рост к 2022 году %	гол	Рост к 2022 году %	гол	Рост к 2022 году %
По Республике	275900	102,6	68402	106,6	189855	100,9	17643	106,0
Республика Каракалпакстан	28034	101,5	7471	102,5	19558	100,6	1005	114,1
Андижан	7401	102,5	1759	103,2	5535	102,2	107	108,1
Бухара	7923	109,5	3615	112,5	2813	102,6	1495	116,8
Жиззах	29717	102,5	8207	105,5	15909	101,7	5601	100,4
Кашкадарья	36985	104,2	6564	119,2	28886	101,1	1535	110,2
Навоий	22223	103,2	9407	104,0	10893	101,0	1923	112,6
Наманган	7203	102,9	1084	103,0	6086	102,8	33	110,0
Самарканд	29884	104,0	5939	115,0	23274	101,0	671	129,5
Сирдарья	16808	103,6	4559	112,2	11391	97,9	858	163,4
Ташкент	56494	100,4	11214	100,0	41740	100,9	3540	95,9
Фергана	10504	102,4	2614	106,2	7677	102,9	213	64,4
Хоразм	5859	100,8	830	103,5	4958	100,2	71	118,3
г.Ташкент.	277	64,6	-	-	277	64,6	-	-

Из информации Агентства по статистике при Президенте Республики Узбекистан видно, что по сравнению с 2022 годом в 2023 году в республике достигнут рост поголовья лошадей на 2,6%. В том числе в Республике Каракалпакстан - 1,5%, Андижанской области - 2,5%, 9,5% в Бухарской области, 2,5% в Джизакской области, 4,2%, Навоийская область 3,2%, Наманганская область 2,9%, Самаркандская область 4,0%, в Сурхандарьинской области 2,5%, в Сырдарьинской области 3,6%, в Ташкентской области 0,4%, В Ферганской области зафиксированы показатели роста на 2,4% и Хорезмской области на 0,8%.

Распределение поголовья лошадей в Республике по регионам

(на 1 января 2024 года), %



Если проанализировать поголовье лошадей в разрезе областей, то на Ташкентскую область приходится 22% всего поголовья лошадей в Республике или 56494 голов, на Кашкадарьинскую область - 14% или 36985 голов лошадей, на Самаркандскую область - 12% или 29884 голов лошадей.

Распределение поголовья лошадей в Республике по разным формам ведения хозяйства



Заклучение

Роль лошадей народном хозяйстве несравнима. Они имеют высокий уровень хозяйственной полезности и широко используются на национальных конных соревнованиях, в конном спорте, в экотуризме, во вновь организованных школах верховой езды с целью воспитания молодого поколения. Кроме того, лошади имеют важное значение в производстве целебного молока и молочных продуктов (кумыс), мясных продуктов - конская колбаса.

По сравнению с прошлым годом поголовье лошадей увеличилось на 2,6 процента. Этот показатель увеличился на 6,6 процента в фермерских хозяйствах, на 0,9 процента в дехканских и приусадебных хозяйствах и на 6,0 процента в разрезе организаций, осуществляющих сельскохозяйственную деятельность.

Список источников

1. Ўзбекистон Республикаси Президентининг “Ўзбекистон Республикасида йилқичилик ва от спортини янада ривожлантириш чора- тадбирлари тўғрисида”ги ПҚ-4194 – сон қарори. Тошкент. 2019 - йил 18 - феврал. www.lex.uz
2. Ўзбекистон Республикаси Президентининг “Ўзбекистон Республикасида йилқичилик ва от спортини янада ривожлантириш чора- тадбирлари тўғрисида”ги ПҚ-4194 – сон қарори. Тошкент. 2019 - йил 18 - феврал. www.lex.uz
3. Ўзбекистон Республикаси Президенти ҳузуридаги статистика агентлигининг маълумотлари (Чорва моллари ва паррандалар бош сони, чорвачилик маҳсулотларини етиштириш, балиқ овлаш ва балиқчилик) 01.01.2024 й.
4. Исамухамедов С.Ш, Авезов А.Г, Холматов А.Ж. Қишлоқ хўжалиги жайвонларини урчитиш ва наслчилик иши. Маърузалар матни., Тошкент,. 2000. 20-27 б.
5. Нурматов А.А. Қорабайир зотли тойларнинг ҳар хил асраш шароитида Ўсиш, ривожланиши ва гўшт маҳсулдорлиги. Тошкент. 2004. Дисс қ-х.ф.н. 100 5. К.Б.Свечин, И.Ф.Бобылев, Б.М.Гопка. “Коневодства”, Москва “Колос”1984г.
6. Сыдыкбеков К., Абдурасулов А.Х., Состояние коневодство и промеры новокиргызской породы лошадей, Вестник Ошского государственного университета. Сельское хозяйство: агрономия, ветеринария и зоотехния. 2023. № 1. С. 147-152.
7. Баймуканов Д.А., Абдурасулов А.Х., Токтосунов Б.И., Зоотехнические параметры экстерьера кыргызских лошадей, Вестник Тувинского государственного университета. №2 Естественные и сельскохозяйственные науки. 2022. № 4 (101). С. 34-43.

ОШ МАМЛЕКЕТТИК УНИВЕРСИТЕТИНИН ЖАРЧЫСЫ. АЙЫЛ ЧАРБА:
АГРОНОМИЯ, ВЕТЕРИНАРИЯ ЖАНА ЗООТЕХНИЯ

ВЕСТНИК ОШКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО УНИВЕРСИТЕТА. СЕЛЬСКОЕ ХОЗЯЙСТВО:
АГРОНОМИЯ, ВЕТЕРИНАРИЯ И ЗООТЕХНИЯ

JOURNAL OF OSH STATE UNIVERSITY. AGRICULTURE: AGRONOMY, VETERINARY AND
ZOOTECHNICS

e-ISSN: 1694-8696

№2(7)/2024, 288-296

ЗООТЕХНИЯ

УДК: 636.042; 084

DOI: [10.52754/16948696_2024_2\(7\)_33](https://doi.org/10.52754/16948696_2024_2(7)_33)

**ТЕХНОЛОГИЯ ИНТЕНСИВНОГО ВЫРАЩИВАНИЯ ЖЕРЕБЯТ КАРАБАЙРСКОЙ
ПОРОДЫ В УСЛОВИЯХ УЗБЕКИСТАНА**

ЎЗБЕКСТАНДЫН ШАРТЫНДА КАРАБАЙЫР ПОРОДАСЫНДАГЫ КУЛУНДАРДЫ
ИНТЕНСИВДУУ ӨСТҮРҮҮ ТЕХНОЛОГИЯСЫ

TECHNOLOGY OF INTENSIVE BREEDING OF KARABAIR BREED FOALS IN
CONDITIONS OF UZBEKISTAN

Жабборов Шермат Шокирович

Жабборов Шермат Шокирович

Jaborov Shermat Shokovich

д.ф.с.х.н. (PhD), Ташкентский научно-исследовательский институт животноводства и птицеводства

ф.с.х.и.д., Ташкент мал чарба жана канаттуулар илим изилдөө институту

(PhD), Tashkent Scientific Research Institute of Animal Husbandry and Poultry Farming

jaborovshermat4@gmail.com

Аллашов Бахрам Давлетбаевич

Аллашов Бахрам Давлетбаевич

Allashov Bahram Davletbaevich

к.с.х.н., Ташкентский научно-исследовательский институт животноводства и птицеводства

а.ч.и.к., Ташкент мал чарба жана канаттуулар илим изилдөө институту

Candidate of Agricultural Sciences, Tashkent Scientific Research Institute of Animal Husbandry and Poultry

Farming

allashev-b@mail.ru

Тагаева Луиза Хайриевна

Тагаева Луиза Хайриевна

Tagayeva Luiza Khairiyevna

докторант, Национального Университета Узбекистана

докторант, Ўзбекистан улуттук университети

Doctoral student, National University of Uzbekistan

ТЕХНОЛОГИЯ ИНТЕНСИВНОГО ВЫРАЩИВАНИЯ ЖЕРЕБЯТ КАРАБАЙРСКОЙ ПОРОДЫ В УСЛОВИЯХ УЗБЕКИСТАНА

Аннотация

Коневодство является одной из важнейших отраслей народного хозяйства в мире. В большинстве стран чистокровные лошади считаются национальным достоянием, и их стараются приумножить. В настоящее время существует более 250 пород лошадей, которые используются для разведения, продуктивности и спорта. Существующие чистокровные лошади редко используются в сельском хозяйстве. Потому что в настоящее время для полевых работ в сельском хозяйстве за счет механизации грузоперевозок снижается потребность в конном труде. В то же время поддержание существующих лошадей в соответствии с требованиями стандарта породы становится актуальной проблемой. В коневодстве добавление в суточный рацион макроэлементов для полноценного питания для улучшения характеристик роста и развития жеребят и использование современных технологий при разработке пищевых продуктов, обогащенных микроэлементами, минеральными веществами, углеводами и белками, считается актуальным. В данной статье приведены результаты исследования применения биологически активных добавок, приготовленные из вторичных продуктов винодельческой промышленности в рационе жеребят карабайрской породы.

Ключевые слова: Коневодство, лошади, жеребята, Карабайрская порода, биологические активные добавки, рацион.

ЎЗБЕКСТАНДЫН ШАРТЫНДА КАРАБАЙЫР ПОРОДАСЫНДАГЫ КУЛУНДАРДЫ ИНТЕНСИВДУУ ӨСТҮРҮҮ ТЕХНОЛОГИЯСЫ

TECHNOLOGY OF INTENSIVE BREEDING OF KARABAIR BREED FOALS IN CONDITIONS OF UZBEKISTAN

Аннотация

Жылкы чарбасы дүйнөдөгү улуттук экономиканын маанилүү тармактарынын бири болуп саналат. Көпчүлүк өлкөлөрдө таза кандуу жылкылар улуттук байлык деп эсептелет жана аларды көбөйтүүгө аракет кылышат. Учурда асыл тукум, өндүрүмдүүлүк жана спорт үчүн колдонулган 250дөн ашык жылкы породалары бар. Учурдагы асыл тукумдар айыл чарбасында сейрек колдонулат. Анткени азыркы учурда айыл чарбасында талаа жумуштары үчүн жүк ташууну механикалаштыруу аркылуу ат эмгегине болгон муктаждык азайып баратат. Ошол эле учурда, учурдагы жылкыларды тукум стандартынын талаптарына ылайык сактоо актуалдуу маселеге айланууда. Жылкы чарбасында кулундардын өсүү жана өнүгүү мүнөздөмөлөрүн жакшыртуу үчүн толук кандуу тамактануу үчүн макроэлементтерди күнүмдүк рационго кошуу жана микривитаминдер, минералдык заттар, углеводдор жана белоктор менен байытылган тамак-аш азыктарын иштеп чыгууда заманбап технологияларды колдонуу актуалдуу деп эсептелет. Бул макалада карабайыр тукумундагы кулундардын рационунда шарап өнөр жайынын экинчи продуктуларынан даярдалган биологиялык активдүү кошулмаларды колдонуу боюнча изилдөөнүн жыйынтыктары келтирилген.

Ачык сөздөр: Жылкы чарбасы, жылкылар, кулундар, Карабайыр породасы, биологиялык активдүү кошулмалар, рацион.

Abstract

Horse breeding is one of the most important sectors of the national economy in the world. In most countries, thoroughbred horses are considered a national treasure, and they are trying to increase their number. There are currently over 250 breeds of horses used for breeding, performance and sport. Existing purebred horses are rarely used in agriculture. Because at present, for field work in agriculture, due to the mechanization of cargo transportation, the need for horse labor is reduced. At the same time, maintaining existing horses in accordance with the requirements of the breed standard becomes an urgent problem. In horse breeding, adding macroelements to the daily diet for complete nutrition to improve the growth and development of foals and the use of modern technologies in the development of food products enriched with microvitamins, minerals, carbohydrates and proteins is considered relevant. This article presents the results of a study of the use of dietary supplements prepared from secondary products of the wine industry in the diet of Karabair foals.

Keywords: Horse breeding, horses, foals, Karabair breed, biologically active additives, ration.

Введение

В странах, занимающихся коневодством, таких как Российская Федерация, Казахстан, Кыргызстан, Туркменистан, Таджикистан, а также в других развитых странах определенное внимание уделяется этой отрасли. В этих странах проведена большая работа в направлении развития конного спорта путем разработки экспресс-методов роста и развития, производства мяса-конины, разведения спортивных лошадей, экспорта и импорта лошадей с ценными генетическими признаками. Важное значение имеют исследования, направленные на разработку технологий содержания лошадей в пастбищных условиях, подкормки лошадей, обогащение рационов лошадей биологически активными веществами, ускоренное выращивание жеребят [3,4]. В последние годы в нашей республике возрастает спрос на коневодство. Карабаирская порода лошадей, созданная в нашей республике, отличается приспособленностью к изменяющимся природно-климатическим условиям, предгорным и горным районам, неприхотливостью к кормам, резвостью, хорошим преодолением препятствий, легким передвижением. После отъема от матерей молодняк не может получать различные витамины и минералы, которые они получают с молоком матери. В результате нехватка необходимых организму макро-микроэлементов и витаминов отрицательно влияет на процессе обмена веществ, и животное отстает в росте и развитии. В этой ситуации важно восполнить дефицит минеральных веществ и витаминов у карабаирской породы лошадей натуральными биологически активными добавками [10,11,12]. В Узбекистане проводили научные исследования по улучшению племенных и продуктивных показателей карабаирских лошадей, изучению роста и развития жеребят [10-15]. Д.Холмирзаев провел в Узбекистане комплексные исследования в направлении практических методов и научных основ выращивания молодняка карабаирской породы в горных районах республики, откорма карабаирских лошадей в предгорных районах, комплексные исследования в направлении практических методов и научных основ продуктивного развития коневодства. Проведены исследования по изучению роста, развития и мясной продуктивности молодняка карабаирской породы при различных условиях содержания, по подготовке и кормлению племенных жеребцов к случному периоду, зимовки годовиков в направлении племенной работы [1,2,6,7,8,9,10].

Материалы и методы. При проведении научных исследований кормление подопытных жеребят карабаирских пород проводилось согласно по методике «Нормы и рационы кормления сельскохозяйственных животных» А.П.Калашникова, показатели переваримости питательных веществ в кормах, живой массы, экстерьера и телосложение по общепринятым в зоотехнике методов, при биометрической обработке полученных данных использовали методику Е.К.Меркурьевой.

Результаты и обсуждение. Для интенсивного роста и развития жеребят использовались различные методы и различные биологически активные добавки. Для интенсивного роста и развития молодняка в дополнение к их рациону вводили биологически активные добавки, приготовленные из вторичных продуктов винодельческой промышленности.

Таблица 1. Рацион кормления молодняка, на голову в сутки

Показатели	Возраст. мес.	
	6-12	18-24
	Живая масса, кг	
	200	350

сено люцерновое, кг	6,5	8,0
Овсяная крупа, кг	2,0	3,0
Пшеничные отруби, кг	0,5	0,5
Соль поваренная, г	18,0	24,0
Биологически активная добавка, г	200 300*	300 400*
В рационе содержится:		
Сухое вещество, кг	6,75	9,16
Кормовые единицы, кг	5,8	6,95
Обменная энергия, МДж	60,95	83,4
Сырой протеин, г	976	1030
Переваримый протеин, г	629	727
Сырая клетчатка, кг	1,5	2,04
Кальций, г	48,0	52,0
Фосфор, г	40,7	40,0

*количество биологически активных добавок, задаваемое второй опытной группе

Из таблицы видно, что 6-12-месячный молодняк в контрольной группе получали рацион, содержащий 6,5 кг сена люцерны, 2,0 кг овса и 0,5 кг пшеничных отрубей. В этот период в рацион молодняка I опытной группы вводили 200 г биологически активных добавок, а II опытной группы - 300 г. сухого вещества в рационе было 6,75 кг. В рационе содержалось 5,8 кормовых единиц, 60,95 МДж обменной энергии, 976 г сырого протеина, 629 г переваримого протеина, 1,5 кг сырой клетчатки, 48,0 г кальция и 40,7 г фосфора. Также произошли изменения в составе рациона в возрасте 18-24 месяцев. В этот период в рацион жеребят включали 8,0 кг сена люцерны, 3,0 кг овса и 0,5 кг пшеничных отрубей. Для интенсивного роста и развития жеребят в рацион жеребят I й опытной группы добавляли 300 г биологически активных добавок, а жеребят II опытной группы - 400 г. К этому времени сухого вещества в рационе было 9,16 кг, а кормовых единиц 6,95 кг. При этом в рационе 18-24-месячных жеребят на 2,04 кг сырой клетчатки приходилось 83,4 МДж обменной энергии, 1030 г сырого протеина, 727 г переваримого протеина, 52,0 г кальция и 40,0 г фосфора.

Первые 3 дня были подготовительным периодом для лошадей, а основной балансированный опыт проводился в течение 8 дней. Животных содержали в отдельных денниках в течение 8 дней, взвешивали и изучали выдаваемый каждому из них корм, остатки кормов и навоз.

Таблица 2. Коэффициенты переваримости питательных веществ молодняка, %

п/п	Тавро	Пол	Сухое вещество	Органическое в-во	Протеин	Жир	БЭВ	Клетчатка
Контрольная группа								
1.	17	кобылка	62,4	67,6	56,1	81,19	78,9	48,35
2.	4	жеребчик	64,01	71,5	57,03	82,78	83,5	48,6
3.	4	жеребчик	63,5	70,3	57,8	81,2	84,2	45,95
		среднее	63,3	69,8	56,97	81,72	82,2	47,63
I опытная группа								
1.	21	кобылка	62,9	69,9	58,1	83,2	83,18	46,7
2.	28	жеребчик	65,5	72,5	56,73	84,6	85,18	51,8
3.	21	жеребчик	66,7	70,4	60,58	89,5	84,84	54,2
		среднее	65,03	70,93	58,47	85,77	84,4	50,93
II опытная группа								
1.	26	кобылка	65,70	73,2	58,45	81,29	83,34	45,7
2.	17	жеребчик	68,39	74,5	57,2	89,37	88,74	52,86
3.	27	жеребчик	67,25	69,5	61,5	88,64	86,55	55,37
		среднее	67,11	72,43	59,05	86,43	86,21	51,31

Как видно из таблицы, коэффициенты переваримости сухого вещества были достоверно выше в I и II опытных группах по сравнению с контрольной группой, в том числе, в среднем на 63,3 % в контрольной группе и 1,73 % и 3,81 % в I и II опытных группах. соответственно на 81 %, протеина на 1,5 и 2,53%, клетчатки на 3,3 и 3,68%. Коэффициенты переваримости жира в контрольной группе составили 81,72 %, а в I и II опытных группах этот показатель был выше. В частности, этот показатель составил 85,77 % в I опытной группе и 86,43 % во II опытной группе, что выше на 4,05 % и 4,71 % соответственно. Переваримость органического вещества, жира, безазотистых экстрактивных веществ у животных, получавших в рационе биологически активные добавки, была достоверно выше, чем у аналогов в контроле.

Полученные данные свидетельствуют о том, что обогащение рациона жеребят минеральными и витаминными добавками положительно влияет на обмен веществ их организма, ускоряет их рост и развитие.

Из таблицы видно, что более высокий показатель живой массы в 6 месяцев наблюдался в контрольной группе, а по промерам тела существенных различий не наблюдалось.

Таблица 3. Живая масса и промеры тела 6-месячного молодняка, n-8

Показатели	Контрольная группа		I опытная группа		II опытная группа	
	X±Sx	Cv, %	X±Sx	Cv, %	X±Sx	Cv, %
Живая масса, кг	150,0±3,5	6,2	149,2±2,7	4,7	147,2±2,0*	3,6
Высота в холке, см	121,1±1,0	2,1	121,1±0,9	1,9	120,5±0,9	2,0
Обхват груди, см	122,5±2,2	4,7	123,2±0,7	1,5	120,7±0,5**	1,1
Косая длина туловища, см	118,2±0,9	1,9	119,6±0,7	1,5	118,8±0,7	1,5
Обхват пясти. См	13,0±0,2	3,5	12,8±0,1*	2,2	12,8±0,1	2,0

*P<0,1; **P<0,05; ***P<0,01

Показатель живой массы в контрольной группе составил 150,0 кг, что на 0,8 кг выше, чем в I опытной группе, и на 2,8 кг выше, чем во II опытной группе. Такие же результаты получены по высоте в холке. Наибольший показатель обхват груди наблюдался в I опытной группе, который был на 0,7 см выше, чем в контрольной группе, и на 2,5 см выше, чем во II опытной группе. По косой длине туловища животные II опытной группы занимали промежуточное место. Данные по обхвату пясти были практически одинаковыми, а обхват груди в контрольной группе была на 0,2 см выше. Таким образом, живая масса и основные промеры тела у животных всех групп в начале опыта были практически одинаковыми.

В ходе исследований изучали живую массу и промеры тела 12-месячного молодняка. Результаты представлены в таблице 4. В течение шести месяцев биологически активные добавки, включенные в рацион жеребят, оказали положительное влияние на процесс обмена веществ в их организме и обеспечили высокую живую массу.

Таблица 4. Живая масса и промеры тела 12-месячного молодняка, n-8

Показатели	Контрольная группа		I опытная группа		II опытная группа	
	X±Sx	Cv, %	X±Sx	Cv, %	X±Sx	Cv, %
Живая масса, кг	194,7±4,7	6,3	209,0±4,2*	5,3	219,0±2,9***	3,5
Высота в холке, см	131,1±0,9	1,8	132,6±0,7*	1,4	134,4±1,1**	2,2
Обхват груди, см	133,9±1,8	3,6	133,7±1,0	2,0	133,9±0,6	1,2
Косая длина туловища, см	126,9±0,7	1,5	131,3±0,7***	1,5	134,0±0,8***	1,6

Обхват пясти. См	14,5±0,1	2,7	14,9±0,1**	1,3	14,9±0,1**	1,6
------------------	----------	-----	------------	-----	------------	-----

*P<0,1; **P<0,05; ***P<0,01

Из данных таблицы можно сказать, что показатель живой массы в период 12 месяцев был выше у животных II опытной группы. Определенное преимущество составило 24,3 и 10,0 кг соответственно. По анализу промеров тела высота в холке была на 3,3 и 1,8 см выше у молодняка II опытной группы, чем в контроле и I опытной группе соответственно. Достоверных различий в данных обхвату груди не было. По обхвату пясти у молодняка I и II опытных групп зафиксированы одинаковые показатели. По косой длине туловища молодняк II опытной группы превосходил сверстников на 7,1 и 2,7 см соответственно.

Таким образом, в группе, получавшей биологически активные добавки, отмечена более высокая живая масса и промеры тела

Таблица 5. Абсолютный, относительный и среднесуточный приросты живой массы 6-12-месячного молодняка, n-8

П/п	Показатели	Группы		
		Контрольная	I опытная	II опытная
1	Абсолютный прирост, кг	44,7	59,8	71,8
2	Среднесуточный прирост, г	248	332	399
3	Относительный прирост, %	29,8	40,1	48,8

По абсолютным показателям роста II опытная группа достигла более высоких результатов и была выше контрольной и I опытной групп на 27,1 и 12,0 кг соответственно. Преимущество II опытной группы по суточному приросту было заметным. Определенное преимущество составило 151 и 67 г соответственно, а разница между опытными группами составила 67 г. Относительные показатели роста показывают, что молодняк II опытной группы имели производительность выше сверстников на 19,0 и 8,7% соответственно.

Таблица 6. Живая масса и промеры тела 18-месячного молодняка, n-8

Показатели	Контрольная группа		I опытная группа		II опытная группа	
	X±Sx	Cv, %	X±Sx	Cv, %	X±Sx	Cv, %
Живая масса, кг	230,9±6,3	7,3	247,0±5,4*	5,7	259,0±3,0***	3,0
Высота в холке, см	137,5±1,5	2,8	139,6±0,5*	1,0	142,9±1,6***	3,0
Обхват груди, см	146,5±1,5	2,7	147,1±2,0	3,5	150,2±1,5*	2,7
Косая длина туловища, см	140,5±0,8	1,6	144,2±1,4**	2,6	145,4±1,8**	3,2
Обхват пясти, см	16,4±0,1	2,1	16,7±0,1*	1,2	17,0±0,1***	1,9

*P<0,1; **P<0,05; ***P<0,01

Как видно из данных таблицы, различия между живой массой в контрольной и опытной группах увеличились. Самый высокий показатель наблюдался во II опытной группе, которая была выше сверстников на 28,1 и 12,0 кг соответственно. Высота в холке составила в контрольной группе 137,5 см, в I опытной группе 139,6 см, во II опытной группе 142,9 см. Результаты, полученные по обхвату груди и косой длине туловища, показали, что II опытная группа была лучше. Обхват пясти по группам соответственно составил 16,4, 16,7 и 17,0 см. Включение биологически активных добавок в рацион к 18-месячному возрасту более отчетливо прослеживалось в полученных числовых данных.

Таблица 7. Живая масса и промеры тела 24-месячного молодняка. n=8

Показатели	Контрольная группа		I опытная группа		II опытная группа	
	X±Sx	Cv, %	X±Sx	Cv, %	X±Sx	Cv, %

				%		
Живая масса, кг	291,2±7,7	7,0	322,9±4,1***	3,4	340,1±3,8***	3,0
Высота в холке, см	147,5±1,0	1,9	149,5±1,0	1,8	150,5±2,1	3,6
Обхват груди, см	155,4±1,5	2,5	157,5±2,4	4,0	159,2±2,0	3,3
Косая длина туловища, см	150,1±0,9	1,6	151,5±1,5	2,6	152,0±2,0	3,5
Обхват пясти, см	18,4±0,1	2,1	18,4±0,2	3,2	18,6±0,2	2,4

*P<0,1; **P<0,05; ***P<0,01

Данные таблицы показывают, что индекс живой массы был самым высоким во II опытной группе. Однако, высокие приросты живой массы наблюдались и у животных I опытной группы. Живая масса животных II опытной группы составила 340,1 кг, что на 17,2 кг больше, чем у аналогов в I опытной группе, и на 48,9 кг больше, чем в контроле.

Полученные данные по высоте в холке, обхвату груди, косой длине туловища и обхвату пясти свидетельствовали о превосходстве животных II опытной группы. По сравнению с контрольной и опытной группами показатели у молодняка II опытной группы были выше и составили по высоте в холке 3,0 и 1,0 см, по обхвату груди 3,8 и 1,7 см, по косая длине туловища 1,9 и 0,5 см, обхвату пясти на 0,2 см выше. Разница между животными I и II опытных групп составляет соответственно 1,0; 1,7; 0,5 и 0,2 см. Установлено, что биологически активные добавки, включаемые в рацион, оказывают положительное влияние на организм животных. У животных II опытной группы при введении в рацион 300-400 г биологически активных добавок зафиксированы более высокие показатели, чем у аналогов из I опытной группы.

Количество кормов, потребленных молодняком за время опыта, приведено в следующей таблице: сена люцерны 4410 кг, овса 900 кг, отрубей пшеничных 180 кг, соли поваренной 7,56 кг. Биологически активные добавки составили 90,0 и 126,0 кг в опытных группах соответственно. Естественно, что количество биологически активных добавок в группах в этот экспериментальный период различно и оказывает влияние на экономическую эффективность.

Таблица 8. Затраты кормов на 1 голову

Показатели	Контроль-ная	I опытная группа	II опытная группа
в 6-12-месячном возрасте			
Сено люцерновое, кг	1170	1170	1170
Овсяная крупа, кг	360	360	360
Пшеничные отруби, кг	90	90	90
Соль поваренная, г	3,24	3,24	3,24
Биологически активная добавка, г	-	36,0	54,0
в 18-24-месячном возрасте			
Сено люцерновое, кг	3240	3240	3240
Овсяная крупа, кг	540	540	540
Пшеничные отруби, кг	90	90	90
Соль поваренная, г	4,32	4,32	4,32
Биологически активная добавка, г	-	54,0	72,0

При расчете экономической эффективности учитывались такие показатели, как себестоимость одной головы, живая масса, полученная с каждой головы, и стоимость 1 кг живой массы.

Из данных таблицы можно сказать, что затраты на 1 голову молодняка карабаирской породы в I опытной группе были на 225 000 сум больше, во II опытной группе на 315 000 сум, чем в контрольной. Полученная живая масса была выше в опытных группах на 18,1 и 25,2 кг по сравнению с контрольной соответственно.

Таблица 9. Экономическая эффективность

Показатели	Контроль-ная	I опытная группа	II опытная группа
Затраты на 1 голову молодняка, сум	1894804,8	2119804,8	2209804,8
Дополнительно полученная живая масса, кг	113,0	135,7	145,9
Цены 1 кг живой массы, сум	18000	18000	18000
Полученная прибыли, сум доход	2034000	2442600	2626200
Чистая прибыль, сум	139195,2	322795,2	416395,2
Уровень рентабельности, %	7,35	15,23	18,84

По сравнению с контрольной группой уровень эффективности был на 8,07% выше в опытной группе I и на 10,52% выше во II опытной группе. Основной причиной этого является положительное влияние биологически активных добавок на рост и развитие жеребят.

Заключение

В заключение можно сказать, что биологически активные добавки считаются экономически эффективными с положительным влиянием на рост и развитие жеребят.

Список источников

1. Адылбеков М.Т., Кинеев М.А. Использование лошадьми питательных веществ сеноконцентратных рационов. //Вестник с-х науки Казахстана. Алма-Ата, №12, 1979, С. 46-49.
2. Демин В.А. Влияние соотношения статей и некоторых промеров на длину шага лошадей полукровных пород отечественной и зарубежной селекции, выступающих в соревнованиях по выездке. //Зоотехния. 2018 г. №1., С. 24-27.
3. Демин В.А. и др. Коневодство. Издательство «Лан», 1-е изданий, Учебная пособия, Санкт-Петербург-Москва-Краснодар, 2022 г.
4. Демин В.А., Хотов А.В. Коневодство. Практикум. Издательство «Лан», 2023 г.
5. Иловайский С.К. Лошадь скаковая, верховая, рысистая, упряжная и тяжеловозная: Полный курс коневодства., № 44, издание стереотип. Серия: Энциклопедия конника., 2023 г.
6. Кинеев М.А., Адылбеков М.Т. Учет потребления и переваримость пастбищной травы в табунном коневодстве. «Вестник с.-х. науки Казахстана», 1989, № 9, с. 43-44.
7. Красников А.С. Экстерьер лошади, №51, издание стереотип., Серия: Энциклопедия конника. URSS, 2022 г.
8. Монгуш Б.М., Юлдашбаев Ю.А. Рост и развитие молодняка тувинских и монгольских лошадей. //Вестник Тувинского государственного университета. Естественные и сельскохозяйственные науки, 2011 г. №2., С. 113-115.

9. Нечаев И.Н., Есенбаев Н., Кикебаев Н. Эффективность продуктивного коневодства. //Коневодство и конный спорт. 1990, № 3, с 2.

10. Хафизов И.И., Исамухамедов С.Ш., Кахрамонов Б., Хафизов А.И. Генетический потенциал карабаирской породы. Материалы международной научно-практической конференции "Эффективные методы управления селекционно-племенным процессом в табунном коневодстве". Республика Казахстан. г. Павлодар, 2022 г.

11. Холмирзаев Д. Выращивание жеребят в условиях Узбекистана. //Коневодство и конный спорт. 1991, №10, с. 34.

12. Холмирзаев Д. Откорм лошадей в предгорьях Узбекистана. //Коневодство и конный спорт. 1980, № 1, с. 7.

13. Сыдыкбеков К., Токтосунов Б.И., Абдурасулов А.Х., Сохранение генетического биоматериала кыргызской породы лошадей, Вестник Кыргызского национального аграрного университета им. К.И. Скрябина. 2022. № 1 (60). С. 86-90.

14. Токтосунов Б.И., Баймуканов Д.А., Абдурасулов А.Х., Монгуш С.Д., Полиморфизм генотипов str-локусов основных линий жеребцов аборигенной кыргызской лошади, Вестник Чувашского государственного аграрного университета. 2022. № 3 (22). С. 74-82.

15. Исакова Ж.Т., Талайбекова Э.Т., Алдашева Н.М., Токтосунов Б.И., Абдурасулов А.Х., Кипень В.Н., Калинкова Л.В., Генетический портрет кыргызской лошади, Коневодство и конный спорт. 2018. № 1. С. 21-22. 9

**ОШ МАМЛЕКЕТТИК УНИВЕРСИТЕТИНИН ЖАРЧЫСЫ. АЙЫЛ ЧАРБА:
АГРОНОМИЯ, ВЕТЕРИНАРИЯ ЖАНА ЗООТЕХНИЯ**

ВЕСТНИК ОШСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО УНИВЕРСИТЕТА. СЕЛЬСКОЕ ХОЗЯЙСТВО:
АГРОНОМИЯ, ВЕТЕРИНАРИЯ И ЗООТЕХНИЯ

JOURNAL OF OSH STATE UNIVERSITY. AGRICULTURE: AGRONOMY, VETERINARY AND
ZOOTECHNICS

e-ISSN: 1694-8696

№2(7)/2024, 297-305

ЗООТЕХНИЯ

УДК:638.145.7

DOI: [10.52754/16948696_2024_2\(7\)_34](https://doi.org/10.52754/16948696_2024_2(7)_34)

**ХАРАКТЕРИСТИКА ХОЗЯЙСТВЕННЫХ И БИОЛОГИЧЕСКИХ ПРИЗНАКОВ
ПАКЕТНЫХ ПЧЕЛ РАЗНЫХ ПОРОД И ИХ МЕДОПРОДУКТИВНОСТЬ**

АР КАНДАЙ ПОРОДАДАГЫ ТАҢГАК ААРЫЛАРДЫН ЭКОНОМИКАЛЫК ЖАНА
БИОЛОГИЯЛЫК МҮНӨЗДӨМӨЛӨРҮ ЖАНА АЛАРДЫН БАЛ ПРОДУКТУУЛУГУ

CHARACTERISTICS OF ECONOMIC AND BIOLOGICAL CHARACTERISTICS OF
PACKAGE BEES OF DIFFERENT BREEDS AND THEIR HONEY PRODUCTIVITY

Самойлов Константин Николаевич

Самойлов Константин Николаевич

Samoilov Konstantin Nikolaevich

**к.с.-х.н., доцент Оренбургский государственный аграрный
университет, Оренбург, Российская Федерация**

*а.ч. и. к., доцент Оренбург мамлекеттик агрардык университетинин
университет, Оренбург, Россия Федерациясы*

PhD, Associate Professor Orenburg State Agrarian University, Orenburg, Russian Federation

samoilov_k00@mail.ru

Губайдуллин Наиль Мирзоханович

Губайдуллин Наиль Мирзоханович

Gubaidullin Nail Mirzakhanovich

**д.с.-х.н., профессор, Башкирский государственный аграрный
университет, Уфа, Российская Федерация**

*А.ч.и.д, Башкырт мамлекеттик агрардык университетинин профессору
Университет, Уфа, Россия Федерациясы*

Doctor of Agricultural Sciences, Professor, Bashkir State Agrarian University

ugubaidullin@yandex.ru

Гиниятуллин Марат Гиндуллинович

Гиниятуллин Марат Гиндуллинович

Giniyatullin Marat Gindullinovich

**д.с.-х.н., профессор, Башкирский государственный аграрный
университет, Уфа, Российская Федерация**

*А.ч.и.д, Башкырт мамлекеттик агрардык университетинин профессору
Университет, Уфа, Россия Федерациясы*

*Doctor of Agricultural Sciences, Professor, Bashkir State Agrarian
University, Ufa, Russian Federation*

Гадиев Ринат Равилович

Гадиев Ринат Равилович

Gadiev Rinat Ravilovich

**д.с.-х.н., профессор, Башкирский государственный аграрный
университет, Уфа, Российская Федерация**

А.ч.и.д, Башкырт мамлекеттик агрардык университетинин профессору

Университет, Уфа, Россия Федерациясы

*Doctor of Agricultural Sciences, Professor, Bashkir State Agrarian
University, Ufa, Russian Federation*

rgadiev@vail.ru

Хазиев Данис Дамирович

Хазиев Данис Дамирович

Khaziev Danis Damirovich

**д.с.-х.н., профессор, Башкирский государственный аграрный
университет, Уфа, Российская Федерация**

А.ч.и.д, Башкырт мамлекеттик агрардык университетинин профессору

Университет, Уфа, Россия Федерациясы

*Doctor of Agricultural Sciences, Professor, Bashkir State Agrarian
University, Ufa, Russian Federation*

ХАРАКТЕРИСТИКА ХОЗЯЙСТВЕННЫХ И БИОЛОГИЧЕСКИХ ПРИЗНАКОВ ПАКЕТНЫХ ПЧЕЛ РАЗНЫХ ПОРОД И ИХ МЕДОПРОДУКТИВНОСТЬ

Аннотация

Статья посвящена изучению хозяйственно-биологических признаков пакетных пчел желтой кавказской, карпатской и среднерусской пород пчел в условиях степной зоны Южного Урала. Установлено соответствие хозяйственно-биологических признаков пакетных пчел этих пород стандарту породы. Выявлено, что все породы пакетных пчел имеют признаки метинизации, и они не являются чистопородными. Проведенные исследования показали, что пакетные пчелы карпатской породы характеризовались наибольшей медовой продуктивностью. За пчеловодный сезон от них получено 134,65 кг меда, от пчел желтой кавказской породы - 115,08 кг и среднерусской породы - 97,64 кг.

Ключевые слова: пчеловодство, породы пчел, стандарт пород пчел, масса пчел, медопродуктивность.

**АР КАНДАЙ ПОРОДАДАГЫ ТАҢГАК
ААРЫЛАРДЫН ЭКОНОМИКАЛЫК ЖАНА
БИОЛОГИЯЛЫК МҮНӨЗДӨМӨЛӨРҮ ЖАНА
АЛАРДЫН БАЛ ПРОДУКТУУЛУГУ**

**CHARACTERISTICS OF ECONOMIC AND
BIOLOGICAL CHARACTERISTICS OF PACKAGE
BEES OF DIFFERENT BREEDS AND THEIR
HONEY PRODUCTIVITY**

Аннотация

Макалада Жер Ортолук Азиянын чөлкөмүндөгү сары кавказ, карпат жана ортоорус породасындагы пакет аарыларынын чарбалык-биологиялык өзгөчөлүктөрүн изилдөөгө арналган. Бул породадагы пакет аарыларынын чарбалык-биологиялык өзгөчөлүктөрү порода стандартына шайкеш келери аныкталган. Бардык породадагы пакет аарылары метизациянын белгилерин көрсөтүп, таза породалуу эмес экендиги аныкталган. Жүргүзүлгөн изилдөөлөр карпат породасындагы пакет аарыларынын балдын өндүрүмдүүлүгү жогору экендигин көрсөткөн. Аарычылык мезгилинде алардан 134,65 кг бал алынган, сары кавказ породасындагы аарылардан - 115,08 кг жана ортоорус породасындагы аарылардан - 97,64 кг бал алынган.

Abstract

The article is devoted to the study of the economic and biological characteristics and honey productivity of package bees of the yellow Caucasian, Carpathian Central Russian bee breeds in the conditions of the steppe zone of the Southern Urals. The correspondence of the economic and biological characteristics of bees of various breeds and their compliance with the breed standard has been established. It was revealed that the package bees of the Carpathian breed were characterized by the highest honey productivity. So, during the beekeeping season, they collected 134.65 kg of honey, whereas bees of the yellow Caucasian breed 115.08 kg and the Central Russian breed 97.64 kg.

Ачкыч сөздөр: аарычылык, аары породалары, аары породаларынын стандарты, аарылардын салмагы, балдын өндүрүмдүүлүгү.

Keywords: beekeeping, bee breeds, standard of bee breeds, mass of bees, honey productivity.

Введение

Одним из направлений увеличения производства меда в РФ является па-кетное пчеловодство [1-7]. Однако бессистемный завоз пакетных пчел различных пород в центральные регионы России и Сибирь привел к почти полному исчезновению чистопородных пчел [8-10]. Поставляемые к местам назначения пакетные пчелы, часто не являются чистопородными, а лишь условно продолжают считаться теми породами, которые ранее разводились в данной географической местности. Как будут реагировать такие пакетные пчелы на определенные климатические и географические условия степной зоны Южного Урала, представляет определенный научный и практический интерес. В Оренбургский край поставляются пчелы желтой кавказской, карпатской и среднерусской пород.

Цель исследования: Изучение хозяйственных полезных признаков пакетных пчел разных пород и их медовой продуктивности в условиях степной зоны Южного Урала.

Материалы и методы

Материалом для проведения исследований послужили пакетные пчелы желтой кавказской и карпатской пород, завезенные из Краснодарского края, а также пакетные пчелы среднерусской породы, приобретенные в Башкортостане. Все подопытные пакетные пчелы (пчелопакеты) при по-купке отвечали требованиям ГОСТа 20728-2014, предъявляемым к четырех рамочным пчелопакетам. При изучении хозяйственно-биологических признаков пчел использовались классические методики [11-14].

Яйценоскость маток определяли путем замера печатного расплода с помощью рамки сетки, разбитой на квадраты 5x5 см через каждые 12 сут. с момента прибытия пчелопакетов к месту назначения и до начала главного медосбора.

Медопродуктивность пчелосемей устанавливали путем взвешива-ния медовых рамок перед откачкой и после их откачки, а по разности находили количество скаченного меда.

Весь экспериментальный материал был обработан методом вариационной статистики (Плохинский Н.А., 1972).

Результаты исследований и их обсуждение

Одним из важнейших показателей, характеризующих породу пчел, является живая массасуточных рабочих пчел. По требованиям породного стандарта масса рабочей пчелы среднерусской породы должна составлять 100-110 мг, желтой кавказской - 80-90 г, карпатской – 100-110 г (табл. 1).

Таблица 1. Живая масса рабочих пчел

Порода	n	lim	Масса, мг ($\bar{x} \pm Sx$)	Cv, %	В % к средне- русской
Среднерусская	150	81,0-128,0	102,52±0,838	9,1	100,0
Желтая кавказская	150	85,5-130,0	109,42±0,704	7,9	106,7
Карпатская	150	80,0-145,5	114,85±0,858	9,1	112,0

Данные таблицы свидетельствуют о том, что живая масса суточных рабочих пчел карпатской породы превосходила живую массу рабочих пчел желтой кавказской породы на 5,2 % ($p \leq 0,001$), а среднерусских – на 12,0 % ($p \leq 0,001$).

Работоспособность пчел разных пород оценивается по двум показателям: активности лета пчел и емкости медового зобика. По активности лета пчел в период главного медосбора существенных различий между породами мы не наблюдали. Нами также была определена емкость медового зобика у пчел разных пород (табл. 2).

Таблица 2 Емкость медового зобика

Порода	n	lim	Масса, мг ($\bar{x} \pm Sx$)	Cv, %	B % к средне- русской
Среднерусская	90	14,0-72,5	38,35±1,336	33,0	100,0
Желтая кавказская	90	14,5-63,0	35,26±1,206	32,4	91,9
Карпатская	90	18,0-67,0	34,51±1,192	32,7	90,0

Из данной таблицы видно, что пакетные пчелы среднерусской породы характеризовались более высокой нагрузкой медового зобика. У них емкость медового зобика была больше на 3,09 мг ($p < 0,05$) по сравнению с пчелами желтой кавказской и на 3,84 мг ($p < 0,05$) чем у пчел карпатской пород. У пчел среднерусской породы выявлена самая максимальная емкость медового зобика. Она составила 72 мг (рис. 1). А это указывает на то, что при интенсивных взятках, пчелы среднерусской породы способны принести больше нектара по сравнению с пакетными пчелами желтой кавказской и карпатской пород.

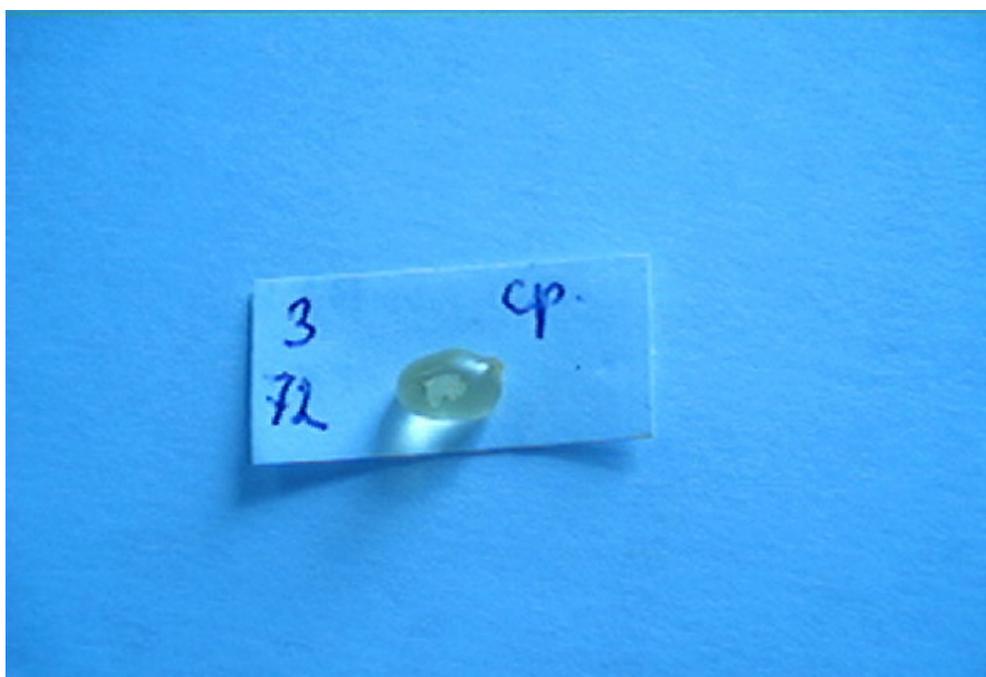


Рисунок 1 - Емкость медового зобика пчелы среднерусской породы, мг

Одним из признаков, характеризующих породу пчел, является печатка меда. Данные показали, что в печатке меда также не наблюдается соответствие стандарту породы (рис. 2-4).



Рисунок 2 - Печатка меда пчел среднерусской породы

У пчел среднерусской породы встречается как белая, так «мокрая» печатка, что свидетельствует о том, что пчелы средней русской породы метинизированы. Желтые кавказские пчелы имели также промежуточную печатку меда, что тоже свидетельствует о их метизации.



Рисунок 3 - Печатка меда пчел желтой кавказской породы

Только печатка пчел карпатской породы соответствовала требованиям стандарта. Печатка меда пчел этой породы характеризовалась наличием как «сухой», так и «мокрой», с преобладанием «сухой» или белой печатки.



Рисунок 4 - Печатка меда пчел карпатской породы

Важным признаком пчел является их окрас. Следует отметить, что во всех подопытных семьях карпатской и среднерусской пород встречаются пчелы с желтизной, что указывает на их метинизацию.

Рост пчелиной семьи определяется яйценоскостью маток. Чем она выше, тем интенсивнее семья растет, и имеет большую силу к главному медосбору (рис. 5). По мере роста пчелиных семей растет и яйценоскость маток. Максимальной яйценоскостью перед главным медосбором характеризовались матки карпатской ($1206 \pm 94,14$ шт.) и среднерусской ($1063 \pm 59,31$ шт.) пород. У маток желтой кавказской породы наблюдается снижение яйценоскости перед главным медосбором ($1032 \pm 90,79$ шт.).

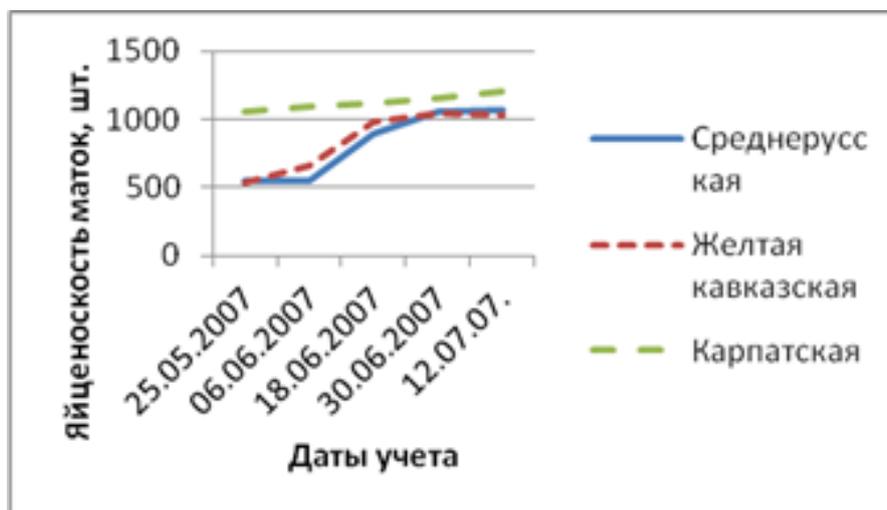


Рисунок 5. Динамика яйценоскости маток разных пород, шт.

Лучшее развитие пчелосемей карпатской породы позволило нарастить им большее количество рабочих пчел к главному медосбору. Их сила к началу медосбора составляла $25,5 \pm 1,89$ улочек, а среднерусских - $19,0 \pm 2,88$. Пчелы желтой кавказской породы по силе занимали промежуточное положение ($22,0 \pm 2,77$ улочки).

Различие в силе пчелосемей разных пород сказалось и на их медопродуктивности. Наибольшее количество меда было получено от семей карпатской породы (134,65 кг в среднем на 1 пчелосемью), наименьшее – от пчелосемей среднерусской породы ($94,7 \pm 15,01$ кг).

Заключение

Все завезенные породы пакетных пчел не отвечали требованиям стандарта для этих пород. Основными признаками, указывающими на их метизацию, являются окрас тела и печатка меда. Однако согласно стандарта печатка меда для карпатской породы не является таким критерием, поскольку для данной породы характерна смешанная печатка меда.

Пакетные пчелы карпатской породы более приспособлены к медосборным условиям степной зоны Южного Урала. Они характеризуются лучшими показателями роста и медопродуктивности.

Список источников

1. Пушкарев Н. Н., Бурцев П. Ю., Косилов В. И. (2017). Влияние генотипических и паратипических факторов на рост и медопродуктивность пчелиных семей// Современные проблемы животноводства в условиях инновационного развития отрасли: Материалы Всероссийской научно-практической конференции (23 марта 2017 г.). Курган: Изд-во ГСХА. С. 176-179.
2. Мишуковская Г. С., Гиниятуллин М. Г., Шелехов Д. В [и др.] (2019). Влияние пробиотических кормовых добавок на динамику гибели пчел в садковых опытах (2019)// Известия Оренбургского государственного аграрного университета. № 1 (75). С. 196-198.
3. Бозымов К. К., Насанбаев Е. Г., Косилов В. И. [и др.] (2016) Технология производства продуктов животноводства. Уральск: Запад-но-Казахстанский аграрный университет им. Жангир хана. Т. 1. 399 с.
4. Кубатбеков Т. С., Косилов В. И., Даминов Р. Р. [и др.] (2019). Фармакотоксикологическая характеристика энтеросорбента Экосил и его применение в ветеринарной практике. Известия Оренбургского государственного аграрного университета. № 1 (75). С. 144-147.
5. Самойлов К.Н., Губайдуллин Н.М., Гиниятуллин М. Г. [и др.] (2024). Особенности роста и медопродуктивность пакетных пчел карпатской породы// Вестник Ошского государственного университета. Сельское хозяйство: агрономия, ветеринария и зоотехния. № 1. С. 190-199.
6. Риб Р. Д. (2010). Пакетное пчеловодство. М.: Издатель А. Р. Риб, 288 с.
7. Самойлов К.Н. (2020) Интенсивность роста и медопродуктивность пакетных пчел разных пород в условиях степной зоны Южного Урала// Известия Оренбургского государственного аграрного университета. 2020. № 1 (81). С. 214-218.

8. Морев И. А., Морев Л. Я. (2009). Изменения морфометрических признаков медоносной пчелы на Северо-Западном Кавказе// Пчеловодство. № 7. С. 20-21.
9. Губин В. А. (2000). Столетняя война// Пчеловодство. № 3. С. 49-53.
10. Саттаров В. Н. (2012). Породный состав горно-лесной зоны Башкортостана// Пчеловодство, № 3. С. 10-12.
11. Бородачёв А. Б. [и др.] (2002). Методы проведения научно-исследовательских работ в пчеловодстве. Рыбное: Гос. учреждение «Науч.-исслед. ин-т пчеловодства». 156 с.
12. Шарипов А., Абдурасулов А.Х., Бахтиори С., Бехрузчон Ш., Медовые ресурсы, нектарные цветы и некоторые медовые растения, Вестник Ошского государственного университета. 2021. № 1-2. С. 483-489.
13. Шарипов А., Абдурасулов А.Х., Бахтиёри С., Боязитов Ф.А., Плодовитость маток, рост и развитие пчелиных семей разных пород и их помесей в условиях центрального Таджикистана, Вестник Ошского государственного университета. 2021. № 1-2. С. 490-497.
14. Шарипов А., Саттаров В.Н., Абдурасулов А.Х., Улугов О.П., Давлатов М.Н., Зубайдов К.Ш., Хозяйственно полезные признаки пчелиных семей, при стимулирующих подкормках с белковыми наполнителями в условиях центрального Таджикистана, Вестник Ошского государственного университета. 2021. № 1-2. С. 498-508.

**ОШ МАМЛЕКЕТТИК УНИВЕРСИТЕТИНИН ЖАРЧЫСЫ. АЙЫЛ ЧАРБА:
АГРОНОМИЯ, ВЕТЕРИНАРИЯ ЖАНА ЗООТЕХНИЯ**

ВЕСТНИК ОШКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО УНИВЕРСИТЕТА. СЕЛЬСКОЕ ХОЗЯЙСТВО:
АГРОНОМИЯ, ВЕТЕРИНАРИЯ И ЗООТЕХНИЯ

JOURNAL OF OSH STATE UNIVERSITY. AGRICULTURE: AGRONOMY, VETERINARY AND
ZOOTECHNICS

e-ISSN: 1694-8696

№2(7)/2024, 306-314

ЗООТЕХНИЯ

УДК: 636.2.034

DOI: [10.52754/16948696_2024_2\(7\)_35](https://doi.org/10.52754/16948696_2024_2(7)_35)

**ЭТОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ТЕЛОК В РАЗНЫЕ ВОЗРАСТНЫЕ ПЕРИОДЫ
В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ТЕХНОЛОГИИ СОДЕРЖАНИЯ И ВЫПАИВАНИЯ МОЛОКА**

СҮТТҮ БЕРҮҮ ЖАНА БАГУУ ТЕХНОЛОГИЯСЫНА ЖАРАША АР КАНДАЙ
КУРАКТАГЫ КУНААЖЫНДАРДЫН ЭТОЛОГИЯЛЫК ӨЗГӨЧӨЛҮКТӨРҮ

ETHOLOGICAL FEATURES OF HEIFERS IN DIFFERENT AGE PERIODS, DEPENDING ON
THE TECHNOLOGY OF MILK MAINTENANCE AND DRINKING

Карамаева Анна Сергеевна

Карамаева Анна Сергеевна

Karamaeva Anna Sergeevna

к.б.н., доцент, Самарский государственный аграрный университет, Кинель, Россия

б.и. к., доцент, Самара мамлекеттик агрардык университети, Кинель, Россия

PhD, Associate Professor, Samara State Agrarian University, Kinel, Russia

annakaramaeva@rambler.ru

ORCID: 0000-0002-0131-5042

Газеев Игорь Рамилевич

Газеев Игорь Рамилевич

Gazeev Igor Ramilevich

к.с.-х.н., доцент, Башкирский государственный аграрный университет Уфа, Россия

а. ч. и. к., доцент, Уфа мамлекеттик агрардык университети, Россия

PhD, Associate Professor, Bashkir State Agrarian University Ufa, Russia

gazeevigor@yandex.ru

ORCID: 0000-0003-2746-8634

Карамаев Сергей Владимирович

Карамаев Сергей Владимирович

Karamaev Sergey Vladimirovich

д.с.-х.н., профессор, Самарский государственный аграрный университет Кинель, Россия

а.ч. и. д., профессор, Самара мамлекеттик агрардык университети Кинель, Россия

PhD, Associate Professor, Samara State Agrarian University, Kinel, Russia

KaramaevSV@mail.ru

ORCID: 0000-0003-2930-6129

ЭТОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ТЕЛОК В РАЗНЫЕ ВОЗРАСТНЫЕ ПЕРИОДЫ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ТЕХНОЛОГИИ СОДЕРЖАНИЯ И ВЫПАИВАНИЯ МОЛОКА

Аннотация

Цель исследований – совершенствование технологии выращивания ремонтного молодняка при использовании этологических особенностей телок черно-пестрой породы в разные возрастные периоды в зависимости от технологии выпаивания им молозива и молока в молочный период. Наблюдения показали, что в первые дни жизни большую часть времени молодняк отдыхает. Больше всех затрачивали времени на отдых в течение суток 1212 мин (84,2%) телята, содержащиеся на регламентированном подсосе (III группа), что продолжительней чем во II группе на 6,7%, в I группе – на 11,6%. Таким образом, проведенный хронометраж поведения телят в молочный период свидетельствует, что у телят режимного подсоса поведенческие акты, связанные в основном с потреблением корма и двигательными реакциями, проявляются более активно. В 9-месячном возрасте произошла выравниваемость показателей по-веденческих реакций между молодняком, выращенным в молочный период в различных условиях содержания. В 12-18-месячном возрасте животные стали больше лежать и затрачивать времени на потребление корма – 22,3-27,4% и 38,9-46,5% соответственно. Меньше они стояли в 12 месяцев (на 12,0-19,8%), в 18 месяцев (на 6,0-9,3%) по сравнению с 9-месячным возрастом. В ходе наблюдений установлено, что способ содержания и скармливания молока ремонтным телкам в молочный период, значительно отражается на их основных поведенческих реакциях. Лучшие результаты получены при регламентированном подсосе по технологии выращивания под коровами-кормилицами.

Ключевые слова: этология, поведенческая реакция, телочки, хронометраж, двигательная активность, коровы-кормилицы, подсос.

СҮТТҮ КАРМОО ЖАНА САЮУ ТЕХНОЛОГИЯСЫНА ЖАРАША АР КАНДАЙ КУРАКТАГЫ КУНААЖЫНДАРДЫН ЭТОЛОГИЯЛЫК ӨЗГӨЧӨЛҮКТӨРҮ

Аннотация

Изилдөөлөрдүн максаты-кара-ала породадагы кунаажындардын этологиялык өзгөчөлүктөрүн сүт мезгилинде ууз сүтүн жана сүттү саап алуу технологиясына жараша пайдаланууда ремонттук жаш малды өстүрүү технологиясын өркүндөтүү. Байкоолор көрсөткөндөй, жашоонун алгачкы күндөрүндө көпчүлүк учурда жаштар эс алышат. Баарынан көп эс алууга бир сутканын ичинде 1212 минута (84,2%) убакыт коротушкан, алар регламенттелген соргучта (ТКЧ тобу) багылган музоолор, бул узакка созулат во – группага караганда 6,7% га, во-группага-11,6% га. Ошентип, сүт мезгилинде музоолордун жүрүм-турумунун жүргүзүлгөн убакыты, негизинен тоютту керектөө жана мотор реакциялары менен байланышкан жүрүм-турум актыларын режимдик соруучу музоолордо Активдүү көрсөтөт. 9 айлык куракта сүт мезгилинде багуунун ар кандай шарттарында өстүрүлгөн жаш малдын ортосунда жүрүм-турум реакцияларынын көрсөткүчтөрүнүн тендеши байкалды. 12-18 айлык кезинде жаныбарлар көбүрөөк жатып, тоютту керектөөгө убакыт бөлө башташкан-тиешелүүлүгүнө жараша 22,3-27,4% жана 38,9-46,5%. Алар 12 айда (12,0-19,8%), 18 айда (6,0-9,3%) 9 айга салыштырмалуу аз турушкан.

ETHOLOGICAL FEATURES OF HEIFERS IN DIFFERENT AGE PERIODS, DEPENDING ON THE TECHNOLOGY OF MILK MAINTENANCE AND DRINKING

Abstract

The purpose of the research is to improve the technology of growing repair youngsters using the ethological features of black-and-white heifers in different age periods, depending on the technology of milking colostrum and milk during the dairy period. Observations have shown that in the first days of life, the young rest most of the time. Calves kept on regulated suckling (group III) spent the most time on rest during the day for 1,212 minutes (84.2%), which is longer than in group II by 6.7%, in group I – by 11.6%. Thus, the conducted timing of the behavior of calves during the dairy period indicates that in calves of routine suckling, behavioral acts associated mainly with feed consumption and motor reactions are more active. At the age of 9 months, there was an equalization of indicators of behavioral reactions between young animals raised during the training period in various conditions of detention. At the age of 12-18 months, the animals began to lie down more and spend more time on feed consumption – 22.3-27.4% and 38.9-46.5%, respectively. They stood less at 12 months (by 12.0-19.8%), at 18 months (by 6.0-9.3%) compared to 9 months of age. During the observations, it was found that the way milk is kept and fed to repair heifers during the dairy period significantly affects their basic behavioral reactions. The best results were obtained with regulated

Байкоолордун жүрүшүндө сүт мезгилинде ондоочу кунаажындарга сүттү кармоо жана берүү ыкмасы алардын негизги жүрүм-турум реакцияларында Олуттуу чагылдырылаары аныкталган. Эң жакшы натыйжалар уйларды багуу технологиясы боюнча регламенттелген кургатууда алынган.

suckling using the technology of growing under nursing cows.

Ачкыч сөздөр: этология, жүрүм-турум реакциясы, кунаажындар, хронометраж, кыймыл аракетин, уйлар, уйлар.

Keywords: ethology, behavioral reaction, chicks, timing, motor activity, nursing cows, suckling.

Введение

Технология производства молока на современных высокомеханизированных животноводче-ских комплексах строится на основе знаний биологических, физиологических и ге-нетических особенностей животных разных пород, типов и заводских линий. При круглогодичной безвыгульной системе содержания животных, когда коровы содержатся в секциях, без привязи, крупными группами, меняются эволюционно сложившиеся биологические особенности крупного рогатого скота. В результате, кардинально изменяется внутригрупповые ранговые отношения, этологические реакции животных, что, в конечном итоге, отрицательно сказывается на резистентности организма, устойчивости к заболеваниям, адаптации к новым технологическим и кормовым условиям и, как следствие, на воспроизводительных качествах и молочной продуктивности коров. Направленное выращивание молодняка на основе использования достижений современной биологии, и в особенности основ этологии, с начальных этапов онтогенеза позволяет получить от каждого животного до 20% дополнительной продукции [1-5].

До недавнего времени многие ученые и практики относились скептически к особенностям этологии животных при переводе производства молока на промышленную основу, не пони-мая, как поведенческая реактивность может повлиять на уровень молочной продуктивности коров. Изучая научные труды классиков можно увидеть, что еще великий русский физиолог И. П. Павлов отмечал, что «... без знания поведения животных нельзя организовать надле-жащие за ними уход и содержание, обеспечивающие получение большого количества сель-скохозяйственной продукции и повышение производительности

труда в животноводстве». За последние тридцать лет в открытой печати появилось большое количество научных работ отечественных и зарубежных исследователей, которые утверждают, что только знание поведенческих реакций животных и умение направлять и использовать их в нужном для нас направлении, помогут решить многие технологические проблемы при интенсификации производства животноводческой продукции, независимо от вида и породы животных [6,7].

За последние 25-30 лет сформировалась целая наука «Этология», которая стала достаточно популярной у селекционеров. Основная роль этологических исследований заключается в том, что полученные результаты позволяют установить, соответствуют ли технологические условия содержания и кормления физиологическим потребностям изучаемой породы скота. Установлено, что в одинаковых условиях содержания и кормления, поведение животных является отражением генетически обусловленных физиологических свойств организма. При этом наследственность играет ведущую роль в формировании поведения животных, но значительные различия окружающей среды и технологические условия производства, значительно затрудняют реализацию данных возможностей [8-11].

Цель исследований – совершенствование технологии выращивания ремонтного молодняка при использовании этологических особенностей телок черно-пестрой породы в разные возрастные периоды в зависимости от технологии выпаивания им молозива и молока в молочный период.

Задачи исследований – изучить этологические особенности ремонтных телок черно-пестрой породы в разные возрастные периоды в зависимости от технологии выпаивания молозива и молока в молочный период.

Материалы и методы

На комплексе СПК «Южный» Оренбургской области изучали основные элементы поведения подопытных телок черно-пестрой породы. В каждую группу было отобрано по 3 головы. Наблюдения за поведенческими реакциями молодняка проводились по периодам выращивания животных в возрасте 5 дней, 2, 9, 12 и 18 месяцев. В это время учитывали сколько времени телки находились в положении лежа, стоя, в движении, затрачивали времени на водопой, кормление молоком и потребление других видов кормов.

Согласно методики, телятам после рождения в первые 10 дней молозиво матери выпаивали: I группе – в профилактории из сосковой поилки с содержанием в индивидуальных клетках; II и III группам – непосредственно из вымени коровы-матери. При этом продолжительность и время подсоса телок II группы не ограничивалось, они постоянно находились рядом с коровой, телки III группы содержались в индивидуальной клетке, установленной в технологическом проходе напротив матери, и 3 раза в сутки с продолжительностью на 10 мин выпускались для потребления молозива из вымени коров-матерей.

Аналогичная технология потребления молока до 2-месячного возраста сохранилась для телят всех групп при переводе их, соответственно, I группы – в здание для выращивания телят до 6-месячного возраста по технологии, принятой в молочном скотоводстве, II и III групп – в помещение для содержания с коровами-кормилицами, соответственно, при свободном и режимном подсосе, согласно схеме опыта.

Результаты исследований и их обсуждение

Способ содержания ремонтных телок в молозивный период оказывает значительное влияние на формирование их этологической реактивности. Изучение оптимальных суточных ритмов жизни животных при разных способах содержания и влияния факторов технологии на поведение животных разных половозрастных групп имеет, как показывают многие исследования, существенное значение не только в деле совершенствования традиционных способов содержания и кормления, но и, что особенно важно, в модернизации технологических процессов на современных высокопроизводительных промышленных комплексах (табл. 1).

Таблица 1. Поведенческие реакции телок в 5-дневном возрасте

Поведенческая реакция	Группа		
	I (контрольная)	II (опытная)	III (опытная)
Кратность кормления, раз	3,0	6,7	3,0
Лежат: мин	1046	1116	1212
%	72,6	77,5	84,2
Стоят: мин	247	69	95
%	17,2	4,8	6,5
Поедание корма: мин	21	54	31
%	1,5	3,8	2,2
Передвижение: мин	114	197	94
%	7,5	13,6	6,5
Пьют воду: мин	12	4	8
%	0,8	0,3	0,6
Продолжительность, мин: разового кормления	7	8	10
отдыха	42	68	51
Время от окончания кормления до отдыха, мин	29	14	23
Подход к воде, раз	6	3	4

Наблюдения показали, что большую часть времени молодняк отдыхает. Больше всех затрачивали времени на отдых в течение суток 1212 мин (84,2%) телята, содержащиеся на регламентированном подсосе (III группа), что продолжительней чем во II группе на 6,7%, в I группе – на 11,6%.

Возможно, отсутствие свободы передвижения и повлияло на этот вид поведенческой реакции. Больше стояли телята контрольной группы – 147 мин (17,2%), тогда как молодняк из второй опытной группы затрачивал всего 69 мин. (4,8%), их сверстники из III группы – 95 мин (6,5%).

Этот элемент поведения напрямую связан со временем от окончания кормления до отдыха. После приема молока телята контрольной группы пытались сосать друг у друга уши и другие части тела, ложились через 29 мин. Телята первой опытной после сосания матери ложились отдыхать через 14 мин. Свободное содержание с коровой-матерью позволило им принимать корма от 6 до 8 раз за сутки (в среднем 6,7 раза). Телята II опытной группы после сосания искали место для отдыха, мы-чали и через 23 мин. ложились.

Продолжительность разового отдыха также связана со способом содержания. Животные контрольной группы однократно отдыхали 42 мин, что короче, чем в III группе на 9 мин (21,4%), II группе – на 26 мин (61,9%).

Последующее изучение этологической реактивности подопытных телок свидетельствует о том, что возрастные изменения внесли свои коррективы в поведенческие акты молодняка, зависели они и от способа их содержания (табл. 2).

Таблица 2. Поведенческие реакции молодняка в 2-месячном возрасте

Показатель	Группа					
	I (контрольная)		II (опытная)		III (опытная)	
	мин	%	мин	%	мин	%
Стоит	194	20,2	183	19,1	205	21,4
Передвигается	290	30,1	373	38,8	284	29,6
Лежит	285	29,7	224	23,3	266	27,7
Потребляет корма, всего	181	18,9	171	18,1	194	20,2
в том числе молоко	40	4,2	56	5,8	32	3,3
Пьет воду	10	1,1	7	0,7	11	1,1

Практика показывает, что поведенческие реакции животных зависят от состояния внутренней среды организма, самый обычный пример – это голод, при котором животное стремится удовлетворить потребность в пище.

Молодняк II группы обладает более активной подвижностью – 38,8% от всех поведенческих реакций, что на 31,3% превышает этот показатель у телят режимного содержания с корова-ми-кормилицами и на 28,6% – контрольной группы.

Телята II опытной группы при совместном содержании их с коровами, имея свободный доступ к кормилице, свою потребность в корме удовлетворяли или «заглушали» за счет молока. Общеизвестно, что частое, малопорционное дробное питание или кормление приводит к снижению аппетита, вследствие чего молодняк II группы плохо приучался к потреблению других видов кормов. Затраты времени на их потребление составили 171 мин, в I группе они были больше на 11,3%, в III группе – на 5,8%.

Время движения (ходьба) телят непосредственно связано с условиями содержания, то есть возможностью перемещения и индивидуальными способностями телят. В нашем опыте телята I и III групп, находящиеся большую часть времени в групповых клетках, ввиду ограниченности передвижения в них закономерно меньше времени тратили на передвижение, чем молодняк II группы (на 28,6-31,3%). Соответственно период лежания телят режимного подсоса у I группы был несколько больше – на 18,8-27,2%. Так как период сна находится в прямой зависимости от времени лежания, соответственно молодняк I и III групп дольше спит.

Время кормления телят молоком или акт сосания у молодняка отдельного содержания, ввиду режимности подсоса, значительно короче. Однако вследствие используемой методики хронометража и кратковременности акта сосания, очевидно, будет лучше рассматривать не продолжительность времени сосания, а их количество. Так, если телята II группы сосали матерей за исследуемый период времени суток в среднем 4,5 раза, то в III группе – 3 раза, или в 1,5 раза меньше. Следовательно, телята режимного подсоса, при примерно одинаковом количестве потребленного молока, отличаются более энергичным актом сосания.

Изучение двигательной активности подопытного молодняка в этом возрасте показало, что телочки режимного подсоса по этому показателю превосходили аналогов, содержащихся совместно с коровами, на 7,1%.

Таким образом, проведенный хронометраж поведения телят в молочный период свидетельствует, что у телят режимного подсоса поведенческие акты, связанные в основном с потреблением корма и двигательными реакциями, проявляются более активно.

Полученные результаты свидетельствуют о том, что способы подсоса телят изменяют их двигательную активность. Ряд ученых отмечают, что чем подвижнее теленок, тем короче у него время потребления молока, интенсивней рост и лучшая оплата корма. Они считают, что двигательная активность имеет связь с приростами до тех пор, пока образование новых клеток в организме преобладает над процессом их разрушения. Последующие этологические наблюдения за подопытным молодняком в периоды доращивания и откорма приведены в таблице 3.

Таблица 3. Особенности поведения подопытного молодняка по возрастным периодам

Группа	Показатель									
	стоит		передвигается		лежит		потребляет корм		пьет воду	
	мин	%	мин	%	мин	%	мин	%	мин	%
9 месяцев										
I	271	37,6	30	11,1	137	19,0	220	30,6	12	1,7
II	284	39,4	68	9,4	138	19,2	218	30,3	12	1,7
III	255	35,4	60	8,3	148	20,6	245	34,0	12	1,7
12 месяцев										
I	177	18,4	113	11,8	252	26,2	405	42,2	13	1,4
II	167	17,4	90	9,4	260	27,1	430	44,7	13	1,4
III	150	15,6	87	9,1	263	27,4	447	46,5	13	1,4
18 месяцев										
I	217	30,1	51	7,1	160	22,2	280	38,9	12	1,7
II	213	29,6	45	6,2	167	23,2	283	39,3	12	1,7
III	212	29,4	43	6,0	168	23,3	285	39,6	12	1,7

В 9-месячном возрасте произошла выравниваемость показателей поведенческих реакций между молодняком, выращенным в молочный период в различных условиях содержания. Однако животные режимного содержания продолжали меньше стоять по сравнению с молодняком II группы на 11,3%, контрольной – на 6,2%, меньше передвигаться, соответственно, на 13,2 и 33,7%, больше затрачивать времени на потребление корма на 12,2 и 11,1%. Причем эти различия не только отмечаются по групповой принадлежности, но также сохраняются с возрастом животных.

В 12-18-месячном возрасте животные стали больше лежать и затрачивать времени на потребление корма – 22,3-27,4% и 38,9-46,5% соответственно. Меньше они стояли в 12 месяцев (на 12,0-19,8%), в 18 месяцев (на 6,0-9,3%) по сравнению с 9-месячным возрастом.

Заключение

Таким образом, полученные данные в ходе этологических исследований показывают, что поведение молодняка предопределяется технологической системой содержания, условиями кормления, а также гормональным статусом организма животных.

Список источников

1. Болдырева Е. (2006). Правильное кормление телят – инвестиции в будущее. Молоко & Корма. № 7. 21-23.

2. Бакаева Л. Н., Карамаев С. В., Карамаева А. С. (2015). Рост и развитие ремонтных телок голштинской и айрширской пород при выращивании в индивидуальных домиках. Известия Самарской государственной сельскохозяйственной академии. №1. 74-77.
3. Донник И. М., Неверова О. П., Горелик О. В. (2016). Качество молозива и сохранность телят в условиях использования энтеросорбентов. Аграрный вестник Урала. № 7(149). 43-52.
4. Карамаев С. В., Бакаева Л. Н., Карамаева А. С., Соболева Н. В., Карамаев В. С. (2018). Разведение скота голштинской породы в Среднем Поволжье : монография. Кинель : РИО Самарской ГСХА. 214 с.
5. Рузиев Х., Рузиев Т. (2024). Адаптационные способности у коров различной экологической селекции в условиях влияния высоких температур. Вестник Ошского ГУ. Агрономия, ветеринария, зоотехния. № 1. 81 – 88.
6. Китаев Е. А., Григорьев В. С. (2015). Этологические особенности голштинизированных коров бестужевской породы в зависимости от сезона года. Известия Самарской государственной сельскохозяйственной академии. №1. 91-95.
7. Мустафин Р., Мустафина А., Миронова И., Хабибуллин И. (2024). Воздействие препарата селена на молочную продуктивность коров. Вестник Ошского ГУ. Агрономия, ветеринария, зоотехния. № 1. 120 – 126.
8. Китаев Е. А., Карамаев С. В. (2011). Влияние породы крупного рогатого скота на формирование стадной иерархии. Известия Самарской государственной сельскохозяйственной академии. №1. 86-89.
9. Кузнецов А. С., Приступа Е. С., Кузнецов А. С. (2011). Продуктивные и этологические показатели молочных коров при промышленной технологии. Зоотехния. № 10. 21-23.
10. Смирнова Е. В., Нежданов А. Г. (2014). Поведенческие реакции коров и показатели их продуктивного здоровья. Молочное и мясное скотоводство. №2. 25-27.
11. Трофимов А., Тимошенко В., Музыка А. (2018). Как вырастить здорового теленка : первые минуты жизни и молозивный период. Белорусское сельское хозяйство. №2. (130). 8-14.
12. Kosilov V.I., Kubatbekov T.S., Yuldashbaev Yu. A. [et al.] (2022). Comparative characteristics of the development features of muscle and bone tissue in young black and white cattle and their crossbreeds. International Journal of Ecosystems and Ecology Science. T.12. № 4. С. 505-510.
13. Kubatbekov T.S., Kosilov V.I., Semak A.E. [et al.] (2022). Histological structure of the skin of the Simmental breed bulls and Simmental crossbreeds with red steppe and black-and-white cattle. International Journal of Ecosystems and Ecology Science. T.12. № 4. С. 511-516.
14. Kubatbekov T.S., Kosilov V.I., Prokhorov I.P. [et al.] (2020). Particularities of individual muscles and groups of muscles development over the anatomical areas of the carcasses of the Bestuzhev cattle and their crosses with Simmentals. Journal of Biochemical Technology. T. 11. № 4. С. 46-51.

15. Kubatbekov T.S., Yuldashbaev Y.A., Amerhanov H.A. [et al.] (2020). Genetic aspects for meat quality of purebred and crossbred bull-calves. *Advances in Animal and Veterinary Sciences*. Т. 8. № S3. С. 38-42.
16. Tyulebaev S.D., Kadysheva M.D., Kosilov V.I. [et al.] (2019). The use of single-nucleotide polymorphism in creating a crossline of meat simmentals. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*. The proceedings of the conference AgroCON-2019. С. 012188.
17. Kubatbekov T.S., Kosilov V.I., Rystsova E.O. [et al.] (2020). Genotype influence of the consumption and use of fodder nutrients by pure-breed and cross-bredd bull calves. *Veterinarija ir Zootechnika*. Т. 78. № 100. С. 33-36.
18. Мироненко, С. И. Мясные качества черно-пестрого скота и его помесей / С. И. Мироненко, В. И. Косилов // *Вестник Российской академии сельскохозяйственных наук*. – 2010. – № 2. – С. 68-69. – EDN MICMMD.
19. Андриенко, Д. А. Особенности формирования мясных качеств молодняка овец ставропольской породы / Д. А. Андриенко, В. И. Косилов, П. Н. Шкилев // *Известия Оренбургского государственного аграрного университета*. – 2010. – № 1(25). – С. 61-63. – EDN LMBLPT.
20. Научные и практические основы создания помесных стад в мясном скотоводстве при использовании симменталов и казахского белоголового скота / В. И. Косилов, Н. И. Ма-каров, В. В. Косилов, А. А. Салихов. – Бугуруслан : Бугурусланская типография, 2005. – 236 с. – EDN TSADBN.
21. Косилов, В. И. Повышение мясных качеств красного степного скота путем двух-трехпородного скрещивания / В. И. Косилов ; Оренбургский государственный аграрный уни-верситет. – Москва : Издательство Дружба народов, 2004. – 200 с. – ISBN 5-285-00420-1. – EDN QKWLTB.
22. Косилов В.И., Рахимжанова И.А., Ребезов М.Б. [и др.] (2023). Эффективность вы-ращивания и откорма телок черно-пестрой породы и её помесей с голштинами и симмента-лами // *Вестник Ошского ГУ*. № 4(5). С. 138-144.
23. Никонова Е.А., Рахимжанова И.А., Ребезов М.Б. [и др.] (2023). Эффективность выращивания чистопородных и помесных баранчиков // *Вестник Ошского ГУ*. № 4(5). С. 138-144.
24. Косилов В.И., Рахимжанова И.А., Герасименко В.В. [и др.] (2023). Влияние породной принадлежности бычков на эффективность производства говядины // *Вестник Ошского ГУ*. № 4(5). С. 88-94.

**ОШ МАМЛЕКЕТТИК УНИВЕРСИТЕТИНИН ЖАРЧЫСЫ. АЙЫЛ ЧАРБА:
АГРОНОМИЯ, ВЕТЕРИНАРИЯ ЖАНА ЗООТЕХНИЯ**

ВЕСТНИК ОШКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО УНИВЕРСИТЕТА. СЕЛЬСКОЕ ХОЗЯЙСТВО:
АГРОНОМИЯ, ВЕТЕРИНАРИЯ И ЗООТЕХНИЯ

JOURNAL OF OSH STATE UNIVERSITY. AGRICULTURE: AGRONOMY, VETERINARY AND
ZOOTECHNICS

e-ISSN: 1694-8696

№2(7)/2024, 315-323

ЗООТЕХНИЯ

УДК 636.32/38.064

DOI: [10.52754/16948696_2024_2\(7\)_36](https://doi.org/10.52754/16948696_2024_2(7)_36)

ЭФФЕКТИВНОСТЬ СКРЕЩИВАНИЯ В СКОТОВОДСТВЕ

УЙ ЧАРБАСЫНДАГЫ АРГЫНДАШТЫРУУНУН НАТЫЙЖАЛУУЛУГУ

EFFECTIVENESS OF CROSSING IN CASTLE BREEDING

Никонова Елена Анатольевна

Никонова Елена Анатольевна

Nikonova Elena Anatolyevna

д.с.х.н., доцент, Оренбургский государственный аграрный университет

а.ч.и.д., доцент, Оренбург мамлекеттик агрардык университети

doctor of agricultural sciences, associate professor, Orenburg state agrarian university

nikonova84@mail.ru

Косилов Владимир Иванович

Косилов Владимир Иванович

Kosilov Vladimir Ivanovich

д.с.х.н., профессор, Оренбургский государственный аграрный университет

а.ч.и.д., профессор, Оренбург мамлекеттик агрардык университети

doctor of agricultural sciences, professor, Orenburg state agrarian university

Kosilov_vj@bk.ru

Харламов Анатолий Васильевич

Харламов Анатолий Васильевич

Kharlamov Anatoly Vasilyevich

д.с.х.н., профессор, Федеральный научный центр биологических систем и агротехнологий

а.ч.и.д., профессор, биологиялык системалар жана айыл чарба технологиялары боюнча федералдык илимий борбор

doctor of agricultural sciences, professor, Federal scientific center for biological systems and agrotechnologies

ЭФФЕКТИВНОСТЬ СКРЕЩИВАНИЯ В СКОТОВОДСТВЕ

Аннотация

Целью исследования являлось изучить весовой рост бычков-кастратов разного генотипа. Объектом исследования являлись чистопородные бычки казахской белоголовой и помеси с герефордами разной доли кровности. Установлено, что поглотительное скрещивание казахского белоголового скота с герефордами положительно сказывается на повышении весовых показателей. Достаточно отметить, что в годовалом возрасте бычки-кастраты II и III опытных групп превосходили чистопородный молодняк казахской белоголовой пор I (контрольной) группы по живой массе соответственно на 21,1 кг (6,6 %, $P < 0,05$) и 29,0 кг (9,1 %, $P < 0,05$).

Установлено преимущество помесей II и III опытных групп по среднесуточному приросту живой массы над чистопородными сверстниками казахской белоголовой породы I (контрольной) группы, которое за весь период выращивания от рождения до 18 мес составляло 50 г (6,1, $P < 0,01$) и 75 г (9,2%, $P < 0,01$).

Отмечалось лидирующее положение помесных бычков-кастратов второго поколения $\frac{3}{4}$ герефорд х $\frac{1}{4}$ казахская белоголовая) III опытной группы по интенсивности роста во все возрастные периоды.

Ключевые слова: мясное скотоводство, скотоводство, казахская белоголовая, герефордская порода, бычки-кастраты, живая масса, среднесуточный прирост, абсолютный и относительный прирост.

МАЛ ЧАРБАСЫНДАГЫ АРГЫНДАШТЫРУУНУН НАТЫЙЖАЛУУЛУГУ

EFFECTIVENESS OF CROSSING IN CASTLE BREEDING

Аннотация

Изилдөөнүн максаты ар кандай генотиптеги бычок-кастраттардын салмактык өсүшүн изилдөө болгон. Изилдөөнүн объектиси казак бел баштуу таза породалуу бычоктор жана ар кандай кан топторунун герефорддору менен аралашмалары болгон. Казак бел баштуу малын герефорддор менен аралаштыруу салмактык көрсөткүчтөрдү жогорулатууга оң таасирин тийгизери аныкталган. Бир жаштагы бычок-кастраттар II жана III тажрыйбалык топтор казак бел баштуу таза породалуу жаш малдар I (контролдук) топтон тиричилик салмагы боюнча сөзсүз түрдө 21,1 кг (6,6%, $P < 0,05$) жана 29,0 кг (9,1%, $P < 0,05$) жогору болгон.

II жана III тажрыйбалык топтордун аралашмаларынын казак бел баштуу таза породалуу курагындагы теңдештеринен күнүмдүк тиричилик салмагынын өсүшүндө артыкчылыгы бар экендиги аныкталган, бул туулгандан тартып 18 айга чейинки өстүрүү мезгилинде 50 г (6,1%, $P < 0,01$) жана 75 г (9,2%, $P < 0,01$) түзгөн.

Экинчи муундагы аралашмалуу бычок-кастраттардын ($\frac{3}{4}$ герефорд х $\frac{1}{4}$ казак бел баштуу) III тажрыйбалык топтун өсүү интенсивдүүлүгү боюнча бардык курактык мезгилдерде алдыңкы орунда экендиги белгиленген.

Ачык сөздөр: эт өндүрүшү, мал чарбачылыгы, казак бел баштуу, герефорд породасы, бычок-кастраттар, тиричилик салмагы, күнүмдүк өсүш, абсолюттук жана салыштырмалуу өсүш.

Abstract

The purpose of the study was to study the weight growth of castrated bulls of different genotypes. The object of the study were purebred Kazakh white-headed bulls and crosses with Herefords of different blood levels. It has been established that the attentive crossing of Kazakh white-headed cattle with Herefords has a positive effect on increasing weight indicators. It is enough to note that at one year of age, castrated bulls of the II and III experimental groups exceeded the purebred young animals of the Kazakh white-headed pore of the I (control) group in live weight, respectively, by 21.1 kg (6.6%, $P < 0.05$) and 29.0 kg (9.1%, $P < 0.05$).

The advantage of crossbreeds of experimental groups II and III in terms of average daily increase in live weight over purebred peers of the Kazakh white-headed breed of group I (control) was established, which for the entire growing period from birth to 18 months was 50 g (6.1, $P < 0.01$) and 75 g (9.2%, $P < 0.01$).

The leading position of crossbred castrated bulls of the second generation ($\frac{3}{4}$ Hereford х $\frac{1}{4}$ Kazakh white-headed) of the III experimental group in terms of growth intensity in all age periods was noted.

Keywords: beef cattle breeding, cattle breeding, Kazakh white-headed, Hereford breed, castrated bulls, live weight, average daily gain, absolute and relative gain.

Введение

Увеличение объёмов производства и улучшение качества говядины остаётся острой проблемой агропромышленного комплекса России, хотя в последние годы наблюдаются определённые положительные тенденции в развитии животноводства [1-9].

Важную роль в решении продовольственной программы должно сыграть специализированное мясное скотоводство в плане обеспечения населения страны высококачественным, биологически полноценным мясом-говядиной. В этой связи в отрасли необходимо рационально использовать все имеющиеся генетические ресурсы как при чистопородном разведении, так и межпородном скрещивании. При этом перспективным направлением развития отрасли специализированного мясного скотоводства является использование различного рода помесей [10-15].

В мясном скотоводстве испытано достаточно большое количество вариантов скрещивания. Однако ещё нет явной картины в отношении оптимальных схем скрещивания для создания высокопродуктивных типов мясного скота к той или иной природно-климатической зоне. Для увеличения производства говядины, являющейся основным источником пищевого белка, необходимо задействовать все имеющиеся резервы. Поэтому нужен научный подход к выбору генотипов и технологии выращивания молодняка крупного рогатого скота

Помесный молодняк при удачном подборе пород для скрещивания вследствие проявления эффекта гетерозиса отличаются высоким уровнем мясной продуктивности [6-25].

Материалы и методы

Согласно схеме опыта для получения подопытного молодняка, были осеменены коровы казахской белоголовой породы и её полукровные помеси по 3-5 отелу высококлассными быками казахской белоголовой и герефордской пород. Было сформировано 3 группы бычков-кастратов: I Казахская белоголовая II $\frac{1}{2}$ герефордская x $\frac{1}{2}$ казахская белоголовая III $\frac{3}{4}$ герефордская x $\frac{1}{4}$ казахская белоголовая. Весовой рост и развитие бычков-кастратов изучали путем индивидуального взвешивания, определения абсолютного и среднесуточного прироста живой массы по возрастным периодам, относительной скорости роста по формуле С. Броди и коэффициента увеличения массы тела с возрастом.

Результаты исследований и их обсуждение

Анализ полученных экспериментальных данных свидетельствует о положительном влиянии скрещивания казахского белоголового скота с герефордами на величину живой массы помесей (табл. 1).

При этом у новорожденных бычков существенных межгрупповых различий по величине живой массы не отмечалось.

Таблица 1. Динамика живой массы подопытных бычков-кастратов, кг

Возраст, мес.	Группа		
	I контрольная	II опытная	III опытная
	показатель		

	$\bar{x} \pm S\bar{x}$	Cv	$\bar{x} \pm S\bar{x}$	Cv	$\bar{x} \pm S\bar{x}$	Cv
Новорожденные	27,6±0,52	1,88	27,8±0,57	1,96	27,9±0,54	1,99
6	175,2±3,89	2,44	185,8±4,61	2,68	189,2±4,71	2,77
12	318,1±4,42	2,91	339,2±5,02	3,40	347,1±5,16	3,64
15	398,2±6,80	4,02	421,6±7,18	4,91	431,6±7,42	5,12
18	469,2±7,21	5,81	496,7±8,14	6,18	510,0±8,80	6,38

Она находилась в пределах от 27,6 кг у чистопородного молодняка казахской белоголовой породы I (контрольной) группы до 27,9 кг и помесей второго поколения ($\frac{3}{4}$ герефорд х $\frac{1}{4}$ казахская белоголовая) III опытной группы.

В более поздние возрастные периоды вследствие проявления эффекта скрещивания отмечалось преимущество помесного молодняка над чистопородными сверстниками по живой массе. Так по окончании подсосного периода и отъема от матерей в 6-месячном возрасте помесные бычки-кастраты первого поколения ($\frac{1}{2}$ герефорд х $\frac{1}{2}$ казахская белоголовая) II опытной группы и второго поколения ($\frac{3}{4}$ герефорд х $\frac{1}{4}$ казахская белоголовая) III опытной группы превосходили чистопородный молодняк казахской белоголовой породы I (контрольной) группы по живой массе на 10,6 кг (6,0%, $P < 0,05$) и 14,7 кг (8,4 %, $P < 0,05$).

В более поздние возрастные периоды отмечалось более значительное преимущество помесного молодняка над чистопородными сверстниками по массе тела, что обусловлено более существенным проявлением эффекта скрещивания. Достаточно отметить, что в годовалом возрасте бычки-кастраты II и III опытных групп превосходили чистопородный молодняк казахской белоголовой пор I (контрольной) группы по живой массе соответственно на 21,1 кг (6,6 %, $P < 0,05$) и 29,0 кг (9,1 %, $P < 0,05$).

В 15-месячном возрасте преимущество помесей II и III опытных групп над чистопородными сверстниками I (контрольной) группы по массе тела составляло 23,4 кг (5,9 %, $P < 0,05$) и 33,4 кг (8,4 %, $P < 0,05$), а в 18 мес – 27,5 кг (5,9 %, $P < 0,05$) и 40,8 кг (8,7 %, $P < 0,05$).

Анализ полученных данных свидетельствует, что более высоким уровнем живой массы во все возрастные периоды отличались помесные бычки-кастраты второго поколения ($\frac{3}{4}$ герефорд х $\frac{1}{4}$ казахская белоголовая) III опытной группы. Помесный молодняк первого поколения ($\frac{1}{2}$ герефорд х $\frac{1}{2}$ казахская белоголовая) II опытной группы уступал им по массе тела в 6-месячном возрасте на 3,4 кг (1,8 %, $P < 0,95$), в 12 мес 0 на 7,9 кг (2,3 %, $P < 0,95$), в 15 мес – 13,3 кг (2,7 %, $P < 0,95$).

Уровень живой массы молодняка в различные возрастные периоды обусловлен величиной абсолютного (валового) прироста массы тела, который характеризует интенсивность роста животных.

Анализ полученных данных свидетельствует о положительном влиянии скрещивания казахского белоголового скота с герефордами на интенсивность роста помесного молодняка, о чем свидетельствует величина абсолютного (валового) прироста живой массы в различные возрастные периоды (табл. 2).

Таблица 1. Динамика живой массы подопытных бычков-кастратов, кг

Возраст, мес	Группа		
	I контрольная	II опытная	III опытная

	показатель					
	$\bar{x} \pm S\bar{x}$	Cv	$\bar{x} \pm S\bar{x}$	Cv	$\bar{x} \pm S\bar{x}$	Cv
0-6	147,6±8,96	6,12	158,0±8,98	7,20	161,3±8,40	7,30
6-12	142,9±9,10	7,10	153,4±9,30	7,81	157,9±9,14	7,91
12-15	80,1±3,43	3,12	82,4±3,51	3,28	84,5±3,10	3,23
15-18	71,0±3,81	3,14	75,1±3,61	3,41	78,4±3,72	3,54
0-18	441,6±7,91	7,18	468,9±7,80	9,48	482,1±7,81	9,10

При этом поглотительное скрещивание казахского белоголового скота с герефордами способствовало повышению интенсивности роста помесного молодняка, вследствие чего чистопородные бычки-кастраты казахской белоголовой породы I (контрольной) группы уступали по величине среднесуточного прироста живой массы во все возрастные периоды. Достаточно отметить, что эта разница по величине анализируемого показателя в пользу помесных бычков-кастратов II и III опытных групп в подсосный период от рождения до 6 мес соответственно на 58 г (7,1%, $P < 0,05$) и 76 г (9,3%, $P < 0,05$), с 6 до 12 мес – на 58 г (7,3%, $P < 0,05$) и 83 г (10,5%, $P < 0,01$), с 12 до 15 мес – на 26 г (2,9%, $P < 0,05$) и 49 г (5,5%, $P < 0,01$), с 15 до 18 мес – на 45 г (5,7%, $P < 0,01$) и 82 г (10,4%, $P < 0,01$).

Преимущество помесей II и III опытных групп по среднесуточному приросту живой массы над чистопородными сверстниками казахской белоголовой породы I (контрольной) группы по величине по величине среднесуточного прироста живой массы за весь период выращивания от рождения до 18 мес составляло 50 г (6,1%, $P < 0,01$) и 75 г (9,2%, $P < 0,01$).

Отмечалось лидирующее положение помесных бычков-кастратов второго поколения ($\frac{3}{4}$ герефорд х $\frac{1}{4}$ казахская белоголовая) III опытной группы по интенсивности роста во все возрастные периоды.

Достаточно отметить, что полукровные помеси ($\frac{1}{2}$ герефорд х $\frac{1}{2}$ казахская белоголовая) II опытной группы уступали помесному молодняку второго поколения ($\frac{3}{4}$ герефорд х $\frac{1}{4}$ казахская белоголовая) по среднесуточному приросту живой массы в подсосный период от рождения до 6 мес составляло 18 г (2,1%, $P < 0,05$), с 6 до 12 мес -25 г (2,9%), с 12 до 15 мес -23 г (2,5%, $P < 0,05$), с 15 до 18 мес -37 г (4,4%), а за весь период выращивания – на 25 г (2,9%, $P < 0,05$).

Что касается возрастной динамики интенсивности роста, то наблюдалась ее снижение в период с 6 до 12 мес у бычков-кастратов всех генотипов. Так это снижение у молодняка I (контрольной) группы составляло 26 г (3,3%), II опытной группы - 26 г (3,1%), III опытной группы -19 г (2,2%). Установленная закономерность динамики интенсивности роста подопытного молодняка в период с 6 до 12 мес обусловлена стрессовым состоянием бычков-кастратов после отъема от матерей в 6-месячном возрасте и переходе на растительный тип питания.

В период с 12 до 15 мес отмечалось повышение интенсивности роста у бычков-кастратов всех генотипов. У молодняка I (контрольной) группы это повышение составляло 96 г (12,1%), помесных животных II опытной группы – 64 г (7,5%), помесей III опытной группы -62 г (7,1%).

В заключительный период выращивания с 15 до 18 мес отмечалось снижение среднесуточного прироста живой массы у бычков –кастратов, что обусловлено активизацией процесса жиросложения. У чистопородного молодняка I (контрольной) группы изучаемый

показатель в анализируемый возрастной период снизился на 101 г (12,8%), помесей II опытной группы – на 82 г (9,8%), III опытной группы – 68 г (7,8%).

Таким образом, минимальным снижением интенсивности роста в заключительный период выращивания с 15 до 18 мес характеризовались помесные бычки-кастраты второго поколения ($\frac{3}{4}$ герефорд х $\frac{1}{4}$ казахская белоголовая), III опытной группы , максимальны-чистопородный молодняк казахской белоголовой породы.

При комплексной оценке особенностей формирования мясной продуктивности наряду с определением возрастной динамики живой массы, абсолютного (валового) и среднесуточного прироста массы тела учитывается такой показатель, как относительная скорость роста. Он дает объективную характеристику напряженности роста животного в отдельные возрастные периоды и обусловлен генотипом животного.

Анализ полученных данных свидетельствует о достаточно высоком уровне анализируемого показателя у молодняка всех генотипов при некотором преимуществе помесей первого и второго поколения по герефордам (табл. 6).

Таблица 6. Относительная скорость роста и коэффициент увеличения живой массы бычков-кастратов с возрастом

Группа	показатель								
	относительная скорость роста, %				коэффициент увеличения живой массы				
	0-6	6-12	12-15	15-18	0-18	6	12	15	18
I	145,56	57,94	22,36	16,37	177,8	6,35	11,52	14,43	17,00
II	146,63	58,43	22,66	16,36	178,80	6,68	12,20	15,16	17,87
III	148,60	58,88	22,70	16,65	179,25	6,78	12,44	15,47	18,28

Характерной особенностью динамики относительной скорости роста является стабильное ее снижение с возрастом как у чистопородного, так и у помесного молодняка.

Отмечалось определенное превосходство помесей II и III групп над чистопородными бычками-кастрами казахской белоголовой породы I (контрольной группы) по величине коэффициента увеличения живой массы с возрастом. В 6- месячном возрасте разница в пользу помесей II и III опытных групп по величине анализируемого показателя составляла 5,2% и 6,8%, в 12 мес -5,9 % и 8,0%, в 15 мес -5,1 и 7,2%, в 18 мес -5,1 % и 7,5%. При этом лидирующее положение по величине коэффициента увеличения живой массы с возрастом занимали помесные бычки-кастраты второго поколения ($\frac{3}{4}$ герефорд х $\frac{1}{4}$ казахская белоголовая) III опытной группы. Полукровные помеси $\frac{1}{2}$ герефорд х $\frac{1}{2}$ казахская белоголовая) II опытной группы уступали им по величине анализируемого показателя в 6-месячном возрасте на 1,5%, в 12 мес- на 2,0%, в 15 мес – на 2,1%, в 18 мес – на 2,3%.

Таким образом поглотительное скрещивание казахского белоголового скота с герефордами до второго поколения по герефордам способствовало существенному повышению уровня продуктивности помесей, о чем свидетельствует величина живой массы и уровень среднесуточного прироста массы тела во все возрастные периоды. При этом наибольший эффект отмечался у помесей второго поколения ($\frac{3}{4}$ герефорд х $\frac{1}{4}$ казахская белоголовая).

Список источников

1. Косилов В.И., Никонова Е.А., Бозымов К.К., Губашев Н.М. (2014) Мясная продуктивность телок казахской белоголовой, симментальской пород и их помесей// Вестник мясного скотоводства. № 2 (85). С. 20-26.
2. Мироненко С.И., Косилов В.И., Никонова Е.А., Андриенко Д.А.(2012) Влияния двух-трехпородного скрещивания красного степного скота с англерами, симменталами и герефордами на убойные показатели молодняка// Вестник мясного скотоводства. 2012. № 2 (76). С. 39-43. 45
3. Косилов В.И., Никонова Е.А., Мироненко С.И. (2013) Эффективность многопородного скрещивания коров молочного направления продуктивности с быками мясных пород/Вестник мясного скотоводства. 2013. № 4 (82). С. 31-36
4. Никонова Е.А., Лукина М.Г., Губайдуллин Н.М. [и др.] (2021) Морфологический и сортовой состав туши чистопородного и помесного молодняка, полученного при скрещивании чёрно-пёстрого скота с голштинами, симменталами и лимузинами разной доли кровности// Известия Оренбургского государственного аграрного университета. 2021. № 1 (87). С. 233-239
5. Косилов В.И., Никонова Е.А., Вильвер Д.С., Губайдуллин Н.М. (2017) Влияние пробиотической кормовой добавки биогумитель 2г на рост и развитие бычков симментальской породы// АПК России. Т. 24. № 1. С. 197-205.
6. Никонова Е.А. (2021) Качественные показатели туши молодняка казахской белоголовой породы и её помесей от вводного скрещивания с герефордами уральского типа// Известия Оренбургского государственного аграрного университета. № 5 (91). С. 254-260.
7. Косилов В.И., Артамонов А.С., Никонова Е.А. (2011) Качество мясной продукции чистопородных и помесных бычков-кастратов// Вестник мясного скотоводства. Т. 3. № 64. С. 65-78.
8. Никонова Е.А., Юлдашбаев Ю.А., Косилов В.И. (2022) Влияние двух трехпородного скрещивания молодняка разного пола и направления продуктивности на потребление и использование питательных веществ рационов// Аграрная наука. № 9. С. 59-64.
9. Zhaimysheva S.S., Kosilov V.I., Gerasimova T.G., Nikonova E.A., Tyulebaev S.D. (2022) Analysis of the efficiency of the use of biological nutrients and feed energy in animal husbandry// AIP Conference Proceedings. 2. Сер. "Proceedings of the II International Conference on Advances in Materials, Systems and Technologies, CAMSTech-II 2021" 2022. С. 070041.
10. Никонова Е.А., Юлдашбаев Ю.А., Косилов В.И., Савчук С.В. (2022) Особенности обмена питательных веществ в организме чистопородного и помесного молодняка крупного рогатого скота// Аграрная наука. 2022. № 5. С. 40-44.
11. The genotypic peculiarities of the consumption and the use of nutrients and energy from the fodder by the purebred and crossbred heifers

Kubatbekov T.S., Kosilov V.I., Kaledin A.P., Salaev B.K., Grikschas S.A., Nikonova E.A., Abdulmuslimov A.M., Zhukov D.V.// Journal of Biochemical Technology. 2020. T. 11. № 4. С. 36-41.

12. Nikonova E.A., Kosilov V.I., Anhalt E.M. (2021) The influence of the genotype of gobies on the quality of meat products// IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. Ser. "International Conference on World Technological Trends in Agribusiness" 2021. С. 012131.

13. Косилов В.И., Комарова Н.К., Мироненко С.И. и др. (2012). Мясная продуктивность бычков симментальской породы и ее двух, трехпородных помесей с голштинами, немецкой пятнистой и лимузинами. Известия Оренбургского государственного аграрного университета. № 1 (33). С. 119-122.

14. Толочка В.В., Косилов В.И., Гармаев Д.Ц. (2021). Влияние генотипа бычков мясных пород на интенсивность роста. Известия Оренбургского государственного аграрного университета. № 5 (91). С. 201-206.

15. Косилов В.И., Юлдашбаев Ю.А. (2022). Пищевая ценность мышечной ткани молодняка черно-пестрой породы и её помесей с голштинами // Вестник КрасГАУ. № 4. С.104-110. Косилов В.И., Андриенко Д.А., Никонова Е.А. [и др.]. (2016). Потребление кормов и основных питательных веществ рациона молодняком крупного рогатого скота при чистопородном разведении и скрещивании // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. № 3 (59). С. 125-127.

16. Косилов В.И., Мироненко С.И., Андриенко Д.А. и др. (2016). Использование генетических ресурсов крупного рогатого скота разного направления продуктивности для увеличения производства говядины на Южном Урале. Оренбург. 452 с.

17. Косилов В.И., Юлдашбаев Ю.А. (2021). Влияние генотипа молодняка крупного рогатого скота на биоконверсию протеина и энергии корма в белок и энергию съедобной части туши // Вестник КрасГАУ. No 11. 160-166.

18. Каюмов Ф.Г., Третьякова Р.В. (2020). Продуктивность и селекционно-генетические параметры мясного скота разных генотипов // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. № 5 (85). 208-210.

19. Косилов В.И., Комарова Н.К., Мироненко С.И. и др. (2012). Мясная продуктивность бычков симментальской породы и её двух, трехпородных помесей с голштинами немецкой пятнистой и лимузинами // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. № 1 (33). 119-122.

20. Толочка В.В., Косилов В.И., Гармаев Д.Ц. (2021). Влияние генотипа бычков мясных пород на интенсивность роста // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. № 5(91). 201-206.

21. Sedykh T.A., Kalashnikova L.A., Gizatullin R.S. et al. (2022). Influence of the DGAT1 gene polymorphism on the growth rate of young beef cattle in postnatal ontogenesis. *Reproduction in Domestic Animals*. T. 57. No S1. 84

22. Попов А.Н., Юлдашбаев Ю.А., Миронова И.В., и др. (2022). Потребление кормов, питательных веществ и динамика живой массы чистопородных и помесных

баранчиков //Вестник Ошского государственного университета. Сельское хозяйство: агрономия, ветеринария и зоотехния. № 1. С. 79-86.16.

23. Кадыралиев С.М., Ногоев А.И., Абдурасулов А.Х. (2021). Влияние разного уровня кормления на живую массу бычков кыргызского мясного типа // Вестник Ошского государственного университета. Т. 2. № 2. С. 54-60.17.

24. Косилов В.И., Рахимжанова И.А., Ребезов М.Б., Седых Т.А., Кубатбеков Т.С., Абдурасулов А.Х., Эффективность выращивания и откорма телок черно-пестрой породы и её помесей с голштинами и симменталами, Вестник Ошского государственного университета. Сельское хозяйство: агрономия, ветеринария и зоотехния. 2023. № 4 (5). С. 158-163.18.

25. Джаныбеков А.С., Муратова Р.Т., Абдурасулов А.Х., Кубатбеков Т.С., Эффективность производства говядины при использовании импортных пород и местных ресурсов скота Кыргызстан// Известия Оренбургского государственного аграрного университета. 2021. №4 (90). С. 240-244.183