



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

№1 (1) (2022)

**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 **безвозмездной** 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

Акимаев Жамин Акимаевич, 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, turumbai61@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.m.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

- Абдурасулов А.Х., Касмалиев М.К., Муратова Р.Т., Халмурзаев А.Н.**
Топоз жана эт багытындагы уй чарбасында жайытгарды сарамжалдуу пайдалануу.....7
- Иргашев Т.А., Жанджаров А., Иргашев С.Т.,**
Использование саксаула черного при создании зимних культурных пастбищ в условиях аридной зоны Таджикистана 14

ВЕТЕРИНАРИЯ / VETERINARY

- Беляева Н.П., Кубатбеков Т.С., Семак А.Э.**
Морфологические особенности железистого желудка и двенадцатиперстной кишки птиц разных трофических групп.....27
- Курохтина Д.А., Жаймышева С.С., Рахимжанова И.А., Седых Т.А., Галиева З.А.,**
Влияние кормовой добавки фелуцен на пищевую ценность мяса бычков казахской белоголовой породы.....35
- Мурзалиев И.Ж., Абдурасулов А.Х.**
Методы обезвреживания биологических отходов скота в животноводческих комплексах44

ЗООТЕХНИЯ / ZOOTECHNICS

- Abdurasulov A.H., Abdymazhitov N.K., Salykov R.S., Mamatkalykov P.M.**
Productive and biological characteristics of growing sheep with different genotypes.....52
- Кадралиева Б.Т., Рахимжанова И.А., Ермолова Е.М., Фаткуллин Р.Р., Фаткуллин Р.Р.**
Влияние генотипа первотелок на технологические свойства и показатели жировых шариков молока60
- Мальчиков Р.В., Юлдашбаев Ю.А., Кубатбеков Т.С., Гадиев Р.Р., Губайдуллин Н.М., Яремко В.В., Абдурасулов А.Х.**
Весовой рост баранчиков романовской породы и её помесей с эдильбаевской68
- 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 баранчиков79
- Ройтер Я.С., Дегтярева Т.Н., Дегтярева О.Н.**
Повышение плодовитости мясных перепелов методами селекции.....87
- Рузиев Т.Б., Рузиев Х.Т., Абдурасулов А.Х.**
Взаимосвязь живой массы с молочной продуктивностью на примере хозяйство им. А.Юсупова Гиссарского района.....96

Рузиев Т.Б., Рахматов Х.Г., Рузиев Х.Т.

Воспроизводительная способность коров таджикской черно-пестрой породы в условиях «дехканского хозяйства им. Б.Махсуд» Гафуровского района..... 102

Шарипов А., Давлатов М.Н., Джурабоева Х.Н.

Показатели зимовки, расхода кормов, начало первой яйцекладки в зависимости от температуры, влажности и содержания углекислого газа в условиях Кушониенского района Хатлонской области 108

АГРОНОМИЯ

УДК. 636.03. 637.5.

**ТОПОЗ ЖАНА ЭТ БАГЫТЫНДАГЫ УЙ ЧАРБАСЫНДА
ЖАЙЫТТАРДЫ САРАМЖАЛДУУ ПАЙДАЛАНУУ***Абдурасулов Абдугани Халмурзаевич, а-ч.и.д., профессор.**Abdurasul65@mail.ru**Касмалиев Манасбек Касмалиевич, вет.и.д., профессор,**Кыргыз мал чарба, жайыт илим изилдөө институту.**Муратова Рахима Темирбаевна, б.и.к., доцент,**Халмурзаев Абдирашит Назирбекович, б.и.к., доцент**Ош мамлекеттик университети**Ош, Кыргызстан*

Аннотация. Кыргызстанда 50 миңден ашуун топоз жана 25 миңден ашуун эт багытындагы жана алардан алынган ар кандай муундагы аргын уйлар бар, негизинен бийик тоолуу аймактарда багылат. Кыргыз Республикасы, деңиз деңгээлинен 2,5 миң метрден жогору бийиктикте жайгашкан бийик тоолуу жайыттардын, табияттык-климаттык жана тоют шарттары менен шайкеш келген жайыттардын эбегейсиз аянттарына ээ, мындан башка айыл чарба малдардын түрлөрүн багуу кыйындатылган. Мындай жайыттарды топоздор жана эт багытындагы уйлар гана жетишээрлик жакшы пайдаланышат. Ушуга байланыштуу топоздор жана эт багытындагы уйлар экологиялык текче боюнча башка азыктуу малдарга конкурент болушпайт. Тескерисинче бийик тоолуу зоналарда өстүрүүдө малдардын түрүн туура жайгаштыруунун эсебинде тоолуу жайыттардын пайдаланышынын жана калыптанышынын натыйжалуулугун жогорулатат.

Ачкыч сөздөр. Топоз, эт багытындагы уй, жайыт, түшүмдүүлүк, бийик тоолуу, үнөмдүү колдонуу.

**РАЦИОНАЛЬНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПАСТБИЩ В ЯКОВОДСТВЕ
И МЯСНОМ СКОТОВОДСТВЕ***Абдурасулов Абдугани Халмурзаевич, д. с-х н., профессор**Касмалиев Манасбек Касмалиевич, д. вет. н. профессор,**Кыргызский научно-исследовательский институт животноводства и пастбищ.**Муратова Рахима Темирбаевна, к.б.н., доцент**заведующая кафедры агрономия и прикладной геодезии,**Халмурзаев Абдирашит Назирбекович, к.б.н., доцент**Ошский государственный университет,**Ош, Кыргызстан*

***Аннотация.** В Кыргызстане насчитывается более 50 000 яков и более 25000 коров мясного направления продуктивности, в основном выращиваемых в высокогорье. В Республике имеет огромные площади высокогорных пастбищ, расположенных на высоте 2,5 тыс. метров над уровнем моря, пастбищ совместимых с природно-климатическими и кормовыми условиями. Такие пастбища достаточно хорошо используют только яки и мясной скот. В этом отношении яки и мясной скот не конкурируют с другими видами животными по экологической шкале. Наоборот, повышает эффективность использования и формирования горных пастбищ за счет правильной расстановки скота при выращивании в высокогорных районах.*

***Ключевые слова.** Як, мясной скот, пастбища, урожайность, высокогорье, рациональное использование.*

RATIONAL USE OF PASTURES IN YAK BREEDING AND MEAT CATTLE BREEDING

*Abdurasulov Abdugani Khalmurzaevich,
doctor of agricultural sciences, professor.*

*Kasmaliev Manasbek Kasmalievich, doctor of veterinary sciences,
Professor, Kyrgyz Research Institute livestock and pastures.*

*Muratova Rakhima Temirbaevna,
Candidate of Biological Sciences, associate professor
Khalmurzaev Abdirashit Nazirbekovich,
candidate of biological sciences, associate professor,
Osh State University, Osh, Kyrgyzstan*

***Abstract.** There are more than 50,000 yaks and more than 25,000 beef cows of different generations in Kyrgyzstan, mostly raised in the highlands. The Republic has vast areas of high mountain pastures located at an altitude of 2.5 thousand meters above sea level, pastures compatible with natural, climatic and forage conditions. Such pastures are used quite well only by yaks and beef cattle. In this regard, yaks and beef cattle do not compete with other animal species on an ecological scale. On the contrary, it increases the efficiency of the use and formation of mountain pastures due to the correct placement of livestock when grown in high mountain regions.*

***Keywords.** Yak, beef cattle, pastures, productivity, highlands, rational use.*

Киришүү. Акыркы жылдары республиканын бир катар чарбалары прогрессивдүү болгон *жайытта* - короодо топоздорду жана эт багытындагы уйларды багуу системасына өтүштү. Бул системада топоздор эртең менен эрте тоо жайыттардын белгилүү участкаларына айдап чыгышат жана кечинде чогултуп топозчулардын конуштарынын жанына короого айдап келинет. Бул система жайытты рационалдуу пайдаланууга, аларды кезектештирип жайыууга

малдын жайытта жакшыраак семиришине мүмкүндүк берет. Бир мезгилде алар түнкү убакта топозчулардын көзөмөлүндө болушат “карышкырларга” жем болуу азаят, начарлаган малдарды кошумча тоюттандырылат, аларды толугураак сактоо камсыздалат [1;2].

Топоздорду жана эт багытындагы уйларды багуунун аралаш системасы алыскы тоо жайыттарда малдардын башка түрлөрү менен кошо топоздор да бирге жайылышат. Мындай система, фермердик чарбаларда ээсинин малдарынын ар кандай түрлөрү болгондордо колдонулат. Аралаш системада жылдын жай мезгилинде баардык малдардын түрлөрү бирге жайылышат. Түнкүсүн койлор менен бодолор малканага же кашаларга айдап киргизилет. Топоздор таң атканга чейин конушта калышат. Жайыт участкалары, алардын чөбүнүн желүүсүнүн даражасына жараша алмашылып турат. Кыш мезгилинде койлор менен бодолор, жайытты пайдалануу менен катар акырлардан кошумча тоюттандырылат. Топоздор болсо кыштоолордо жайылуусун уланта беришет [3;4].

Тажрыйба көргөзгөндөй, топоздорду жайдын башында деңиз деңгээлинен 2500 м кем болбогон бийиктикте жайгашкан жайыттарда жайган жакшы. Жайдын экинчи жарымынан октябрь айына чейин, аларды бийиктиги 2500-3000 м жана андан да жогоруу болгон участкаларга которуу керек. Кышында топоздорду деңиз деңгээлинен 1800-2000 м болгон жайыт участкаларына ылдый түшүрөт [5].

Топоздор тик эңкейиш койлор менен бодолор пайдаланышпаган жайыттарда эң жакшы пайдаланышат.

Топоздордун семиздүүлүк абалына бир кыйла өлчөмдө, жайыттарды чөбүн жегизүүнүн туура тартиби таасир этет. Биринчи кезекте эрте кар басуучу алыскы жайытты пайдалануу керек. Андан соң, жайыттын төмөнүрөөк участкаларына айдап түшүрөт. Топоздор кардын калыңдыгынын бийиктиги 10-12 см болгондо жайыттарды оңой эле таап оттошот. Кардын калыңдыгы бийик болуп калса аларга кардын үстүнө кесек тоютту чачып тоюттандырышат.

Изилдөөнүн каражаттары жана ыкмалары. Изилдөөнүн материалы катары топоз жана эт багытындагы уй чарбасы жайыттарды кандай деңгээлде пайдалана тургандыгынын ыкмалары берилди. Жайыттын түшүмдүүлүгүн аныктоо үчүн чөп чапма же зоотехникалык ыкмалар колдонулду. Зоотехникалык ыкма белгилүү малдардын тобу же жеечү чөптөрдү эсептөө боюнча жыйынтыкталат. Чөп чапма ыкмада жөн гана чөптү чаап жана

жайыттын түшүмү эсептелет. Жайыт мониторинги, өзгөрүүлөрдү өз убагында ачуу үчүн, аларды баалоодо, эскертүү жана адамдардын чарбалык ишинин жана табияттык кубулуштардын таасиринин натыйжасындагы негативдүү процесстердин натыйжасын жоюу үчүн жайыттардын абалына ар дайым байкоо жүргүзүүчү система.

Изилдөөнүн жыйынтыгы. Жайыт – мал жайууга ылайыкталып пайдалануучу чөп өсүмдүктөр өскөн айыл чарбалык жердин түрү.

Жайыт географиялык орун алышы жана калк отрукташкан пункттан алыстыгы боюнча төмөндөгүлөргө бөлүнүшөт:

- алыскы жайыттар;
- интенсивдүү пайдалануучу зонада жайгашкан жайыт – аласкы жана айыл четиндеги жайыттардын зоналарынын ортосундагы жайгашкан жайыт;
- калк отурукташкан пункттардагы айылдык жайыт;
- жайытты жылдын мезгили боюнча пайдалануу жайлоо, жаздык-жайлоо жана кыштоо болуп бөлүнүшөт.

Малдардын нормалдуу жүктөөлүүсүн сактабагандыктын натыйжасында жана жайыттарды системдүү эмес пайдаланууда чөптөр анда-санда өсүп, майтарылып калат.

Деградацияланган жайытты: начар, орто жана катуу деградацияланган жана толук майтарылган деп бөлүшөт.

- начар деградацияланышы топурактын өсүмдүктөр менен басылышы 15-20% төмөндөгөн;
- орто даражада деградациялынышы – 30-40% чөптөрдүн өсүшү билинип турат;
- жайыттын катуу деградацияланышы 50-60% өсүмдүктөрдүн өсүшү анда-санда болуп такырланып баратышы менен айырмаланышат.

Жайыт чарбалык составы боюнча төмөндөгүдөй болушат:

1. Таза, жалаң гана жегиликтүү чөптөрдөн турат.
2. Тоют эмес өсүмдүктөр менен булганган:
 - начар 10% чейин;
 - орточо 20% чейин;
 - катуу 20% көбүрөөгү булгоочу өсүмдүктөр.
3. Бадалданган, тикендүү, тикендүү эмес бадалдар менен ошондой эле ар кандай даражада:
 - начар, 10% чейин;

- орто, 20% чейин;
 - катуу, 20% көбүрөөгү бадалдар.
4. Таштак, майда таштак:
- начар, 10% чейин;
 - орто, 20% чейин;
 - катуу, 20% жогору.
5. Эродияланган, шамалдуу, суулуу, жайыттуу.

Уйлар жана топоздор үчүн жайыт болуп альпы жана субальпы кылкандуу чөптөр типчаковые жана деңиз деңгээлинен 2000 ден 4500 м чейин бийиктикте жайгашкан тундра тибиндеги жайыттар эсептелет. Топоздор үчүн бийиктин жогорку чеги жок.

Топоздор мындай тоонун бетинин бийиктиги менен тик ылдыйларды башка үй жаныбарлардын түрү бара алгыс болгон жерлерди айрыкча кышында оңой эле өздөштүрүп алышат. Аякта алар негизинен бетегелердин түп тамырларынын жалбырактарды жана башка койлор гана пайдалануучу мүмкүн болгон жапыс өскөн өсүмдүктөр менен тоюттанышат. Бийик тоолуу жайыттардын эң бийик катмарына топоздордон башка бир дагы айыл чарба малдардын түрү бара алгыс. Көптөгөн кылымдар бою табигый тандоо бийик асман мелжиген тоолордо жана жыл бою өзүлөрүнө тоют табышып топоздордун популяциялары жашоого чыдамдуулугун иштеп чыккан.

Топоз жана эт багытындагы уйларды өстүрүүдө башка үй жаныбарлардын түрү бара албаган жайыттарды пайдалануу максатка ылайык. Бийик тоолуу жайыттардын жылдык жүктөлүшүнө ылайык алардын тоют сыйымдуулугу топоздор өсүмдүктөрдүн жалпы түшүмүнүн 70-75% ашпаганын жеш керек.

Жайыттарды пайдалануунун маалы: жаз мезгилинде – 1,5 айды, жайында – 4,5, күзүндө – 3, ал эми кыш мезгили – 3 айды түзөт (Коломейцев Н.Т., 1974). Чөптөрдүн составы менен жыштыгы жана алардын жегиликтүүлүгү жылдын мезгили боюнча – топоздор үчүн жайыттардын тоют сыйымдуулугу негизги көрсөткүч болуп саналат.

Жайыт мезгилинин созулушу жыл бою деп эсептегенде жайыттын керектелүүсү түшүмдүүлүгүнүн 2-3 га эсебинде, бир баш топозго 8-10 ганы түзөт.

Топоз өстүрүүдө, бийик тоолуу жайыттардын түшүмдүүлүгү азыраак болгон, жетишээрлик суу менен камсыз этүүсүндө ишке ашат.

Экологиялык мамиледе топоздор жайылып оттоо процесстеринде жайыттардын түшүмдүүлүгүнө топурактын борпондугуна жана семиртилишине оң таасирин тийгизет, кыртыштын түшүмдүүлүгүн , топурактын жогорку катмарынын химиялык курамын, бийик тоолуу жайыттардын түшүмдүүлүгүн жакшыртат.

Негизинен жайыттар пайдалануунун маалы боюнча: жаз-жайлык, күздүк жана кыштоо деп бөлүнүшөт.

Жайыттарды рационалдуу пайдалануу – бул малды максималдуу жайууда жайыт которуштуруу менен пайдаланып, алардын азыктуулугун сактоого мүмкүндүк берүүчү жайытты пайдалануу системасы.

Алар бир катар жоболор жана эрежелер менен иреттелет.

- Жайыттардын түшүмдүүлүгү;
- Жайыт өсүмдүктөрдүн от болумдуулугу;
- Ар кандай малдарга жайыт чөптөрдүн керектөө ченемдери;
- Малдар менен жайыт чөптөрдүн керектөө ченемдердин эсеби менен жайыт сыйымдуулугу;
- Пайдалануунун маалы боюнча малдарды багуунун созулуусу;
- Малдардын башын жайыт тоюттар менен камсыз этүү;
- Жайыт которуштуруунун схемаларын түзүү;
- Жайыт тоюттарды рационалдуу пайдалануу жана жакшыртуу боюнча чаралар.

Жайыт которуштуруу - жайытты рационалдуу пайдалануу системасы, чөптүн чыгышын жакшыртуу жана сактоо чаралары менен аларды мал менен мүмкүн болушунча пайдаланууну айкалыштыруучу, башкача айтканда жайыт участкаларды мезгилдин ичинде жана жыл бою пайдалануунун канчанчысы жана кезектешүү мезгилинин керектиги.

Жайыт которуштурууну иш жүзүнө ашырууда чөптүн өсүшүнүн тоюттун курамын жакшыртууну жана түшүмдүүлүктү жогорулатуунун эсебинде, жайыт сыйымдуулукту 20-30% көбөйтүүгө мүмкүндүк берет.

Айыл өкмөтү пландаштырып жана жыл сайын эс алууга же айрым жайыт массивдерди кечирээк чөбүн жегизүүгө калтырат. Алардын өлчөмдөрү жалпы жайкы жайыттардын аянттарынын 20-25% түзүш керек.

Калган жайкы жайыттардын бөлүгү участкалардын чегинин көрсөтүлүүсү менен алардын аянттары, тоюттардын дүң запасы чөптөрдүн өсүшүнүн мөөнөтү менен канчанчы ирээт пайдалануусу арендаторлорго бекитилип берилет.

Жайыт которуштурууну жайылтуу убагында бир кыйла маанилүү болуп жайыт сыймдуулуктарды туура аныктоо, анткени малдарды ченемдерден жогору жайгаштырууда чөптөрдү тебелеп – тепсегенге жана кийинки жылдарда алардын абалынын начарлашына алып келет.

Жайыт чөптөрдүн өсүшүнө көп жылдык түшүмдүүлүгү жана туура эксплуатациялоого көз каранды.

Аябай отоо баскан чөптөрдө – бул чоңдуктан төмөн, ал эми жайыттарда чөптүн өсүшү шордуу топурактарда, жантаймаларда, эски өскөн чөптөрдө ал чоңдуктан бийик.

Малды жайуунун башталышынын болжолдуу мөөнөтү:

- Тоо этектеринде – май айынын башталашы;
- Субальптык жайыттарда майдын 25-30 баштап;
- Альптык жайыттарда – 10-20 июндан баштап, чөптөрдүн өсүшүнүн бийиктиги 6-7 см жеткенде.

Топоздорду жайуу – бул жайыттарда жашыл (же тамырынан кургап калган) тоюттар менен тоюттандыруу.

Негизинен топоздорду жайууда эркин (система) ыкма пайдаланылат. Жайытты рационалдуу пайдалануу үчүн топоздун бадаларынын жыныстары боюнча бир түрдүү жана жаштары бири-бирине жакыныраак болгондордон түзгөн максатка ылайык.

Жайытты оптималдуу жүктөө же жайыттын 1 га сыйымдуулугу – бул белгилүү сандагы топоздун башын жайыттын аянтынын бирдигине тоют өсүмдүктөрдүн ботаникалык курамы менен түшүмдүүлүгү үчүн зыян келтирбей чечилүүчү мүмкүнчүлүгү.

Жайыттын аянтынын бирдигине топоздордун жүктөлүшү – өсүмдүктөрдүн абалына жана жайыттын чарбалык абалына таасир этүүчү эң маанилүү фактор.

Ээн талаа жана чөл жайыттары үчүн оптималдуу жүктөө республикада мындай тоют өсүмдүктөрдүн 55-65%, ал эми чабынды чөлдөрдө жана шалбааларда 65-70% массасынын желиши эсептелет. Жүктөлүүнүн көбөйүшүнүн жол берүү чегинен жогору болушу, чөптөрдүн желүүчү санынын төмөндөшүнө алып келет, топоздордун азыктуулугу төмөндөйт, чөптүн өсүшүнүн сапаттык курамы начарлайт жана жайыттын түшүмдүүлүгү ылдыйлайт.

Жайыттын максималдуу азыктуулугу, алардын топоздор жана эт багытындыгы уйлар менен оптималдуу жүктөлүшүндө гана болушу мүмкүн.

Корутунду. Малдар мурун Кыргызстанда, тоо этектеринен баштап альпы поясына чейин ар кандай бийиктик поястарда колхоздор менен совхоздорго бекитилип берилген жайыт участкаларында багылчу. Ар бир чарба өзүнүн жайыттарынын чегин так билишчү жана деңиз деңгээлинен бийиктигине жана өсүмдүктөрдүн вегетациялык мезгилине, маалына жараша пайдаланышчу. Азыркы кезде жаңы пайда болушкан майда дыйкан (фермердик) чарбалар калк отурукташкан пунктарга жакын жайгашкан (айыл арасындагы жайыттарда) малдарды системалуу эмес жайып ототушкан анын үстүнө ал жайыт участкалары аларга юридикалык жактан бекилген эмес. Мына ушуга байланыштуу айыл аралык жайыттар аябай жүктөлгөндүктөн деградация болууда, ошол эле убакта алыскы жайыттар фермерлер менен дээрлик пайдаланылбайт. Мындай бирдей эмес малдарды жайыттарга жайгаштыруу айыл аралык жайыт участкаларды мындан ары интенсивдүү деградацияларга алып келет.

Адабияттар

1. Маматкалыков П.М., Абдурасулов А.Х., Муратова Р.Т., Кубатбеков Т.С., Состояние яководства и повышение их продуктивности, Вестник Ошского государственного университета. 2020. № 1-2. С. 100-105.
2. Касмалиев М., Калмурзаев А., Хозяйственно-биологические особенности яков разного генотипа, Известия Оренбургского государственного аграрного университета. 2015. № 2 (52). С. 135-137.
3. Абдыкеримов А.А., Самыкбаев А.К., Бекжанова Э.А., Искембаева А.М., Буйлашев У.Т., Яководство Кыргызстана, Вестник Кыргызского национального аграрного университета им. К.И. Скрябина. 2016. № 1 (37). С. 66-70.
4. Абдурасулов А.Х., Муратова Р.Т., Джаныбеков А.С., Каландаров М.А., Состояние и пути повышения эффективности селекционно-племенной работы в скотоводстве на юге кыргызстана, В сборнике: Прогрессивные и инновационные технологии в молочном и мясном скотоводстве. Материалы Международной научно-практической конференции. Редколлегия: Н.И. Гавриченко (гл. ред.) [и др.]. Витебск, 2021. С. 7-12.
5. Муратова Р.Т., Абдурасулов А.Х., Кубатбеков Т.С., Ногоев А.И., Жумаканов К.Т., Маматкалыков П.М., Абердин англуская порода в селекции скотоводстве Кыргызстана, Вестник Ошского государственного университета. 2020. № 1-2. С. 105-110.

АГРОНОМИЯ

УДК 630.232.32

**ИСПОЛЬЗОВАНИЕ САКСАУЛА ЧЕРНОГО ПРИ СОЗДАНИИ ЗИМНИХ
КУЛЬТУРНЫХ ПАСТБИЩ В УСЛОВИЯХ АРИДНОЙ ЗОНЫ
ТАДЖИКИСТАНА**

*Иргашев Талибжан Абиджанович, д.с-х.н, профессор,
ikargaev96@bk.ru*

*Жанджаров Амдам, младший научный сотрудник,
Институт животноводства и пастбищ ТАСХН.*

*Иргашев Сухроб Талибжанович, магистр,
Национальный центр биоразнообразия и биобезопасности
Комитета охраны окружающей среды
при Правительстве Республики Таджикистан
Душанбе, Таджикистан*

Аннотация. В статье представлены результаты многолетних экспериментальных исследований по созданию зимних культурных пастбищ с использованием саксаула черного в условиях аридной зоны Таджикистана. Объектом исследования являлся саксаул черный, произрастающий на созданных культурных зимних пастбищах демучастка племенного овцеводческого хозяйства «Дилиод» района Рудаки урочище Шуптугай, расположенного в центральной части Гиссарского хребта. Первые опыты по введению в культуру саксаула черного были заложены в декабре 2012г. на вспаханной и хорошо выровненной почве. Посев производился при норме высева во всех вариантах в среднем составил – 6,0 кг/га. Способ посева – сплошной по всей площади. Размер делянок – 1000 м², повторность опыта – двукратная. Посев саксаула черного проведено на общей площади 40 га, с использованием общепринятых агротехнологических приёмов, принятых в растениеводстве. Посевы саксаула черного включается на выпас почти на 2 год вегетации. Стравливание (умеренное) начинается с конца ноября второго года вегетации. К этому времени кусты достигают высоте 150 – 170 см. ствол деревенеет и выпас овец не повреждает растение. Всходы саксаула черного в первый год вегетации отличаются низкой выживаемостью. Наибольший их выпад наблюдается в апреле, когда почва после дождей покрывается на 5 – 6 см плотной коркой. По нашим наблюдениям в начале апреля насчитывалось 43,0 тас/га растений, в июне -21,0, в октябре – 5,0. Выживаемость летом и осенью составили 62,8 и 18,9% соответственно. При правильном использовании саксауловые пастбища сохраняют высокую продуктивность 45 – 50 лет. Уборка семян саксаула производится вручную в фазе массового созревания семян в начале ноября. Исследованием установлено и производственной практикой хозяйств показано, что созданные пастбища позволяют повысить урожайность ранее низко производительных угодий в 3...14 раз.

Ключевые слова: Пастбища, зимние, культурные пастбища, саксаул черный, норма высева, урожайность, использование, аридная зона.

ТАЖИКСТАНДЫН КУРГАК ЗОНАСЫНЫН ШАРТЫНДА КЫШКЫ МАДАНИЙ ЖАЙЫТТАРДЫ УЮШТУРУУДА КАРА САКСАУЛДУ ПАЙДАЛАНУУ.

*Иргашев Талибжан Абиджанович, а.ч.и.д., профессор,
ikargaev96@bk.ru*

*Жанжаров Амдам, кенже илимий кызматкер,
Мал чарба жана жайыт институту, ТААС,
Иргашев Сухроб Талибжанович, магистр,*

*Биологиялык ар түрдүүлүк жана биологиялык коопсуздук боюнча улуттук борбор
Тажикстан Республикасынын Өкмөтүнө караштуу,
Айлана-чөйрөнү коргоо комитети
Душанбе, Тажикстан*

Аннотация. Макалада Тажикстандын кургакчыл зонасында кара саксаулду пайдалануу менен кышкы маданий жайыттарды түзүү боюнча көп жылдык эксперименталдык изилдөөлөрдүн натыйжалары берилген. Изилдөөнүн объектиси Гиссар кырка тоосунун борбордук бөлүгүндө жайгашкан Шуптугай капчыгайынын Рудаки районундагы «Дилиод» асыл тукум кой чарбасынын демо-секциясынын түзүлгөн маданий кыштоолорунда өскөн кара сексеул болгон. Кара сексеулди маданиятка киргизүү боюнча алгачкы эксперименттер 2012-жылы декабрда башталган. айдалган жана жакшы тегизделген кыртышта. Себүү бардык варианттарда орто эсеп менен 6,0 кг/га себүү нормасында жүргүзүлдү. Себүү ыкмасы - бүт аянтка үзгүлтүксүз. Участоктордун көлөмү 1000 м², эксперименттин кайталанышы эки эсе. Жалпысынан 40 гектар аянтка кара сексеул себүү айыл чарба өсүмдүктөрүн өстүрүүдө кабыл алынган жалпы кабыл алынган агротехнологиялык ыкмалар менен жүргүзүлдү. Кара саксаул өсүмдүктөрү вегетациянын дээрлик 2-жылында жайытка киргизилет. Жайыт (орто) вегетациянын экинчи жылынын ноябрынын аягынан башталат. Бул убакта бадалдардын бийиктиги 150 — 170 сантиметрге чейин жетет, тулкусу катып, кой жайууда өсүмдүккө зыян келтирбейт. Кара сексеулдин вегетациясынын биринчи жылындагы көчөттөрү аз жашашы менен мүнөздөлөт. Алардын эң чоң түшүүсү апрель айында, жамгырдан кийинки топурак 5-6 см тыгыз кабык менен капталганда байкалат. Биздин байкоолор боюнча апрель айынын башында 43,0 ц/га, июнда -21,0, октябрда - 5,0 болгон. Жайында жана күзүндө аман калуу тиешелүүлүгүнө жараша 62,8 жана 18,9% түздү. Туура пайдаланууда саксаул жайыттары 45-50 жылга чейин жогорку түшүмдүүлүгүн сактап калат. Уругун жыйноо ноябрдын башында массалык уруктардын бышуусу фазасында кол менен жүргүзүлөт. Түзүлгөн жайыттар мурда түшүмдүүлүгү төмөн болгон жерлердин түшүмүн 3...14 эсеге жогорулатууга мүмкүндүк берерин изилдөөлөр аныктады жана чарбалардын өндүрүштүк практикасы көрсөттү.

Ачкыч сөздөр: Жайыт, кыш, маданий жайыттар, кара саксаул, үрөн себүү нормасы, түшүмдүүлүк, пайдалануу, кургак аймак.

THE USE OF BLACK SAXAUL IN THE CREATION OF WINTER CULTURAL PASTURES IN THE CONDITIONS OF THE ARID ZONE OF TAJIKISTAN

*Irgashev Talibzhan Abidzhanovich, doctor of agricultural sciences, professor,
Amdam Zhandzharov, junior researcher,
Institute of Animal Husbandry and Pastures of TASKHN
Irgashev Sukhrob Talibzhanovich, master,
National Center for Biodiversity and Biosafety
Environmental Protection Committee
under the Government of the Republic of Tajikistan
Dushanbe, Tajikistan*

Abstract. *The article presents the results of many years of experimental research on the creation of winter cultivated pastures using black saxaul in the arid zone of Tajikistan. The object of the study was the black saxaul growing on the created cultural winter pastures of the demosection of the breeding sheep farm "Dilshod" of the Rudaki district of the Shuptugay tract, located in the central part of the Gissar Range. The first experiments on the introduction of black saxaul into the culture were laid in December 2012, on plowed and well-levelled soil. Sowing was carried out at a seeding rate in all variants on average - 6.0 kg/ha. Sowing method - continuous over the entire area. The size of the plots is 1000 m², the repetition of the experiment is twofold. Sowing of black saxaul was carried out on a total area of 40 hectares, using generally accepted agrotechnological methods adopted in crop production. Crops of black saxaul are included in grazing for almost the 2nd year of vegetation. Grazing (moderate) begins from the end of November of the second year of vegetation. By this time, the bushes reach a height of 150 - 170 cm. The trunk becomes stiff and sheep grazing does not damage the plant. Seedlings of black saxaul in the first year of vegetation are characterized by low survival. Their greatest fall is observed in April, when the soil after the rains is covered by 5-6 cm with a dense crust. According to our observations, in early April there were 43.0 tas/ha of plants, in June -21.0, in October - 5.0. Survival in summer and autumn was 62.8 and 18.9%, respectively. With proper use, saxaul pastures retain high productivity for 45-50 years. Harvesting of saxaul seeds is done manually in the phase of mass seed ripening in early November. The research has established and the production practice of farms has shown that the created pastures allow increasing the yield of previously low-productive lands by 3...14 times.*

Key words: *Pastures, winter, cultivated pastures, black saxaul, seeding rate, productivity, use, arid zone.*

Введение. Основу кормовой базы овцеводства в республиках Центральной Азии и Южного Казахстана составляют пустынные и полупустынные пастбища, которые используются в течении почти круглого года. Средний урожай сухой поедаемой массы их не превышает 2,5-3,5 ц/га.

Природные кормовые угодья широко распространены в Таджикистане. Она занимают площадь 3,8 тыс. га. Из них осеннее-весенние, зимние и круглогодичные пастбища занимают площадь -1,870 тыс., летние -2,1 тыс. га. Это пастбища расположены на разных высотах и почвенно-климатических поясах. Крайне интенсивное и бессистемное использование пастбищ привело к резкому сокращению на них корм запаса: на летних - до 8...8, осеннее-зимне-весенних - до 3,0 ц/га. Ирригационное освоение пастбищных территорий под хлопководство и богарное садоводство на больших площадях снизило кормобеспеченность животных подножными кормами с пастбищ.

Для создания долголетних зимних пастбищ перспективными кормовыми растениями являются следующие:

Саксаул черный – многолетний древовидный кустарник из семейства маревых, имеющий сильно ветвистый ствол высотой 3 – 4 м, в благоприятных по увлажнению условиях – до 6 – 8 м. продолжительность жизни растения - 75 – 90 лет, у некоторых экземпляров – до 100 лет [1].

Широко распространен в пустынях Центральной Азии и Казахстана, Ирана и Афганистана [2].

Саксаул черный произрастает на засоленных на песках, солончаках, в долинах и руслах старых рек [3-7].

У саксаула черного три типа побегов; вегетативные, не следующие на зиму; генеративные, несущие плоды и опадающие на зиму; ассимиляционные, не несущие плодов и ежегодно опадающие на зиму. Листья у саксаула редуцированы. У молодых сеянцев саксаула они треугольной формы с притупленным концом, на побегах взрослых растений приобретают вид бугорка.

Цветок состоит из двух прицветников, пяти листочков околоцветника, пяти тычинок и одного грушевидного пестика. Плоды около плодоножки и крылатки желтые, иногда бесцветные.

Таким образом, после 50 –х годов XX века ученые научно – исследовательских учреждений республик Центральной Азии обратили внимание на пригодность саксаула черного для улучшения пустынных и полупустынных пастбищ.

Целью исследований является создание высокопродуктивных угодий путем введения в культуру саксаула черного в условиях осенне-зимних полупустынных пастбищ Таджикистан.

Материал и методы исследования. Исследования проводились в условиях осенне-зимних пастбищах племенного овцеводческого хозяйства «Дилшод» в урочище Шуртугай района Рудаки. Первые опыты по введению в культуру саксаула черного были заложены в урочище Шуртугай в декабре 2012 г. на вспаханной и хорошо выровненной почве. Норма высева – 6 кг/га, глубина – 0,5 см; способ сева – вразброс по всей площади. Размер делянок – 1000 м², повторность опыта – двукратная. Посев саксаула черного проведено на общей площади 40 га, с использованием общепринятых агротехнологических приёмов принятых в растениеводстве.

Результаты и обсуждения. Поедаемость. Саксаул черный является хорошим кормовым растением, имеющим особое значение и пастбищном кормовом рационе овец. Поедаемой частью саксаула является ассимиляционные побеги и плоды.

Химический состав и питательная ценность. Саксаул черный имеет хорошие кормовые свойства и питательную ценность. По данным А. Валиева [3] саксауловый корм содержит, (%): протеина – 10... 12 (в плодах – до 20); жира – 2,2...2,7; зольных веществ -28,9...38,6; БЭВ – 39,3. В 100 кг сухого корма содержится, корм.ед.: ранней весной -28, в конце -59, летом -52, осенью – 46 и зимой – 37.

В Таджикистане первые опыты по введению в культуру этого растения нами были поставлены в 2012 г. в урочище Шуртугай.

Биология прорастания семян. Лабораторная и полевая всхожесть семян саксаула черного подробно освещены в работах [8-12]. По данным этих авторов лабораторная всхожесть семян в зависимости от их качества составляет от 18,0 до 22,5%. По нашим данным (годы исследований - 2019...2020) лабораторная всхожесть семян, собранных на Шуртугайском опытном участке, составила: через два месяца после сбора – 56, три – 34, четыре – 20,5 и шесть – 7,0%. Эти данные говорят о том, что собранные семена необходимо высевать немедленно, не оставляя на следующий год. При заделки семян в полевых условиях на глубину 1 см обеспечивается нормальное дыхание, водоснабжение что позволяет получить полевую всхожесть до 60...70% [12-16].

Биологические особенности. При позднем – осеннем сроке посева (ноябрь) всходы появляются в конце марта, а в середине апреля образуется стебли длиной 0,5 – 0,7 см, состоящие из двух членов.

Всходы саксаула черного в первый год вегетации отличаются низкой выживаемостью. Наибольший их выпад наблюдается в апреле, когда почва после дождей покрывается на 5 – 6 см плотной коркой. По нашим наблюдениям в начале апреля насчитывалось 43,0 тыс./га растений, в июне – 21,0, в октябре – 5,0. Выживаемость летом и осенью составили 62,8 и 18,9% соответственно.

В конце апреля при высоте проростка 4 см появляются первые пары побегов. Через месяц, когда высота растений достигает в среднем 15 – 20 см, они несут до 8 боковых ветвей (4 – 6 см) первого порядка. В начале июня рост главного стебля приостанавливается, верхушечная почка отмирает, но продолжается рост и ветвление боковых побегов, а развитие идет по кустарниковому типу. Уже в первый год вегетации растения хорошо развивают надземную часть, образуют побеги первого, второго и третьего порядков размеров 40 -50 см при средней высоте куста 30 – 35 см.

Вегетация саксаула на второй год жизни в культуре на полупустынных пастбищах Южного, а также Юго – Западного Таджикистана начинается только с середины апреля, т. е. значительно позже, чем изеня и кейреука.

Рост куста в высоту происходит за счет развивающихся на концах ветвей прошлого года. В начале июня средняя высота растений второго года вегетации достигала 60, ...65 см, диаметр кроны 83 x 78 см. В июле высота двулетних растений достигает 110 – 120 см, в конце первой декады августа – 150 -170 см в высоту при длине годичных побегов – 110 см. Осенью на однолетних побегах закладываются зимующие почки. В конце третьего года вегетации – 240 см.

Весеннее пробуждение вегетативных и генеративных почек начинается в конце марта или в первой декаде апреля. Генеративные органы саксаула черного в условиях культуры формируются на третий год вегетации. Бутонизация отмечена в марте – апреля, цветет в апреле одну – две недели. В период массового цветения от обилия пыльцы деревья приобретают желтоватый оттенок. На опытном участке у растения третьего года вегетации цветение происходило 10 -25 апреля, четвертого – с 8 до 25, а пятого, после холодной затяжной весны, - с 20 – 5 мая.

После окончания цветения начинается интенсивное рост вегетативных веточек и в течении всего лета на генеративных побегах не наблюдается каких – либо морфологические изменений лишь в конце сентября – начале октября начинается рост околоплодника, состоящего из пяти прозрачных пленчатых

крылаток. Это начало образования плодов, которые созревают во второй половине октября – начале ноября. Вегетационный период 250 – 260 дней.

Корневая система. Корень саксаула черного очень сочный, ломкий, отличается мощным и быстрым ростом. В наших опытных посевах в урочище Шуртугай к концу первого года, как было установлено по раскопкам, стерневой корень саксаула месячного возраста уходит в почву на 22 – 25 см, через три месяца – на 80-90 см, к –концу первого года – 180-200 и шестого – на 1000 см, (рис. 1).

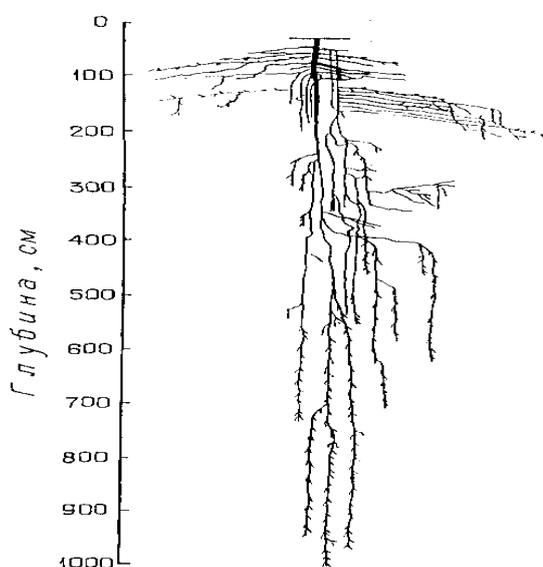


Рис. 1. Корневая система *Haloxylon aphyllum* (Minkw.) Cjin 6-летнего возраста

По данным З.Ш. Шамсутдинов [9] в условиях Корначуля корни на пятый год жизни достигают 14, на девятый – 16,0 м глубины. Такая мощная, глубоко проникающая корневая система способствует эффективному использованию атмосферной и конденсационной влаги, а также грунтовых вод для формирования урожая массы в условиях пустынной и полупустынной зон.

Первые опыты по введению в культуру саксаула черного были заложены в урочище Шуртугай в декабре 2012г сотрудниками Института животноводства ТАСХН на вспаханной и хорошо выровненной почве. Норма высева – 6 кг/га, глубина – 0,5 см; способ сева – вразброс по всей площади. Размер делянок – 1000 м² повторность опыта – двукратная.

Массовые всходы появились 12 апреля. В конце первого года жизни растение имело высоту 20 -25 см, во второй год 17 апреля – 33 – 34.

Более широкое изучение саксаула было продолжено в урочище Шуртугай осенью 2014-2018 г. Данные урожайности кормовой массы саксаула черного на коллекционных посевах за годы учета представлены в табл. 1.

Таблица 1. Урожай воздушно – сухой кормовой массы саксаула черного в ц/га за годы вегетации

Урожай	Годы вегетации								Среднее вц/га	Прибавка К конт+ц/га
	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019		
									А	
Сухой массы природных пастбищ (контроль)	3,7	7,1	4,6	1.1	4.2	5.0	1.2	3.3	3.8	
Сухой массы саксаула черного	-	9.5	32.3	60.9	45.8	58.0	55.0	38.4	42.4	38.6
Семян саксаула	-	-	-	1.3	6.5	1.0	8.5	2.1	3,8	-

Сроки посева. Посев был произведен с нормой 6/га или 2 млн/га в следующей сроки: 15 декабря 2012, 15 февраля и 15 марта 2013 г. В первом случае было получено тыс/га всходов - 1,7; во втором -3,0 и в третьем – 2 -6; из них к концу года выжило - 0,2; 0,8 и -1,1 соответственно. Процент выживаемости составил 11,27 и 50%. Лучшим сроком посева оказался март.

Нормы высева. Изучение норм высева семян саксаула проводилось в середине февраля 2013 г. по следующей схема; 1. Контроль-естественные (не улучшенные) пастбища. 2. Посев саксаула черного нормой высева 2, 3 и 4 млн/га или 6, 10 и 12 кг/га. Способ посева – вразброс с прикатыванием легким гладким катком. Повторность опыта четырехкратная. Площади участка – 0,12 га. Всходы появились в первой половине апреля, 12 мая их было тас/га при норме высева 6 – 10,0; 10 -16,9 и 12 кг/га – 24,0. Из них к концу октября этого года осталось, тыс./га растений- 0,76; и 0,55 (табл. 2)

Таблица 2. Средний урожай воздушно – кормовой массы саксаула черного по годам в зависимости от нормы высева семян (кг/га)

Годы вегетации	Показатели	6	10	12
Первый год	Урожай воздушно-сухой кормовой массы естественных пастбищ, ц/га	5,70	5,70	5,70
	Густота стояния, тыс. /га	0,75	0,90	0,55
	Урожай воздушно-сухой кормовой массы, ц/га	4,70	4,70	3,90
Второй год	Урожай воздушно –сухой кормовой массы естественных пастбищ, ц/га (контроль)	5,20	5,20	5,20
	Густота стояния, тыс/га	0,75	0,90	0,55
	Урожай воздушно-сухой кормовой массы, ц/га	18,30	17,90	15,50
Третий год	Урожай воздушно-сухой кормовой массы естественных пастбищ, ц/га (контроль)	6,00	6,00	6,00
	Густоты стояния саксаула черного, тыс/га	0,75	0,90	6,00
	Урожай воздушно-сухой кормовой массы, ц/га	30,00	27,90	23,10
-	Средний урожай воздушно-сухой кормовой массы естественных пастбищ, ц/га (контроль)	5,30	5,30	5,30
	Средний густоты стояния, тыс/га	0,75	0,90	0,55
	Средней урожай воздушно-сухой кормовой массы, ц/га	21,70	16,20	14,00
	Средней прибавка урожай сухой кормовой массы и контроли, ц/га	16,40	11,50	8,70

По данным таблицы видно, что лучшей кормовой высева оказалась - 6,9кг/га. На всех вариантах, урожайность с возрастом растений по мере укрепления корневой системы увеличивалась.

Способы посева изучались весной 2020 г по следующей схеме: подсев семян без заделки. Заделки граблями. Заделки прикатыванием деревянным катком. Норма высева во всех вариантах – 6,0 кг/га. Способ посева – сплошной.

Данные показали, что густота растений тыс/га, в первом случае составила -0,15, во втором -1,2 и в третьей -0, 70. Лучшим способом оказался третий – заделка семян с греблями. Посевы саксаула черного представлены на рис.2.



Рис.2. Посевы саксаула черного на пастбищах урочище Шуртугай.

Производственные посевы. Наряду с изучением деляночных полупроизводственных опытов нами были параллельно проведены производственные опыты для уточнения некоторых агротехнических и биологических особенностей саксаула черного в условиях культуры. Производственные опыты было заложены в феврале 2015г в урочище Шуртугай на площади 40 га. Посев проводился полосным способом. Ширина полос посева саксаула черного составила – 5м, межполосного пространства естественных пастбищ -5 и 10 м. Норма высева -6,0 кг/га. Способ посева сплошной (вразброс) с одновременным прикатыванием пятизвенным деревянным катком. Глубина заделки семян - 0.5 – 10см.

По данным учета 25 мая 2020 г. густота стояния саксаула черного составила 12.0 тыс. га, а 20 сентября из них осталось 0.7 тыс.

Сравнительные данных урожая сухой кормовой массы саксаула черного на естественных пастбищах по годам вегетации представлены в таблице 3.

Таблица 3. Урожай сухой кормовой массы саксауловых пастбищ на производственных посевах. ц/га

Показатель	Годы вегетации					в среднем	Прибавк а к \oplus конт
	2017	2018	2019	2020	2021		

Кол-во кустов саксаула тыс/ га	0,700	0,700	0,700	0,700	0,700	0,700	
Урожай саксаула, ц/га	8,4	28,0	47,0	44,7	54,0	36,4	+ 32,0
Урожай эфемеров между посевами саксаул, ц/га	- 8,4	- 280	9,4 56,4	3,7 48,4	9,8 64,0	4,6 41,0	+0,5 + 36,9
Урожай естественных пастбищ ц/га (контроль)	6,0	4,4	1,1	4,2	5,0	4,1	-

Из таблицы видно, что самый высокий урожай саксауловых пастбищ был в 2021 году, он в 13 раз превышал урожайность естественных пастбищ.

Урожайность. Саксаула черный является одним из ведущих высокоурожайных растений в условиях аридной зоны Центральной Азии. На опытных посевах полупустыни Южного Таджикистана урожай составил 42,4, а на производственных -41,1 ц/га. Урожай семян на опытных посевах колебался от 2,1 до 6,5 ц/га. В предгорных пустынных пастбищах Юго – Западного Таджикистане на площади 27 га на восьмой год вегетации было получено 46 ц/га воздушно – сухой кормовой массы.

По предложениям ученых и специалистов Пастбищно – мелиоративного треста МСХ РТ в Таджикистане саксауловые пастбища созданы на площади более 12.5 тыс/га.

Уборка семян саксаула производится вручную в фазе массового созревания семян в начале ноября.

Агротехника возделывания. Основным видом обработки почвы является отвальная вспашка на глубину 23- 25 см с одновременным боронованием. При создании зимних пастбищ саксаул черный нужно высевать полосами шириной 5 м, а между ними сохраняют природные пастбища шириной 10 м. Полосы посева располагают перпендикулярной в направлении господствующих ветров. Пастбище защитные полосы из посевов саксаула черного целесообразно создавать на почвах легкого механического состава.

Оптимальным сроком посева является февраль месяц, способом – сплошной (вразброс). Заделка семян производится боронованием с применением граблей 0,5 – 1,0 см. Лучшая норма посева – 6 кг/га. Использование саксауловых пастбищ. Посевы саксаула черного включаются на

выпас почти на 2 год. Стравливание (умеренное) начинается с конца ноября второго года вегетации. К этому времени кусты достигают высоте 150 – 170 см. ствол деревенеет и выпас овец не повреждает растение. При правильном использовании саксауловые пастбища сохраняют высокую продуктивность 45 – 50 лет.

Выводы. Таким образом, по результатам полученных экспериментальных данных в процессе исследований над созданием сеяных долгодетных культурных пастбищ были сделаны следующие выводы:

Выведены новые перспективные многолетние кормовые растения (саксаул черный), приспособленные и жестким климатическим условиям низкогорным, предгорным поясам пустыни и полупустыни Таджикистана.

Изучены биолого-экологические и хозяйственные особенности роста и развития саксаула черного, это позволило создать круглогодичные высокопродуктивные сеяные кормовые угодья, для постепенного перехода овцеводства на систему без отгонного содержания их в предгорных и низкогорных поясах.

Созданы зимние культурные пастбища посевом саксаула черного с использованием сухостоя с 1 декабря по 30 марта.

При правильном соблюдении ухода за посевами и рационального использования сеяных культурных пастбищ они сохраняют высокую продуктивность в течении нескольких лет: саксауловые – 45 – 50. Исследованием установлено и производственной практикой хозяйств показано, что созданные пастбища позволяют повысить урожайность ранее низкопроизводительных угодий в 3...14 раз.

Литература

1. Нечаева Н.Т., Василевская В.К. (1973). Жизненные формы растений пустыни Каракумы. Изд-во Наука. М. С.77-96.
2. Шамсутдинов З.Ш., Ибрагимов И.О. (1983). Долгодетные пастбищные агрофитоценозы в аридной зоне Узбекистана. Ташкент: Фан. 176.
3. Валиев А. (1987). Агроэкологические основы интенсификации пастбищного хозяйства Таджикистана. Автореф. дисс.... на соис. уч. степ. докт. с.-х. наук. Душанбе. 48.
4. Умаров Г.Т. (1969). Об установлении оптимальных сроков посева семян саксаула в пустынях Средней Азии. Автореф. дисс....на соиск. уч. кандидат. с.-х. наук. Ташкент.. 21.
5. Касьянов Ф.М., Озолин Г.П., Зюзь Н.С. (1978). Выращивание саксаула черного на пастбищах и песках. Изд-во Лесная промышленность, М. 97.

6. Николаев Ф.И. (1977). Динамика развития черного саксаула. В сб.: Охрана и рациональное использование природных ресурсов Каракалпакии. Каракалпакетан, Нукус. 67-69.
7. Пенькова И.Н. (1983). Выращивание саксаула черного в Волгоградской области. Автореферат дисс. на соискан. ученой степени кандидата с.-х. наук. Волгоград. 28 с.
8. Шамсутдинов З.Ш., Хацкевич В.Я., Хамдамов А.А. (1968). Нижний порогвлажности почвы для появления всходов некоторых экотипов изеня и черного саксаула. Проблемы освоения цустынь, Ашхабад, Изд-во Ылым, № I. 80-83.
9. Шамсутдинов З.Ш. (1975) Создание долголетних пастбищ в аридной зоне Средней Азии. Ташкент: ФАН. 176.
10. Лакин Г.Ф. (1990). Биометрия. М.: Высшая школа. 352.
11. Зайцев Г.Н. (1984). Математическая статистика в экспериментальной ботанике. М.: Наука. 424
12. Байзаков С.Б. и др. (2007). Лесные культуры в Казахстане: учебник для вузов: в 2 кн.; Казах. нац. аграр. ун-т. Алматы: Агроуниверситет. Кн. 1: Лесное семенное дело. Лесные питомники. 320.
13. Кентабаев, Е.Ж., Кентабаева Б.А. (2008). Деревья и кустарники Казахстана для лесовыращивания. Астана: Изд-во «Агроуниверситет». 344.
14. В.В. Копытков и др. (2011). Рекомендации по технологии дражирования семян саксаула черного. утв. Ученым советом Института леса НАН Беларуси (пр. №16 от 23.12.2011). Ин-т леса НАН Беларуси. Гомель. Астана. 12.
15. Копытков В.В., Каверин В.С., Боровков В., Копытков В.Вл., Таирбергенов Ю.А. (2014). Новые композиционные полимерные составы для лесовыращивания в природно-климатических условиях Беларуси и Казахстана. Минск: Беларуская навука. 509.
16. Крючков С.Н., Морозова Е.В., Иозус А.П. . (2016). Биоэкологические особенности адаптации саксаула черного в условиях юго-востока европейской территории России. Успехи современного естествознания. № 12-2. 303-308.

ВЕТЕРИНАРИЯ

УДК 591.8: 59.009: 57.054

**МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ЖЕЛЕЗИСТОГО
ЖЕЛУДКА И ДВЕНАДЦАТИПЕРСТНОЙ КИШКИ ПТИЦ РАЗНЫХ
ТРОФИЧЕСКИХ ГРУПП***Беляева Нина Петровна, старший преподаватель, к.б.н.*nina_belyaeva@ro.ru*Кубатбеков Турсумбай Сатымбаевич, д.б.н., профессор*tursumbai61@list.ru*Семак Анна Эдуардовна, к.с.-х.н., доцент*asemak@rgau-msha.ru*ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА им. К.А. Тимирязева,**Москва, Россия,*

Аннотация. В статье приведены результаты многолетнего исследования анатомо-гистологических характеристик органов пищеварительного тракта диких птиц различной трофической специализации. Были изучены представители полифагов, энтомофагов и фитофагов в осенний период, когда их рацион полностью соответствует трофической специализации, в связи с наличием и легкодоступностью различных пищевых компонентов. В ходе исследования были выяснены гистологические особенности строения трубкообразных органов пищеварения, связанные с преобладанием в пище объектов исследования растительных или животных компонентов. К таким особенностям относится разрастание подслизистой оболочки у птиц - полифагов и увеличение мышечных элементов в составе стенки органов у растительноядных птиц. Эти и другие характеристики были изучены на достаточной выборке, что позволяет делать заключение о достоверности показателей.

Ключевые слова: пищеварительная система, морфологическая структура, железистый желудок, двенадцатиперстная кишка, птицы, трофическая группа.

**АР КАНДАЙ ТРОФИКАЛЫК ТОПТОРДОГУ
КАНАТТУУЛАРДЫН АШКАЗАН ЖАНА ОН ЭКИ ЭЛИ ИЧЕГИСИННИ
МОРФОЛОГИЯЛЫК ӨЗГӨЧӨЛҮКТӨРҮ***Беляева Нина Петровна, ага окутуучу, б.н.к.*nina_belyaeva@ro.ru*Кубатбеков Турсумбай Сатымбаевич, б.и.д., профессор*tursumbai61@list.ru*Семак Анна Эдуардовна, к.с.-х.н., доцент*asemak@rgau-msha.ru*ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА им. К.А. Тимирязева,**Москва, Орусия*

Аннотация. Макалада жапайы канаттуулардын тамак сиңирүү органдарынын ар кандай трофикалык адистешүүдөгү анатомиялык-гистологиялык мүнөздөмөлөрүн көп жылдык изилдөөнүн жыйынтыктары келтирилген. Полифагдардын, энтомофагдардын жана фитофагдардын өкүлдөрү күзгү мезгилде, алардын диетасы ар кандай тамак-аш компоненттеринин болушуна жана жеткиликтүүлүгүнө байланыштуу трофикалык адистешүүгө толук дал келген мезгилде изилденген. Изилдөөнүн жүрүшүндө тамак-аш объекттеринин өсүмдүк же жаныбар компоненттеринин басымдуулук кылышы менен байланышкан түтүк сымал тамак сиңирүү органдарынын түзүлүшүнүн гистологиялык өзгөчөлүктөрү аныкталды. Мындай өзгөчөлүктөргө полифаг куштарындагы былжыр челдин көбөйүшү жана чөп жегич канаттуулардагы орган дубалынын курамындагы булчуң элементтеринин көбөйүшү кирет. Ушул жана башка мүнөздөмөлөр жетиштүү үлгүдө изилденип, көрсөткүчтөрдүн аныктыгы жөнүндө корутунду чыгарууга мүмкүндүк берет.

Ачык сөздөр: тамак сиңирүү системасы, морфологиялык түзүлүш, бездүү ашказан, он эки эли ичеги, Канаттуулар, трофикалык топ.

MORPHOLOGICAL FEATURES OF THE GLANDULAR STOMACH AND DUODENUM OF BIRDS OF DIFFERENT TROPHIC GROUPS

*Belyaeva Nina Petrovna, senior lecturer,
Candidate of biological sciences,
nina_belyaeva@ro.ru*

*Kubatbekov Turumbai Satymbaevich,
doctor of biological sciences, professor
turumbai61@list.ru*

*Semak Anna Eduardovna,
candidate of agricultural sciences, associate professor
asemak@rgau-msha.ru K.A.*

*Timiryazev Moscow Agricultural Academy,
Moscow, Russia*

Abstract. The article presents the results of a long-term study anatomical and histological characteristics of the digestive tract wild birds various trophic specialization. Representatives of polyphages, entomophages and phytophages in the autumn period were studied. In autumn, the diet of birds fully corresponds to trophic specialization. This is due to the presence and easy availability of various food components. During the study, the histological features of the structure the tubular digestive organs were clarified. They are associated with the predominance of plant or animal components in the diet the objects study. Such features include the proliferation of the mucous membrane in polyphagous birds. There is an increase in muscle elements in the wall of organs in herbivorous birds. These and other characteristics have been studied on a sufficiently large number of individuals. Therefore, it is possible to draw a conclusion about the reliability of the indicators.

Keywords: digestive system, morphological structure, glandular stomach, duodenum, birds, trophic group.

Введение. Трофическая специализация, являясь неотъемлемой характеристикой любого животного, не просто обуславливает особенности питания птиц, но и в большой степени способна выступать фактором, влияющим на экологические и биологические особенности особей. Рацион птиц влияет на особенности их размещения, распределения мест кормёжек и гнездования, темпы миграции и размножения, внутривидовые отношения и многое другое.

Состав кормовой базы птиц в целом весьма разнообразен. На территории Ставропольского края, где проходила полевая часть исследования, достаточно короткий зимний период и неустойчивый снежный покров, что благотворно влияет на наличие любых пищевых компонентов для питания птиц, практически на протяжении всего года [1].

Рацион в свою очередь имеет огромное влияние и на морфологические особенности органов пищеварительной системы. Преобладание в пище особей растительных или животных компонентов приводит к развитию или угнетению отдельных структур в стенках трубкообразных органов [2]. Причиной является как изменения физических характеристик поедаемого корма, так и изменения насыщенности белковых, минеральных и других веществ в химусе [3]. Именно поэтому, в качестве объектов исследования, нами были выбраны особи трёх разных видов птиц, имеющие различные трофические специализации. В качестве фитофагов была выбрана Кольчатая горлица, полифагов – Грач и видом энтомофагом был выбран Розовый скворец.

Материалы и методы исследования. Полевые исследования и сбор материала проводились с сентября по октябрь 2020 и 2021 годов. Материал для исследования был собран на нескольких территориях Ставропольского края, в том числе в Петровском, Ипатовском и Арзгирском районах. Лабораторные исследования и анализ полученных данных проводились на базе лаборатории кафедры морфологии и ветеринарно-санитарной экспертизы РГАУ-МСХА им. К.А. Тимирязева с ноября 2020 года по январь 2022 года. Объектами исследования оказались 18 особей, распределённые на 3 трофические группы: фитофаги, энтомофаги и полифаги.

Методика исследования включала в себя несколько этапов. В том числе, в ходе полевого этапа исследования проводилось наблюдение за птицами с

целью уточнения их пищевых предпочтений и дальнейшая добыча объектов исследования. В полевых условиях проводилась морфометрия тела и отделов пищеварительного тракта, а также анализ содержимого отделов желудочно-кишечного тракта.

В ходе лабораторного этапа исследований было проведено снятие морфометрических показателей изучаемых органов пищеварительной системы с дальнейшим изготовлением гистологических препаратов для дальнейшего анализа гистологической структуры. На последнем этапе была проведена биометрическая обработка всех полученных данных.

Результаты и обсуждение. Морфометрия тела птиц и органов пищеварительной системы послужили материалом как для самостоятельного анализа, так и для расчёта относительных показателей (Таблица 1). Размерные характеристики отделов желудочно-кишечного тракта достаточно стабильны, то есть практически не изменяются при сезонном изменении рациона.

Таблица 1. Морфометрические показатели тела и органов пищеварения птиц

Промеры	Кольчатая горлица	Грач	Розовый скворец
Длина тела (мм)	303,3 ± 29,68	385,4 ± 35,16	196,1 ± 13,15
Масса тела (г)	180 ± 16,34	420,8 ± 42,05	87,6 ± 9,53
Масса железистого желудка (г)	1,0 ± 0,07	0,7 ± 0,06	0,3 ± 0,03
Масса мышечного желудка (г)	4,3 ± 4,03	6,8 ± 0,92	2,7 ± 0,07
Длина двенадцатиперстной кишки (мм)	102,1 ± 7,83	54,2 ± 2,22	48,9 ± 7,08

Птицы имели различные морфометрические показатели тела, с этим и связана разница показателей длинны и массы исследуемых органов. При этом длины двенадцатиперстной кишки грача и розового скворца близки, в то время как кольчатая горлица имеет увеличенные показатели. В то же время, гистологическая структура не всегда отражает анатомические характеристики [2].

Показатели гистоструктуры трубкообразных органов весьма лабильны, промеры слоёв органов пищеварения могут меняться в течение нескольких недель при изменении питания (Таблица 2). Фитофаги имели относительно крупный железистый желудок с сильно развитыми железами подслизистой

основы (1370 мкм), при этом мышечная оболочка была развита слабо (88,6 мкм), что говорит о слабой подвижности желудка. Видимо, это связано с большим количеством растительных элементов в корме, в том числе и зелёных частей растений, которые не перевариваются ферментами железистого желудка, а расщепляются в слепой кишке растительноядных птиц [4]. В тоже время наличие таких элементов упрощает образование пищевого комка, который без труда перемещается между отделами пищеварительной системы. У энтомофагов, напротив, размер желудка оказался меньше, подслизистая развита слабее (623,34 мкм). При этом мышечная оболочка оказывается весьма мощной - в 3,5 раза толще, чем у фитофагов. Причиной этому могло послужить наличие в корме высокобелковой пищи в виде насекомых [5]. При этом кроме легкоперевариваемых элементов, такой рацион содержит увеличенное количество хитиновых образований, которые могут способствовать упрощенному формированию пищевого комка и движению хитина по пищеварительной системе, как и в случае с растительными компонентами [2]. Так как плотоядные животные обычно потребляют значительно меньший объём высокоэнергетического корма, им свойственно наличие относительно небольшого, хорошо растяжимого желудка с мощной мышечной оболочкой, позволяющей активно перемешивать корм [6]. Птицы полифаги имели в рационе большой объём животной пищи и их показатели железистого желудка оказались в средних размерах.

Таблица 2. Показатели гистологической структуры исследуемых органов

Промеры	Кольчатая горлица	Грач	Розовый скворец
Показатели железистого желудка			
Слизистая оболочка (мкм)	121,40 ± 9,14	180,81 ± 7,41	208,78 ± 13,43
Подслизистая основа (мкм)	1370,04 ± 67,65	868,67 ± 23,06	623,34 ± 20,56
Мышечная оболочка (мкм)	88,6 ± 3,12	165,6 ± 6,98	280,27 ± 9,65
Показатели двенадцатиперстной кишки			
Высота ворсинок (мкм)	787,2 ± 24,08	780,4 ± 22,14	712,53 ± 19,61
Глубина крипт (мкм)	108,8 ± 4,76	211,2 ± 6,43	228,3 ± 6,21
Мышечная оболочка (мкм)	80,3 ± 3,98	53,7 ± 4,56	62,3 ± 2,31

Изучение особенностей гистоструктуры двенадцатиперстной кишки весьма неожиданные результаты. Средняя длина ворсинок оказалась довольно выровненной, и не имела достоверных различий у всех объектов исследования, независимо от размеров тела [7]. Показатель варьировался от 712 мкм у

скворца до 787 мкм у горлицы. При этом глубина залегания слоя крипт имел достоверные различия для разных групп. Наименьший показатель оказался у фитофагов (108,8 мкм), что снова может быть связано как с отсутствием необходимости активного пищеварения основного объёма корма в двенадцатиперстной кишке, так и с обратной зависимостью между размером ворсинок и крипт [8]. Возможно, выделение небольшого количества пищеварительного фермента компенсируется увеличенной площадью пристеночного пищеварения.

У энтомофагов глубина залегания слоя крипт была более чем в два раза больше, чем у фитофагов и являлась достоверно различной. Снова наблюдается обратная зависимость между размерными характеристиками ворсинок и крипт. Наличие хитиновых элементов может приводить к необходимости разрастания слоя крипт, но при этом высокобелковые элементы корма не нуждаются в слишком активном пристеночном пищеварении. По этой причине происходит снижение показателей длины ворсинок.

У полифагов активно увеличивается размер и крипт, и ворсинок. Это связано с неоднородностью корма птиц. В осенний период в нём в большом объёме встречалась пища как растительного, так и животного происхождения. Также наблюдались балластные корма антропогенного происхождения. Стоит отметить, что увеличение слоёв может быть связано с относительно небольшой длиной органа у всеядных особей.

Мышечные элементы в стенке кишки распределены неодинаково у исследуемых видов птиц. У фитофагов при очень толстой мышечной пластинке слизистой (48,5 мкм) мышечная оболочка (80,3 мкм) развита также сильно. Здесь, по-видимому, мышечная пластинка помогает ворсинкам изменять положение, обеспечивая соприкосновение с новыми порциями корма, а развитие мышечной оболочки говорит о высокой эвакуаторной активности кишки [9]. Последнее может быть связано с наличием большого количества целлюлозосодержащих элементов в химусе. У полифагов и энтомофагов мышечная оболочка развита примерно одинаково и не имеет достоверных различий. Что может указывать на слабую эвакуационную способность и менее активные перистальтические движения в органе данных видов. Причиной такому развитию мышечных элементов мог послужить достаточно питательный корм, который легче обрабатывается пищеварительными

секретами и не требует дополнительных механических усилий для прохождения по отделам кишечника.

Выводы. После обработки и анализа полученных результатов были сформулированы следующие выводы. В первую очередь, анализ содержимого желудков позволил подтвердить трофическую специализацию изучаемых особей.

Развитие железистого желудка имеет характерные особенности, связанные с типом питания птиц. Было выяснено, что у фитофагов орган имел крупный размер и достоверно мощную стенку, которая плотно заполнена пищеварительными железами и имеет тонкую мышечную оболочку, что может указывать его малую подвижность. Железистый желудок энтомофагов имел небольшой размер с относительно слабо выраженной подслизистой оболочкой. При этом мышечная оболочка развита очень сильно, что обеспечивает интенсивное перемешивание корма. Развитие слоёв железистого желудка полифагов оказалось на среднем уровне. В органе в достаточном объёме были развиты и подслизистая и мышечная оболочки.

Выявлено, что длина ворсинок двенадцатиперстной кишки слабо зависит от размеров тела. В ходе анализа выяснено, что при разнице в массе тела, составляющей более 300%, разница в длине ворсинок составила не более 20 %. Яркой особенностью стала очень толстая мышечная оболочка двенадцатиперстной кишки у фитофагов, обеспечивающая интенсивную эвакуацию насыщенного грубыми волокнами химуса. Полученные данные о структуре слизистой оболочки, с учётом данных о длине кишки, говорят о наиболее интенсивном пищеварении в двенадцатиперстной кишке у энтомофагов, и наименее интенсивном – у фитофагов.

Таким образом, можно сделать вывод о прямой зависимости между увеличением мышечных элементов в составе слоёв стенки двенадцатиперстной кишки и увеличением растительных компонентов в составе рациона особи. Также наблюдалась обратная зависимость между развитием элементов подслизистой основы железистого желудка и двенадцатиперстной кишки.

Литература

1. Маловичко, Л. В. Распространение и биология галки *Corvus monedula* в Ставропольском крае / Л. В. Маловичко // Русский орнитологический журнал. – 2022. – Т. 31. – № 2208. – С. 3159-3164. – EDN FWWTGT.
2. Беляева, Н. П. Морфофункциональная характеристика пищеварительного тракта некоторых видов птиц семейства врановых (CORVIDAE) : специальность 03.03.01

- "Физиология" : диссертация на соискание ученой степени кандидата биологических наук / Беляева Нина Петровна. – Москва, 2019. – 198 с. – EDN UVYZTJ.
3. Ксенофонтов, Д. А. Структурно-функциональная организация гастроэнтеральной среды и её роль в метаболизме минеральных веществ в организме животных разных видов: специальность 03.03.01 "Физиология": диссертация на соискание ученой степени доктора биологических наук / Ксенофонтов Дмитрий Анатольевич. – Москва, 2021. – 347 с. – EDN WAQJHS.
 4. Черепанова, Н. Г. Влияние мультиэнзимных добавок и гуминовых веществ на структуру железистой части желудка цыплят-бройлеров / Н. Г. Черепанова // Генетика и разведение животных. – 2022. – № 1. – С. 19-24. – DOI 10.31043/2410-2733-2022-1-19-24. – EDN LPHWRU.
 5. Федосов, В. Н. Розовый скворец Ставрополя / В. Н. Федосов, Л. В. Маловичко // Охота и охотничье хозяйство. – 2006. – № 7. – С. 16-17. – EDN EBZCAW.
 6. Просекова, Е.А. Рост и морфофизиологическое состояние органов пищеварения бройлеров при использовании кормовой добавки "Фарматан" (Бутитан) / Е. А. Просекова, В. П. Панов, А. А. Серякова [и др.] // Известия Тимирязевской сельскохозяйственной академии. – 2020. – № 6. – С. 34-48. – DOI 10.26897/0021-342X-2020-6-34-48. – EDN DJWYBA.
 7. Ксенофонтов, Д. А. Влияние пищеварительного тракта на динамику активности ферментов / Д. А. Ксенофонтов, А. А. Ксенофонтова // Биомедицина. – 2022. – Т. 18. – № 2. – С. 10-16. – DOI 10.33647/2074-5982-18-2-10-16. – EDN ZMUTON.
 8. Карасева, П. А. Влияние кормовых добавок на количество и распределение бокаловидных клеток в кишечнике цыплят-бройлеров / П. А. Карасева, Н. Г. Черепанова // Актуальные проблемы и приоритетные направления современной ветеринарной медицины, животноводства и экологии в исследованиях молодых ученых : Материалы Всероссийской научно-практической конференции, Рязань, 21 ноября 2021 года / Министерство сельского хозяйства Российской Федерации федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Рязанский государственный агротехнологический университет имени П.А. Костычева» факультет ветеринарной медицины и биотехнологии. – Рязань: ргату, 2021. – С. 88-93. – EDN EAFVGD.
 9. Элькоми, Х.С. Микрофлора и гистоструктура кишечника кур-несушек под влиянием пребиотика "Бутифор F" / Х. С. Элькоми, И. И. Кочиш, О. В. Мясникова, Е. А. Просекова // Ветеринария, зоотехния и биотехнология. – 2022. – № 5. – С. 13-24. – DOI 10.36871/vet.zoo.bio.202205002. – EDN IXSHUT.

ВЕТЕРИНАРИЯ

УДК 637.05; 636.2.034

ВЛИЯНИЕ КОРМОВОЙ ДОБАВКИ ФЕЛУЦЕН НА ПИЩЕВУЮ ЦЕННОСТЬ МЯСА БЫЧКОВ КАЗАХСКОЙ БЕЛОГОЛОВОЙ ПОРОДЫ

Курохтина Дарья Александровна, аспирант,
dkuroxtina@inbox.ru

Жаймышева Сауле Серекпаевна, к.с.-х.н.
saule-zhaimysheva@mail.ru

Рахимжанова Ильмира Агзамовна, д.с.-х.н., доцент,
kaf36@orensau.ru
Оренбургский государственный аграрный университет,
Оренбург, Россия
Седых Татьяна Александровна
Ню_bsau@mail.ru

Башкирский научно-исследовательский институт сельского хозяйства,
Галиева Зульфия Асхатовна
zulfia2704@mail.ru

Башкирский государственный аграрный университет,
Уфа, Россия

Аннотация. Приводится материал, характеризующий воздействие различных доз Фелуцена на мясную продукцию бычков казахской белоголовой породы. Приводится анализ показателей химического состава длиннейшей мышцы спины, ее биологической полноценности и содержания в ней аминокислот. Установлено, что бычки I контрольной группы, отличаясь меньшим содержанием сухого вещества в длиннейшей мышце спины, по массовой доле экстрагируемого жира в ней уступали аналогам II опытной группы на 0,19% ($P < 0,05$), молодняку II опытной группы – на 0,46% ($P < 0,05$), сверстникам IV опытной группы – на 0,35% ($P < 0,05$). По величине массовой доли протеина в длиннейшей мышце бычков установлено преимущество молодняку II опытной группы над аналогами I контрольной группы по уровню анализируемого показателя на 0,23% ($P < 0,05$), а также установлено преимущество бычков III и IV опытных групп по содержанию протеина в мускуле на 1,99% ($P < 0,05$) и 1,22% ($P < 0,05$). Установлено преимущество бычков II, III, IV над сверстниками I контрольной группы по содержанию триптофана на 3,34 мг %, 10,65% мг %, 7,72 мг %. При этом мышечная ткань бычков II-IV опытных групп отличалась большей величиной белкового качественного показателя. Сверстники I контрольной группы уступали аналогам II, III, IV групп по величине анализируемого показателя на 0,05 ед. (0,84%), 0,14 ед. (2,34%) и 0,10 ед. (1,67%). Лидирующее положение по уровню белкового качественного показателя занимали бычки III опытной группы, в рацион которых вводилось апробируемая добавка в дозе 125 г/сут.

Ключевые слова: казахская белоголовая, порода, бычки, сбалансированный углеводный комплекс Фелуцен.

КАЗАК АК БАШ ТУКУМДУНУН АЗЫК БААЛУУЛУГУНА ФЕЛУЦЕНИНИН ТОЮТ КОШУМЧАСЫНЫН ТАСИРИ.

Курохтина Дарья Александровна, аспирант,
dkuroxtina@inbox.ru

Жаймышева Сауле Серекпаевна, а-ч.и.к.
saule-zhaimysheva@mail.ru

Рахимжанова Илмира Агзамовна, а.ч.и.д., доцент
kaf36@orensau.ru

Оренбург мамлекеттик агрардык университети,
Седых Татьяна Александровна,
Hio_bsau@mail.ru

Башкыр айыл чарба илим-изилдөө институту,
Галиева Зульфия Асхатовна
zulfia2704@mail.ru

Башкыр мамлекеттик агрардык университети,
Уфа, Россия

Аннотация. Казактын ак баштуу букаларынын эт азыктарына Фелуцендин ар кандай дозаларынын таасирин мүнөздөгөн материал берилген. Эң узун арка булчуңунун химиялык курамынын, анын биологиялык пайдалуулугунун жана андагы аминокислоталардын курамынын көрсөткүчтөрүнүн анализи берилген. Белдин эң узун булчуңундагы кургак заттын аздыгы менен айырмаланган I контролдук топтун букалары II эксперименталдык топтун аналогдорунан 0,19% ($P < 0,05$) көрсөткүчү боюнча төмөн экени аныкталган. андагы алынуучу майдын массалык үлүшү, ал эми II эксперименталдык топтун жаш жаныбарлары - 0,46% ($P < 0,05$), IV эксперименталдык топтун теңдештери - 0,35% ($P < 0,05$). Букалардын узун булчуңундагы белоктун масса үлүшүнүн мааниси боюнча II эксперименталдык топтун жаш жаныбарларынын талдануучу көрсөткүчтүн деңгээли боюнча I контролдук топтун аналогдорунан артыкчылыгы 0,23% ($P < 0,05$), жана III жана IV эксперименталдык топтордун букаларынын артыкчылыгы булчуңдагы белоктун курамы боюнча 1,99% ($P < 0,05$) жана 1,22% ($P < 0,05$). II, III, IV букалардын I контролдук топтун курбуларына караганда триптофандын курамы боюнча 3,34 мг%, 10,65% мг%, 7,72 мг% артыкчылыгы аныкталган. Мында II—IV эксперименталдык топтордун букаларынын булчуң ткандары белоктун сапаттык көрсөткүчүнүн жогорулугу менен айырмаланган. I контролдук топтун курбулары II, III, IV топтордун аналогдорунан анализделген көрсөткүчтүн мааниси боюнча 0,05 бирдикке төмөн болгон. (0,84%), 0,14 бирдик (2,34%) жана 0,10 бирдик. (1,67%). Протеиндин сапат индексинин деңгээли боюнча алдыңкы орунду үчүнчү эксперименталдык топтун букалары ээлешкен, алардын рационуна сыналган кошумча суткасына 125 г дозада киргизилген.

Негизги сөздөр: казактын ак баш ую, порода, букалары, Фелуцен балансталган углевод комплекси.

THE EFFECT OF THE FEED ADDITIVE FELUCENE ON THE NUTRITIONAL VALUE OF THE MEAT OF KAZAKH WHITE-HEADED BULLS

*Darya Kurokhtina, postgraduate,
dkuroxtina@inbox.ru*

*Zhaimysheva Saule Serekraevna, candidate of agricultural sciences
saule-zhaimysheva@mail.ru*

*Rakhimzhanova Ilmira Agzamovna, doctor of agricultural sciences, associate professor,
kaf36@orensau.ru*

*Orenburg state agrarian university,
Orenburg, Russia*

*Sedykh Tatiana Alexandrovna
Hio_bsau@mail.ru*

*Bashkir scientific research institute of agriculture,
Galieva Zulfiya Askhatovna
zulfia2704@mail.ru*

*Bashkir state agrarian university
Ufa, Russia*

Abstract. *Is given the material characterizing the effect of different doses of Felucene on the meat products of Kazakh white-headed bulls. The analysis indicators of the chemical composition, the longest back muscle, its biological usefulness and the content of amino acids in it is given. It was found that the bulls of the I control group, differing in a lower content of dry matter in the longest back muscle, were inferior to the analogues of the II experimental group by 0.19% ($P<0.05$) in terms of the mass fraction of the extracted fat in it by 0.19% ($P<0.05$), to the young of the II experimental group – by 0.46% ($P<0.05$), to the peers of the IV experimental group – by 0.35% ($P<0.05$). In terms of the mass fraction of protein in the longest muscle of bulls, the advantage of young animals of the II experimental group over analogues of the I control group in terms of the analyzed indicator was established by 0.23% ($P<0.05$), and the advantage of bulls of the III and IV experimental groups in terms of protein content in the muscle by 1.99% ($P<0.05$) and 1.22% was also established ($P<0.05$). The advantage of bulls II, III, IV over peers I control is established.*

Key words: *Kazakh white-headed breed, bulls, Felutsen balanced carbohydrate complex.*

Введение. Убойные показатели, морфологический и сортовой состав мясной продукции молодняка характеризуют её качество и уровень мясной продуктивности [1-5]. В то же время при производстве мясных изделий важным является оценка пищевой мясного сырья. В этой связи мониторинг химического состава съедобной части туши путем определения массовой доли питательных веществ, аминокислотного состава является важнейшим звеном

оценки пищевой ценности мясного сырья [6-10]. Известно, что в целом на качество мясной продукции, в том числе и на её пищевую ценность, существенное влияние оказывают условия кормления [11-19]. Перспективным в этом плане является использование различного рода добавок, в частности серии Фелуцен.

Материал и методы исследования. Для проведения исследований было сформировано 4 группы бычков по 15 животных в каждой. Бычки были получены от полновозрастных коров по 3-5 отёлу не ниже I класса и быков класса элита-рекорд. В кормлении бычков I контрольной группы использовали основной рацион, включающий корма, производимые в хозяйстве. Бычкам II (опытной) группы дополнительно к основному рациону водили 100г сбалансированного углеводного комплекса Фелуцен, молодняку III (опытной) группы - 125г, IV (опытной) группы – 150 г/гол. в сутки. В 18-мес. возрасте по методике ВАСХНИЛ, ВИЖ, ВНИИМП (1977) был проведен контрольный убой 3 бычков из каждой группы. Из правой полутуши между 9-11 ребрами были отобраны образцы длиннейшей мышцы спины. Для оценки её пищевой ценности проводили определение химического состава средней пробы длиннейшей мышцы спины (массой 200г).

Результаты и обсуждения. Полученные нами данные мониторинга пищевой ценности длиннейшей мышцы спины бычков подопытных групп и их анализ свидетельствуют о положительном влиянии включения в состав рациона кормления молодняка опытных групп, сбалансированного углеводного кормового комплекса Фелуцен на этот важнейший признак, во многом определяющий качественные характеристики мясной продукции (табл.1).

Таблица 1. Химический состав длиннейшей мышцы спины бычков подопытных групп в возрасте 18 мес., %

Группа	Влага		Сухое вещество		В том числе					
					жир		протеин		зола	
	Показатель									
	X±Sx	Cv	X±Sx	Cv	X±Sx	Cv	X±Sx	Cv	X±Sx	Cv
I	77,43±0,34	0,62	22,57±0,34	2,12	1,68±0,16	13,30	19,81±0,17	1,19	0,98±0,02	3,06
II	77,10±0,82	1,51	22,90±0,82	5,09	1,87±0,21	15,58	20,04±0,73	5,16	0,99±0,03	4,03
III	75,05±0,70	1,31	24,95±0,70	3,94	2,14±0,25	16,27	21,80±0,47	3,02	1,01±0,02	2,97
IV	75,95±0,85	1,58	24,05±0,85	5,00	2,03±0,24	16,46	21,03±0,61	4,12	0,99±0,03	3,64

При этом бычки I контрольной группы уступали сверстникам II опытной группы по массовой доле сухого вещества в длиннейшем мускуле спины на 0,36% ($P < 0,05$), аналогом III опытной группы – на 2,38% ($P < 0,01$), молодняку IV опытной группы – на 1,48% ($P < 0,05$).

Известно, что основными компонентами мышечной ткани являются экстрагируемый жир и протеин. Именно их удельный вес определяет массовую долю сухого вещества в мышце. В этой связи бычки I контрольной группы, отличаясь меньшим содержанием сухого вещества в длиннейшей мышце спины, по массовой доле экстрагируемого жира в ней уступали аналогам II опытной группы на 0,19% ($P < 0,05$), молодняку II опытной группы – на 0,46% ($P < 0,05$), сверстникам IV опытной группы – на 0,35% ($P < 0,05$).

Аналогичные межгрупповые различия установлены и по величине массовой доли протеина в длиннейшей мышце бычков.

Достаточно отметить, что молодняк II опытной группы превосходил аналогов I контрольной группы по уровню анализируемого показателя на 0,23% ($P < 0,05$). Преимущество бычков III и IV опытных групп по содержанию протеина в мускуле было более существенным и составляло соответственно 1,99% ($P < 0,05$) и 1,22% ($P < 0,05$). Характерно, что наибольшей пищевой ценностью отличалась мышечная ткань бычков III опытной группы, в рацион которых вводили сбалансированный углеводный кормовой комплекс Фелуцен в дозе 125 г/гол в сутки.

При этом бычки III опытной группы превосходили аналогов II и IV опытных групп по массовой доле сухого вещества в длиннейшей мышце спины соответственно на 2,05% ($P < 0,01$) и 0,09% ($P < 0,05$), содержанию экстрагируемого жира – на 0,27% ($P < 0,05$) и 0,11% ($P < 0,05$), удельному весу протеина – на 1,76% ($P < 0,05$) и 0,77 ($P < 0,05$).

Минимальной пищевой ценностью длиннейшей мышцы спины среди бычков опытных групп отличался молодняк II опытной группы, в рацион кормления которого апробируемую добавку вводили в дозе 100 г/гол в сутки. При этом бычки этой группы уступали сверстникам IV опытной группы по массовой доле сухого вещества в длиннейшем мускуле спины на 1,15% ($P < 0,05$), содержанию экстрагируемого жира – на 0,16% ($P < 0,05$), удельному весу протеина – на 0,99% ($P < 0,05$).

Мясо является прежде всего продуктом белкового питания. В этой связи биологическая полноценность белков мясной продукции определяет её

пищевую ценность и в конечном итоге оказывает существенное влияние на её качественные показатели.

Анализ полученных нами данных свидетельствует, что включение в состав рациона кормления бычков опытных групп, сбалансированного углеводного кормового комплекса Фелуцен оказало положительное влияние на биологическую полноценность белков мышечной ткани туши, о чем свидетельствует аминокислотный состав длиннейшей мышцы спины (табл.2).

Таблица 2. Биологическая полноценность белков длиннейшей мышцы спины бычков подопытных групп в возрасте 18 мес.

Показатель	Группа				
	I	II	III	IV	V
Получено масла, кг	0,43±0,01	0,41±0,01	0,42±0,01	0,47±0,01	0,47±0,01
Количество молока, затраченного на 1 кг масла, кг	21,06±0,60	21,55±0,40	21,21±0,27	20,89±0,28	20,82±0,51
Степень использования жира сливок, %	97,80±2,23	98,08±0,55	97,99±1,12	97,39±1,07	96,87±0,72
Фактически получено масла, кг	0,42±0,01	0,40±0,01	0,41±0,01	0,46±0,01	0,46±0,01
Расход сливок на 1 кг масла	2,06±0,02	2,09±0,02	2,08±0,02	1,99±0,02	1,99±0,02

При этом по содержанию в мышечной ткани незаменимой аминокислоты триптофан, являющейся обязательным компонентом биологически полноценных белков, бычки I контрольной группы уступали сверстникам II опытной группы на 3,34 мг %, молодняку III опытной группы - на 10,65% мг %, аналогам IV опытной группы - на 7,72 мг %.

Характерно, что максимальной концентрацией незаменимой аминокислоты триптофан отличались белки мышечной ткани бычков III опытной группы, в рацион которых вводили сбалансированный углеводный кормовой комплекс Фелуцен в дозе 125 г/гол в сутки.

Они превосходили молодняк II и IV опытных групп по величине изучаемого показателя на 7,71 мг % и 2,93 мг %. Минимальным содержанием триптофана среди молодняка опытных групп характеризовались белки длиннейшей мышцы спины бычков II опытной группы, в рацион которых апробируемую добавку вводили в дозе 100 г/гол в сутки. Они уступали аналогам IV опытной группы по концентрации триптофана в белках мышечной ткани на 4,38 мг %.

По содержанию заменимой аминокислоты оксипролин, одного из основных компонентов биологически неполноценных соединительно-тканых образований мясной продукции, существенных межгрупповых различий не установлено. Анализируемый показатель у белков мышечной ткани бычков подопытных групп находился в пределах 62,10-62,45 мг %.

При этом мышечная ткань бычков опытных групп отличалась большей величиной белкового качественного показателя. Сверстники I контрольной группы уступали аналогам II, III, IV групп по величине анализируемого показателя на 0,05 ед. (0,84%), 0,14 ед. (2,34%) и 0,10 ед. (1,67%). Лидирующее положение по уровню белкового качественного показателя занимали бычки III опытной группы, в рацион которых вводилось апробируемая добавка в дозе 125 г/сут.

Выводы. Мясная продукция, полученная при убое бычков II - IV опытных групп, отличалась более высокой пищевой и биологической ценностью, оптимальным соотношением питательных веществ.

Литература

1. 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.
2. Косилов В., Мироненко С., Никонова Е. (2012). Продуктивные качества бычков чернопестрой и симментальской пород и их двух-трехпородных помесей. Молочное и мясное скотоводство. №7. 8-11.
3. Косилов В.И., Комарова Н.К., Юлдашбаев Ю.А. и др. (2021). Качество естественно-анатомических частей полутуши молодняка чёрно-пёстрой породы и её помесей с голштинами. Известия Оренбургского государственного аграрного университета. №5(91). 254-260.
4. Никонова Е.А. (2021). Качественные показатели туши молодняка казахской белоголовой породы и ее помесей от вводного скрещивания с герефордами уральского типа. Известия Оренбургского государственного аграрного университета. № 5 (91). 254-260.

5. 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
6. Асадчий А.А. (2021). Мясная продуктивность чистопородных и помесных бычков. Известия Оренбургского государственного аграрного университета. №3(89). 252-255.
7. Никонова Е.А., Лукина М.Г., Прохорова М.С. (2020). Закономерности изменения весовых показателей бычков, телок и бычков-кастратов, полученных при двух-трехпородном скрещивании. Известия Оренбургского государственного аграрного университета. № 3(83). 308-313.
8. Skvortsov E.A., Vykova O.A., Mymrin V.S. et al. (2018). Determination of the applicability of robotics in animal husbandry. The Turkish Online Journal of Design Art and Communication. T. 8. №S-MRCHSPCL. 291-299.
9. Morozova L., Mikolaychik I., Rebezov M. et al. (2020). Improving the physiological and biochemical status of high-yielding cows through complete feeding. International Journal of Pharmaceutical Research. T. 12. No Suppl.ry 1.2181-2190.
10. Tyulebaev S.D., Kadysheva M.D., Gabidulin V.M. 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. 012188.
11. Погодаев В.А., Сагаджиев Д.А. (2021). Особенности роста бычков калмыцкой мясной породы крупного рогатого скота, полученного от кроссов линий. Известия Оренбургского государственного аграрного университета. № 1(87). 243-246.
12. Никонова Е.А., Лукина М.Г., Губайдуллин Н.М. и др. (2021). Морфологический и сортовой состав туши чистопородного и помесного молодняка, полученного от скрещивания черно-пестрого скота с голштинами, симменталами и лимузинами разной доли кровности. Известия Оренбургского государственного аграрного университета. № 1(87). 233-239.
13. Комарова Н.К., Косилов В.И., Исайкина Е.Ю. и др. (2015). Новые технологические методы повышения молочной продуктивности коров на основе лазерного излучения. Москва. 192.
14. Kubatbekov T.S., Kosilov V.I., Kaledin A.P. et al. (2020). The genotypic peculiarities of the consumption and use the use of nutrients and energy from the fodder by the purebred and crossbred heifers. Journal of Biochemical Technology. T.11. №4. 36-41.
15. Миронова И.В., Косилов В.И., Нигматьянов А.А. и др. (2014). Закономерность использования энергии рационов коровами черно-пестрой породы при введении в рацион пробиотической добавки «Ветоспорин-актив». Актуальные направления развития сельскохозяйственного производства в современных тенденциях аграрной науки. Сборник научных трудов, посвященный 100-летию Уральской сельскохозяйственной опытной станции. Министерство сельского хозяйства Республики Казахстан; Акционерное общество "КазАгроИнновация"; ТОО "Уральская сельскохозяйственная опытная станция", Уральск. 259-265.

16. Литовченко В.Г., Жаймышева С.С., Косилов В.И. и др. (2017). Влияние пробиотической кормовой добавки биодарин на рост и развитие телок симментальской породы. АПК России. Т. 24. №2. 391-396.
17. Миронова И.В., Долженкова Г.М., Гизатова Г.М. и др. (2016). Эффективность использования пробиотика Биодарин в кормлении телок. Известия Оренбургского государственного аграрного университета. №3 (59). 207-210.
18. Сенченко О.В., Миронова И.В., Косилов В.И. (2016). Молочная продуктивность и качество молока-сырья коров-первотелок черно-пестрой породы при скармливании энергетика Промелакт. Известия Оренбургского государственного аграрного университета. № 1 (57). 90-93.
19. Косилов В.И., Полькин В.В., Юлдашбаев Ю.А., Миронова И.В., Газеев И.Р., Галиева З.А., Абдурасулов А.Х., Влияние полового диморфизма на рост и развитие молодняка романовской породы в молочный период, Вестник Ошского государственного университета. 2022. № 3. С. 84-93.
20. Юлдашбаев Ю.А., Косилов В.И., Кубатбеков и др. (2022). Влияние генотипа бычков на морфологический состав. Аграрная наука. №2. 43-46.

ВЕТЕРИНАРИЯ

УДК: 502.654

**МЕТОДЫ ОБЕЗВРЕЖИВАНИЯ БИОЛОГИЧЕСКИХ ОТХОДОВ СКОТА
В ЖИВОТНОВОДЧЕСКИХ КОМПЛЕКСАХ**

*Мурзалиев Илимбек Жолдошалиевич, д.в.н., профессор
Miri.kg@mail.ru*

*УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная
академия ветеринарной медицины»,*

Витебск, Беларусь

*Абдурасулов Абдугани Халмурзаевич, д.с.-х.н., профессор,
Ошский государственный университет
Ош, Кыргызстан*

Аннотация. В статье приведены данные биологических отходов крупного рогатого скота в животноводческих комплексах. Изучены экологическое состояние окружающей среды вокруг комплексов, пастбищ и сенокосов. Применены ветеринарно-санитарные меры по утилизации биологических отходов скота. В хозяйстве вопросы уничтожения трупов проводятся путем сбора всех биологических отходов животных с территории фермы в специальном помещении закрытого типа расположенного на окраине фермы и где установлена трупосжигательная печь. Соответственно биологические и небологические отходы в хозяйстве подвергаются сжиганию в печи, отходы золы упаковываются в специальных, полиэтиленовых мешках, контейнерах и вывозятся в биотермическую яму Беккари (в скотомогильник) для захоронения.

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

**МАЛ ЧАРБА КОМПЛЕКСТЕРИНДЕГИ БИОЛОГИЯЛЫК МАЛ
КАЛДЫКТАРЫН НЕЙТРАЛДАШТЫРУУНУН МЕТОДДОРУ.**

*Мурзалиев Илимбек Жолдошалиевич, в.и.д., профессор
Miri.kg@mail.ru*

«Витебск ардак белгиси ордендүү

мамлекеттик ветеринардык медицина академиясы,

Витебск, Беларусь

Абдурасулов Абдугани Халмурзаевич, а.ч.и.д., профессор,

Ош мамлекеттик университети

Ош, Кыргызстан

Аннотация. Макалада мал чарба комплекстериндеги бодо малдын биологиялык калдыктары жөнүндө маалыматтар келтирилген. Комплекстердин, жайыт-тардын жана чабындылардын айлана-сындагы экологиялык абал изилденген. Малдын биологиялык калдыктарын жок кылуу боюнча ветеринардык-санитардык чаралар көрүлгөн. Чарбада өлүктөрдү утилдештирүү чарбанын аймагынан малдын бардык биологиялык калдыктарын чарбанын четинде жайгашкан жана өрттөөчү жай орнотулган атайын жабык типтеги

жайга чогултуу жолу менен жүргүзүлөт. Ошого жараша чарбадагы биологиялык жана биологиялык эмес калдыктар мейте өрттөлүп, күл калдыктары атайын полиэтилен баптыктарга, контейнерлерге салынып, көмүү үчүн Беккари биотермикалык чуңкуруна (мал көмүлгөн жер) ташылат.

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

METHODS OF NEUTRALIZATION OF BIOLOGICAL WASTES IN LIVESTOCK BREEDING COMPLEXES

Murzaliyev Ilimbek Zholdoshalievich, doctor of veterinary sciences, professor

Mipi.kg@mail.ru

educational establishment "Vitebsk order of the badge of honor" state academy of veterinary Medicine, Vitebsk,

Republic of Belarus

Abdurasulov Abdugani Khalmurzaevich, doctor of agricultural sciences, professor,

Osh State University

Osh, Kyrgyzstan

Abstract. *The article presents data on the biological waste of cattle in livestock complexes. The ecological state of the environment around the complexes, pastures and hayfields was studied. Veterinary and sanitary measures have been taken to dispose of livestock biological waste. On the farm, the disposal of corpses is carried out by collecting all the biological waste of animals from the territory of the farm in a special closed-type room located on the outskirts of the farm and where an incinerator is installed. Accordingly, biological and non-biological waste on the farm is incinerated in a furnace, ash waste is packed in special plastic bags, containers and taken to the Beccari biothermal pit (cattle burial ground) for burial.*

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

Введение. В результате повседневных выбросов отходов промышленности, перерабатывающих предприятий увеличивается количество выбросов в окружающую среду в несколько раз. в последующем стала ухудшаться структура почв, состояние природных ресурсов, пастбищ, сенокосов и качество кормов. В результате увеличиваться количество больных животных, падеж и непроизводительный расход скота в хозяйствах [1,2,3,6,11].

В настоящее время вопросы улучшения качества кормов, сохранения почв, пастбищ и сенокосов от выбросов стало первоочередной задачей агропромышленного комплекса республики.

Вопросы качества и экологическая безопасность продовольственного сырья, продуктов питания и технических отходов растительного и

животноводческого сырья с каждым годом становится более актуальным[4,7,8,9,10].

Цель и задачи исследований. Своевременно проводить качественные методы обезвреживания биологических отходов скота в животноводческих комплексах с целью недопущения заразных болезней животных.

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 Витебской области. Анализированы влияния абиотических, биотических и антропогенных факторов на состояние животных, животноводческих комплексов СПК «Ольговское» Витебского района. Комплексное исследование ферм проводилось в животноводческих комплексах СПК «Ольговское» с обследованием 300 голов крупного рогатого скота и в крестьянском хозяйстве «Красный двор» с осмотром 15 голов скота с различного возраста. Также исследования проводились на сельхоз угодьях, пастбищах и сенокосах.

Для опытов были использованы экологические, эпизоотологические, ветеринарно-санитарные, агрохимические, экспериментальные, лабораторно-полевые методы.

Экологические методы проведены путем анализа выбросов по сезонам года, расселения вредных веществ, проблем проявления деградации и эрозии пастбищ и сенокосов.

Экспериментальным методом изучили количество выбросов и отходов скота в животноводческих комплексах. Изучили состояния почв вокруг ферм, пастбищ и сенокосов.

Лабораторно-полевые методы применялись для исследования проб биологических отходов животных. Также анализировали влияния солнечной энергии, светового и теплового режима, температуры воздуха, влияния воды и влажности на состояние почвы, изменение их состава, состояния популяции, сообщества, экосистемы, развитие, рост, выживаемость, размножение живых организмов.

Экологический мониторинг проводили по регулярному наблюдению за состоянием природных ресурсов и зоогигиенических норм скот помещений, условий содержания и кормления животных, особенно изучением качества заготовки кормов в хозяйстве и его состояния под влиянием абиотических факторов.

Эпизоотологический метод исследования проводили комплексно с проведением обследования хозяйств, изучением эпизоотического состояния 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.

Анализировали 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.

Ветеринарно-санитарным методом изучали вопросы обезвреживания трупов, санитарные условия захоронения и уничтожения трупов животных в хозяйствах, 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.

По результатам работы нам удалось разработать соответствующие противоэпизоотические и ветеринарно-санитарные мероприятия по предотвращению экономического ущерба от биологических отходов животных.

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. Ашмариним, А.А. Воробьевым (1962), И.А. Бакуловым с соавт. (1982).

Результаты и обсуждение. В сельском хозяйстве биологические отходы животноводческих ферм используются как переработанное техническое сырье в виде мясокостной муки для кормления свиней;

Биологические отходы утилизируются путем переработки на ветеринарно-санитарных утилизационных заводах в соответствии с действующими правилами, их обеззараживают в биотермических ямах методом захоронения. Трупы животных являются биологическими остатками животных, которые контаминированы различными видами возбудителей заразных болезней животных, различными химическими соединениями и радиоактивными элементами. Поэтому, в зависимости от эпизоотического состояния местности, биологические отходы животных в обязательном порядке должны подвергаться обезвреживанию методом: **уничтожения, утилизации и захоронения.**

В СПК «Ольговское» ветеринарно-санитарные мероприятия по обезвреживанию трупов проводятся своевременно, 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 расположенного на окраине фермы и где установлена трупосжигательная печь. Соответственно биологические и небиологические отходы в хозяйстве подвергаются сжиганию в печи, отходы золы упаковываются в специальных, полиэтиленовых мешках, контейнерах и вывозятся в биотермическую яму Беккари (в скотомогильник) для захоронения. В яме Беккари происходит разложение биологического субстрата, под действием термофильных бактерий создается температура $+65...+70^{\circ}\text{C}$, 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 дезинфекции территории скотомогильника и помещений 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. Для дезинфекции животноводческих помещений и предметов используют метод орошения.

Вопросы **захоронения** трупов в хозяйстве проводятся непосредственно на территории биотермической ямы Беккари. Собранные трупы животных подвергаются ветеринарному осмотру. Далее трупы животных закидываются в биотермическую яму Беккари глубиной 10 метров. Зола трупов заливается дезсредствами и яма Беккари закрывается крышкой на замок. В хозяйстве свободное захоронение трупов в сельхоз угодьях, сенокосах и на пастбищах в земляных ямах, в траншеях в садах и в других местах строго запрещено.

В хозяйстве основной задачей является процесс своевременной переработки биологических отходов (*утилизация*) с целью получения вторичного сырья в виде кормов для животноводства. Поэтому, все виды основных биологических отходов (трупы животных) своевременно собираются и сдаются на ветеринарно-санитарные заводы без ограничений. В последующем они подвергается сортировке, измельчению и переработке на мясокостную, костную, мясную, перьевую муку или другие белковые кормовые добавки при температуре 130 °С в течение одного часа. В отдельных случаях используется метод *проварки* в открытых и закрытых котлах в течение 3 часов, под 100°С. Полученный корм после проварки используется для кормления животных в виде каши.

В СПК «Ольговское» категорически запрещен выброс биологических отходов животных на сельскохозяйственные угодья, на пастбища, в водные объекты, болота, лесные массивы, а также на полигоны или иные объекты населения. Захоронения трупов животных в ямах допускается в исключительных случаях: при появлении неблагополучных пунктов по острозаразным болезням животных, как сибирская язва, бешенство, туберкулез, оспа и др. Захоронения проводятся с согласия главного ветеринарного инспектора района и области под строгим соблюдением инструкции Ветеринарного законодательства и Закона «О ветеринарной деятельности Республики Беларусь». В хозяйстве скотомогильник построен типовым размером 4х4 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 осмотра трупов животных и хранения инвентаря, дезсредств, спецодежды и инструментов. Крышка скотомогильника и въездные ворота запираются на замки, установлена охрана. На территории скотомогильника ежемесячно проводятся дезинфекция помещений участков земель и предметов ухода.

Территории скотомогильника (биотермической ямы) окопано арычной, дренажной сетью и строго запрещено выпас скота, косить траву, использовать землю для личных целей.

Опыт переработки биологических отходов поддерживается мировым сообществом.

Выводы. Следует отметить, что путем своевременного проведения экологических, технологических, противоэпизоотических, ветеринарно-санитарных и организационно-хозяйственных мероприятий по уничтожению, захоронению и утилизации биологических отходов животных, хозяйство благополучно острозаразным болезням животных за последние ряда лет, успешно улучшают 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., Кощаев А. Г. Основы экологии микроорганизмов / Л. А. Коростелева, А. Г. Кощаев - Санкт-Петербург: Лань. – 2013 с.
8. Общая и ветеринарная экология / под.ред. А. И. Ятусевича Минск: «ИВЦ Минфина». - 2014. – 308 с.
9. Гараев Д. М., Мурзалиев И. Дж., Природно-климатические условия, влияющие на заболеваемость овец пневмоэнтеритами // Вестник Алтайского ГАУ РФ. – Барнаул, 2016. – № 4 – с. 150-154.
10. 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.

ЗООТЕХНИЯ

УДК 630.01.636.082

PRODUCTIVE AND BIOLOGICAL CHARACTERISTICS OF GROWING SHEEP WITH DIFFERENT GENOTYPES*Abdurasulov A.H., doctor of science in agriculture, professor*Abdurasul65@mail.ru*Osh State University, Osh, Kyrgyzstan**Abdymazhitov N. K., candidate of agricultural sciences,**Kyrgyz Research Institute of Animal Husbandry and Pastures**Bishkek, Kyrgyzstan**Salykov R.S., doctor of veterinary science, professor*salykov.1958@mail.ru*“Manas” Kyrgyz-Turkish University**Bishkek, Kyrgyzstan**Mamatkalykov P.M., teacher**Osh State University, Osh, Kyrgyzstan*

Abstract. *In order to assess the productive and biological characteristics of growing sheep of different origin we have carried out commercial cross breeding of Kyrgyz hair fat-tailed sheep with dairy Awassi sheep imported from Israel. As a result of basic measurements of body type it was established that crossbred descendants differed with better proportion of majority of body statures with well demonstrated meat and milk shapes. The duration of lactation period with crossbred females of first generation is longer for 50 days, but milk yielding capacity - 88,7 l more than of females of Kyrgyz hair sheep population. Generally having analyzed the effectiveness of crossbreeding, including the received gains in weight, milking capacity, we have become convinced of its advantage. The advantage of crossbred growing sheep has to do with a degree of expression of heterosis effect. The quantity of products derived from crossbred lambs was significantly greater at fewer costs for its production.*

Key words: *sheep, breeds, raising, breeding, selection, dairy productivity, chemical composition of milk, hematology, correlation*

АР ТҮРДҮҮ ГЕНОТИПТЕГИ КОЙЛОРДУН КУНАРДУУЛУК ЖАНА БИОЛОГИЯЛЫК ӨЗГӨЧӨЛҮКТӨРҮ.*Абдурасулов А.Х., а-ч.и.д., профессор*Abdurasul65@mail.ru*Ош мамлекеттик университети**Ош, Кыргызстан**Абдымажитов Н.К., а-ч.и.к**Кыргыз мал чарба жана жайыт илим изилдөө институту**Бишкек, Кыргызстан*

Салыков Р.С., вет.и.д., профессор
 Кыргыз-түрк "Манас" университети
 Бишкек, Кыргызстан
 Маматкалыков П.М. окутуучу,
 Ош мамлекеттик университети,
 Ош, Кыргызстан

Аннотация. Ар кандай тектүү койлорду багуунун продуктуу жана биологиялык өзгөчөлүктөрүнө баа берүү максатында Израилден алынып келинген аваси тукумундагы сүт багытындагы кыргыз койлорунун семиз куйруктуу койлору менен өнөр жайлык кесип өткөрдүк. Негизги дене өлчөөлөрүнүн натыйжасында аргындаштырылган тукумдар эт жана сүт формаларынын көбүндө эң жакшы катышы менен айырмаланары аныкталган. Биринчи муундагы кроссбреддик ургаачылардын саан мезгилинин узактыгы кыргыз түктүү койлорунун ургаачыларына караганда 50 күнгө көп, сүт 88,7 литрге көп. Жалпысынан алганда, эткеруу-нун эффективдуулугун, анын ичинде алынган ийги-ликтерди, сүт эндуррууну талдап керегенден кийин анын артыкчылыгына ынандык. Койлорду аргындаштыруунун артыкчылыгы гетерозис эффектинин даражасына байланыштуу. Кроссбреддик козулардан алынган продуктылардын көлөмү аны өндүрүүгө азыраак чыгымдар менен бир кыйла көп болду.

Ачкыч сөздөр: кой, порода, багуу, асылдандыруу, селекция, сүт продуктуулугу, сүттүн химиялык курамы, гематология, корреляция.

ПРОДУКТИВНО-БИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ РАЗВЕДЕНИЯ ОВЕЦ РАЗНОГО ГЕНОТИПА

Абдурасулов А.Х., д.с-х.н., профессор
 Abdurasul65@mail.ru
 Ошский государственный университет
 Ош, Кыргызстан

Абдымажитов Н.К., к.с-х.н.,
 Кыргызский научно исследовательский институт животноводства и пастбищ
 Бишкек, Кыргызстан

Салыков Р.С., д.вет.н., профессор
 Кыргызско-турецкий университет «Манас»
 Бишкек, Кыргызстан
 Маматкалыков П.М., преподаватель
 Ошский государственный университет,
 Ош, Кыргызстан

Аннотация. С целью оценки продуктивных и биологических особенностей выращивания овец различного происхождения нами было проведено промышленное скрещивание кыргызских курдючных овец с молочными овцами авасси, завезенными из

Израиля. В результате базовых промеров телосложения установлено, что помесные потомки отличались лучшим соотношением большинства телосложений с хорошо выраженными мясными и молочными формами. Продолжительность лактационного периода у помесных самок первого поколения больше на 50 дней, а молочность - на 88,7 л больше, чем у самок кыргызской волосатой популяции овец. В целом проанализировав эффективность скрещивания, в том числе полученные привесы, молочность, мы убедились в его преимуществе. Преимущество помесного выращивания овец связано со степенью выраженности эффекта гетерозиса. Количество продукции, полученной от помесных ягнят, было значительно больше при меньших затратах на ее производство.

***Ключевые слова:** овцы, породы, выращивание, разведение, селекция, молочная продуктивность, химический состав молока, гематология, корреляция.*

Introduction. The breeds cultivated in the republic were mainly of wool-mutton, mutton-wool and mutton-fat-wool productive direction. Along with that no less important was sheep's dairy productivity upon which the preservation, vitality, growth and development of lambs depend, and generally the state of herd reproduction.

The sheep's milk is a full value food product notable for its highest dietary properties and well digested. The valuable types of hard and soft cheese and different fermented milk products were made of it.

The world experience shows that in many countries a sheep breeding of dairy line has a priority meaning. More than 15 names of food products produced from sheep's milk are highly appreciated in Bulgaria, France, England, Italy, Germany, Israel, Syria, Jordan, and Turkey. For a long time an independent cheese industry was functioning in these countries.

Many scientists and professionals in the CIS countries have studied the sheep's dairy productivity at different times [1;4;6;].

In Kyrgyzstan a number of scientists have studied the issue of sheep's dairy productivity or raised it as a problem at different periods of creation and improvement of breeds [2;3;5;6].

The material and research methods. We have organized two groups of ewes according to analog method. The breeding stock in both groups was represented by local hair sheep. The first experienced group of ewes was artificially bred by sperm of sheep of Israeli dairy breed Awassi. The second control group of ewes was bred by local hair sheep.

We have studied a growth and development of growing sheep, change in body weight, by individual weighing at different age period; characteristics of exterior were determined by calculation of body type indexes.

The ewes' dairy productivity was studied according to methods of Y.I.Imigeev and others (2007).

The milk yield was taken into account by the following method. In the evening prior to record milking, lambs were separated from ewes and maintained individually at night and in the morning, till the end of milking. When lambs separated, all ewes are stripped rapidly but the milk obtained was not taken into account.

In the morning of record day, i.e. precisely in 12 hours after evening stripping, they conducted record milking of ewes, made individual measurement of milk quantity derived per sheep for the half of day. The milk yield was done per day by redoubling the quantity of drawn milk for the half of day. And for the control period we made calculations by multiplying obtained amount to number of days of such period. By summing up the sheep's milk yielding capacity for control periods, we have identified them as lactation and calculated the average daily milk output.

We have determined the amount of days of the first control period by summing up the days from lambing to record day + record day + 7 days thereafter.

The second record was done at the 14th day after the first and it was equal to 14 days. The third record was done at the 21st day after the second. The control period was equal to 28 days. The following sequential control records were conducted after each 28 days.

The chemical composition of sheep's milk has been studied according to methods of G.S.Inikhova, K.P. Brio. (1971).

We have studied clinical and hematological indications in animals per group based on the commonly accepted methods. We have examined a pulse, respiratory rhythm, body temperature, number of formed elements and percent of content of hemoglobin in blood by methods of Kudryavtsev A.A. and Kudryavtseva L.A. (1974), Vasilieva A.A. (1948), Nikitina V.N. (1949) and others.

All digital materials were processed by methods of variation statistics (Plokhinskiy N.A. 1969).

The results and their discussion. The first generation crossbreeds had the body weight by birth: growing sheep 4,4 kg, ewes - 4,2 kg., the body weight of crossbred sheep at weaning was $34,7 \pm 0,41$ kg on average or by 2,2 kg (6,8%) more than in controlled group. The body weight of ewes in the experienced group was equal to $31,8 \pm 0,38$ kg or 1,6 kg more (5,3%) more than in controlled group.

The body weight of crossbred sheep aged 8 month was $43,3 \pm 0,53$ kg on average with fluctuation between 35,6 - 48,1 kg, of ewes $-40,8 \pm 0,32$ kg on average ranging from 35,1 to 44,5 kg, in percent to control group, the advantage among crossbreeds was attributed to growing sheep -7,4 %, ewes - 6,0 %.

The body weight of growing sheep at one year of age was on average: crossbreeds - 50,3 kg, local hair sheep - 45,8 kg or 4,8 kg more in crossbreeds. The body weight of crossbred ewes was equal to 44,4 kg against 41,2 kg of local hair sheep or was greater to 3,2 kg.

At the age of 1,5 the crossbred animals surpassed their herd mates in body weight, growing sheep by 12,1%, ewes by 8,5 %. The variation factor on crossbred growing sheep was 6,8%, on local hair sheep - 5,7% or by 1,1% higher in crossbreeds. The correlation factor on crossbred ewes was also by 0,3% higher than in control group.

The absolute growth of growing sheep from weaning to eight-month was 8,6 kg, ewes - 9,0 kg, daily average growth -9,5 and was 10 g more in crossbreeds than in control group. During from 8 to 12 month the crossbred growing sheep had 7,0 kg, local hair sheep -5,5 kg, i.e. was 1,5 kg more in crossbreeds. The absolute growth of body weight in crossbred ewes for the given period was 3,6 kg, in control - 2,7 kg or was 0,9 kg more in crossbreeds.

In general, for the whole period of breeding, the absolute growth of body weight since birth till the age of 1,5 year in crossbred growing sheep was 68,89 кг, in local hair sheep - 61,4 kg or was 7,85 kg more in crossbreeds. The indications of ewes were accordingly 53,53 kg and 49,13 kg, or 4,4 kg more in crossbred animals.

In order to have more complete and objective assessment of growth and development of crossbred and well-bred growing sheep, we have done the exterior measurements and calculated the basic body type indexes of animals with various genotypes.

When studying the age specific changes in measurements within the experienced and control groups of lambs, the substantial difference was found in growth intensity and development of individual parts of body of growing sheep with different genotypes. All body statures of crossbreeds have surpassed local herd mates in growth and development.

With a view to study the impact of cross breeding of local hair sheep with sheep of dairy breed Awassi for milk producing ability, we have determined ewes'

milking capacity. The milk producing ability has been determined by methods of Imigeev Y.I. and others. (2007).

Daily milk yield in crossbreeds was on average 0,774 l, in local hair sheep - 0,461 l, or was 0,313 l more in crossbreeds. Milk yield for lactation was equal to 162,5 l. and 73,8 l accordingly, or was 88,7 l. lower in control group.

Table 1. Chemical composition of sheep's milk of different breed

Indicators	Unit of measure	Breed	
		Aw x Lh	Lh x Lh
Moisture	%	81,70	80,1
Dry basis	%	18,30	19,92
Protein	%	4,96	5,28
Fat	%	6,92	6,42
Lactose	%	5,55	7,32
Nonfat milk solids	%	11,4	13,5
Ash	%	0,89	0,90

Selection and quality assessment. Milk yield of ewes was 135,5 l. for 1 lactation and 204-173 l for 4-5 lactations (190-177 days), with content of fat up to 6,8 %, and protein -6,2%.

The content of dry basis in milk of crossbreeds Aw x Lh was 18,30 %, of local hair sheep - 19,92 % or higher by 1,62 %. The content of fat in crossbreeds' milk was higher by 0,50% than in control. For content of remained components such as protein, lactose, nonfat milk solids and ash in sheep of control group, indicators are rather higher than in crossbreeds' milk.

We have studied the biochemical indicators of blood of experimental animals during researches of results of commercial cross breeding (table 2.).

Table 2. Biochemical composition of sheep's blood with different breed

Indicators	Unit of measure	Breed	
		Aw x Lh	Lh x Lh
Red cells,	ml.	10,84	12,6
White cells,	thou.	9,46	9,77
Hemoglobin,	g/%	14,7	13,0
Protein,	mg/%	7,59	7,73
Alkaline reserve	mg/%	4,60	4,85
Calcium,	mg/%	7,73	7,67
Phosphorus	mg/%	5,25	6,16

The red blood count of crossbred animals was 10,84 mln. or by 1,76 mln less than in blood of local hair sheep. The content of hemoglobin in crossbreeds Aw x Lh

-14,7%, in hair sheep -13,0%, or by 1,7% higher than in crossbreeds. For other indicators there were no substantial differences. Repetition of characteristics. In order to have animals to have high and sustainable productivity during their life, first of all, they must have good adaptability to paratypic living environment. Or in other words the breed to be created or internal breed type shall conform to specific environmental conditions.

In view of the above stated the analysis of results of our researches on age specific repetition of body weight of half-blooded crossbreeds derived from breeding of local hair sheep with Awassi dairy breed is of great interest (table 6).

Table 3. Age specific repetition of body weight of half-blooded ewes (AwxLh)

Age	f
By birth – weaning	0,01
At weaning – 8 months	0,10
At weaning – 12 months	0,21
At weaning – 18 months	0,01

The higher value of repetition of body weight in ewes is obtained at the age of 4 and 12 – months, since this indicator is significantly affected by genetic structure of herd associated with level of stock breeding. Generally in this case the low indicators of repetition in ewes are conditioned by insufficient provision of herd's genetic uniformity and by application of outbreeding of two breeds.

Correlation of characteristics. Without touching a great variety of economic and useful characteristics of sheep, we have studied the nature of relation between the body weight and basic exterior measurement, like shoulder height, height at hips, chest depth, chest breadth, chest girth and cross body length of sheep. Mainly, positive correlation dependencies – from 0,03 to 0,65 were obtained between body weight and basic exterior measurements. Positive relation – 0,10 - 0,12 in crossbreeds between body weight and shoulder height, chest depth, medium positive correlation – 0,24 between body weight and cross body length. The highest degree of dependency 0,65 is between body weight and chest breadth, statistically correct.

Conclusion. As a result of application of crossbreeding by use of genetic resources of local population of hair fat-tailed sheep and Awassi breed, a new genotype of animals was derived which serves as a valuable breeding material in creating new direction of sheep's productivity in Kyrgyzstan – dairy sheep breeding.

The duration of lactation period of the first generation crossbred ewes is longer for 50 days, but milk yielding capacity – 88,7 l more than those of Kyrgyz hair sheep population.

Some low hematologic and clinic-physiological indicators have been identified in crossbred animals in comparison to those of local hair sheep that has to do with undergoing adaptation processes in new genotypes sheep body.

Within the conditions of market relations in order to raise profitability of farmers, farm households, individual owners of animals, it is recommended to diversify the production of new innovative solutions – introduction of elements of dairy sheep breeding.

Literature

1. Aboneev V.V., Skoryh L.N., Aboneev D.V., Productive and some biological characteristics of growing sheep of different versions of selection. SNU СНИИЖК, № 4-1 / volume 1 / 2011.
2. Mills O. Dairy sheep breeding, Moscow Agropromizdat, 1985, Page 243.
3. Skoryh L.N., Exterior characteristics of sheep's young stock of different genotype, SSI SSRICBFP № 1 / volume 3 / 2010
4. Pannesen J., Ameliorarea ovinelor pentru lapte prin incrucisarea cu rasele Frisa si Awassi. RG. 1989 № 1, P. 7.
5. Imigeev Y.I., Razumeev K.E., Abdurasulov A.K., Kasymbekov R.K. Methods of determination of sheep's and goats' milking capacity. Collection of scientific works of All-Russian scientific and research institute of sheep and goat breeding. 2007. T. 2. № 2-2. Pages 28-34.
6. Abdurasulov A.K., Aripov T.T. Economic effectiveness of sheep breeding of different breed. Collection: Important issues of veterinary and zoo technical science and practice, International scientific and practical Internet conference. 2015. С. 210-214.
7. Abdurasulov A.K., Salykov R.S., Mamaev S.S., Gosteva E.R., Lakota E.A., The influence of various factors on the fertility of multiparous kyrgyz sheep, Journal of Pharmaceutical Sciences and Research. 2018. T. 10. № 7. С. 1795-1797.

ЗООТЕХНИЯ

УДК 637.05; 636.2.034

ВЛИЯНИЕ ГЕНОТИПА ПЕРВОТЕЛОК НА ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА И ПОКАЗАТЕЛИ ЖИРОВЫХ ШАРИКОВ МОЛОКА*Кадралиева Бакытканым Талаповна, аспирант,
bkadralieva@mail.ru**Рахимжанова Ильмира Агзамовна, д.с.-х.н., доцент,
Оренбургский государственный аграрный университет,
Оренбург, Россия**Ермолова Евгения Михайловна,
Фаткуллин Ринат Рахимович,
Южно-Уральский государственный аграрный университет,
Быкова Ольга Александровна
Уральский государственный аграрный университет,
Екатеринбург, Россия*

Аннотация. Дается характеристика жировых шариков молока коров-первотелок и выход масла при его переработке. Анализ полученных данных свидетельствует о влиянии генотипа коров-первотелок как на количество жировых шариков в 1 см³, так и на их диаметр. Установлено, что максимальным их количеством в единице объема молока отличались помесные коровы-первотелки IV и V групп. Их преимущество по величине анализируемого показателя над чистопородными коровами-первотелками черно-пестрой породы I группы составляло соответственно 0,02 млрд/см³ (0,52%) и 0,06 млрд/см³ (1,56%), голиптинами немецкой селекции II группы – 0,10 млрд/см³ (2,65%) и 0,14 млрд/см³ (3,71%), голиптинами голландской селекции – 0,04 млрд/см³ (1,04%) и 0,08 млрд/см³ (2,09%). Минимальным количеством жировых шариков в 1 см³ молока отличались чистопородные коровы-первотелки голиптинской породы немецкой и голландской селекции II и III групп. Они уступали чистопородным сверстницам черно-пестрой породы I группы по величине изучаемого показателя на 0,08 млрд/см³ (2,12%) и 0,02 млрд/см³ (0,52%). Установлено, что по массе фактически полученного масла преимущество было на стороне помесных коров-первотелок IV и V групп. Они превосходили чистопородных сверстниц черно-пестрой и голиптинской пород по величине анализируемого показателя на 0,04-0,06 кг (9,52-15,00%). По расходу сливок на 1 кг масла отмечался противоположный ранг распределения коров-первотелок подопытных групп. При этом минимальными затратами сливок на получение 1 кг масла отличались помесные коровы-первотелки IV и V групп. У чистопородных животных черно-пестрой и голиптинской пород I и III групп величина анализируемого показателя была больше на 0,07 кг (3,52%) и 0,09-0,10 кг (4,52-5,02%) соответственно.

Ключевые слова: скотоводство, коровы-первотёлки, чёрно-пёстрая порода, голиптины немецкой и голландской помесей, молоко, жировые шарики, масло.

КУНААЖЫНДАРДЫН ГЕНОТИПИНИН СҮТТҮН МАЙЫНЫН КӨРСӨТКҮЧТӨРҮНӨ ЖАНА ТЕХНОЛОГИЯЛЫК КАСИЕТТЕРИНЕ ТИЙГИЗГЕН ТАСИРИ

*Кадралиева Бакытканым Талаповна, аспирант,
bkadralieva@mail.ru*

*Рахимжанова Илмира Агзамовна, а.ч.и.д., доцент,
Оренбург мамлекеттик агрардык университети,
Оренбург, Россия*

*Ермолова Евгения Михайловна,
Фаткуллин Ринат Рахимович,*

*Түштүк Урал мамлекеттик агрардык университети,
Быкова Ольга Александровна
Урал мамлекеттик агрардык университети,
Екатеринбург, Россия*

Аннотация. *Биринчи торпоктун сүтүнүн май түйүндөрүнүн мүнөздөмөлөрү жана аны кайра иштетүүдө майдын түшүмдүүлүгү берилген. Алынган маалыматтардын талдоосу 1 см 3 мейкиндиктеги торпойлордун санына да, алардын диаметрине да биринчи торпоктун генотипинин таасирин көрсөтөт. Сүттүн бирдигине алардын максималдуу саны IV жана V группадагы кроссбреддик биринчи музоо кунаажындарда айырмалангандыгы аныкталды. Алардын талдоочу көрсөткүчтүн мааниси боюнча I топтогу кара-ак породасындагы таза кандуу биринчи музоо кунаажындарынан артыкчылыгы тиешелүүлүгүнө жараша 0,02 млрд/см³ (0,52%) жана 0,06 млрд/см³ (1,56%) голштейндерди түздү. II топтун немис селекциясынан - 0,10 млрд/см³ (2,65%) жана 0,14 млрд/см³ (3,71%), голландиялык селекциядагы голштейндер - 0,04 млрд/см³ (1,04%) жана 0,08 млрд/см³ (2,09%). 1 см³ сүтте майдын минималдуу саны немец жана голланд селекциясынын II жана III группадагы голштейн породасындагы таза кандуу биринчи музоо кунаажындарында табылган. Алар изилденген көрсөткүчтүн мааниси боюнча 0,08 млрд/см³ (2,12%) жана 0,02 млрд/см³ (0,52%) боюнча I топтогу кара-ак породасындагы таза кандуу курбуларынан төмөн болгон. Иш жүзүндө алынган майдын массасы боюнча артыкчылык IV жана V группадагы аргындаштырылган биринчи кунаажындар тарабында экендиги аныкталды. Алар 0,04-0,06 кг (9,52-15,00%) талдоо көрсөткүчү боюнча ак-кара жана голштейн породаларынын таза кандуу курбуларынан ашып түштү. 1 кг сары майга каймакты керектөө боюнча эксперименталдык топтордун биринчи торпокторунун таралышынын карама-каршы рангы белгиленди. Мында IV жана V группадагы кроссбреддик уй-кунаажындар 1 килограмм май алуу учун каймактын минималдуу чыгымдалышы менен айырмаланышкан. I жана III группадагы ак-кара жана голштин породаларынын таза кандуу малдарында талдануучу көрсөткүчтүн мааниси тиешелүүлүгүнө жараша 0,07 кг (3,52%) жана 0,09-0,10 кг (4,52-5,02%) жогору болгон.*

Ачык сөздөр: *мал чарбасы, биринчи туут кунаажындар, ак-кара породасы, немец жана голландиялык аргындаштырылган голштиндер, сүт, майлуу тоголок, май.*

THE INFLUENCE OF THE FIRST CALF GENOTYPE ON THE TECHNOLOGICAL PROPERTIES AND INDICATORS OF FAT GLOBULES OF MILK

*Kadralieva Bakytkanym Talapovna, postgraduate,
bkadralieva@mail.ru*

*Rakhimzhanova Ilmira Agzamovna,
doctor of agricultural sciences, associate professor,
Orenburg State Agrarian University,
Orenburg, Russian*

*Ermolova Evgeniya Mikhailovna,
Fatkullin Rinat Rakhimovich,
south Ural state agrarian university, Troitsk, Russian Federation*

*Bykova Olga Alexandrovna, Ural state agrarian university,
Yekaterinburg, Russian*

Abstract. *The article describes the characteristics of fat globules of milk of first-calf cows and the yield of oil during its processing. The analysis of the data obtained indicates the influence of the genotype of first-calf cows on both the number of fat balls in 1 cm³ and their diameter. It was found that the maximum number of them in a unit of milk volume differed in cross-bred cows-first heifers of groups IV and V. Their advantage in the value of the analyzed indicator over purebred first-born cows of the black-and-white breed of group I was 0.02 billion/cm³ (0.52%) and 0.06 billion/cm³ (1.56%), respectively, holsteins of the German breeding group III - 0.10 billion/cm³ (2.65%) and 0.14 billion/cm³ (3.71%), holsteins of Dutch breeding – 0.04 billion / cm³ (1.04%) and 0.08 billion / cm³ (2.09%). Purebred Holstein cows of German and Dutch breeding of groups II and III differed in the minimum number of fat balls in 1 cm³ of milk. They were inferior to purebred peers of the black-and-white breed of group I in terms of the studied indicator by 0.08 billion/cm³ (2.12%) and 0.02 billion/cm³ (0.52%). It was found that by the mass of the oil actually obtained, the advantage was on the side of cross-bred cows-first heifers of groups IV and V. They outperformed purebred peers of black-and-white and Holstein breeds in terms of the analyzed indicator by 0.04-0.06 kg (9.52-15.00%). According to the consumption of cream per 1 kg of butter, the opposite rank of distribution of the first-calf cows of the experimental groups was noted. At the same time, the crossbred cows of the first heifers of groups IV and V differed in the minimum cost of cream for obtaining 1 kg of oil. In purebred animals of the black-and-white and Holstein breeds of groups I and III, the value of the analyzed indicator was greater by 0.07 kg (3.52%) and 0.09-0.10 kg (4.52-5.02%), respectively.*

Key words: *cattle breeding, first-calf cows, black-and-white breed, holsteins of German and Dutch crossbreeds, milk, fat balls, butter.*

Введение. В современных условиях развития сельского хозяйства проблема обеспечения продовольственной безопасности страны стоит очень

остро, что связано с резким спадом животноводства в целом. Важнейшей задачей агропромышленного комплекса является обеспечение населения страны относительно дешевыми и качественными продуктами питания в достаточном количестве [1-10].

Молоко и молочные продукты были и остаются самыми дешевыми для большинства населения. Повышение их продуктивности может быть достигнуто за счет использования животных с высокой продуктивностью или за счет увеличения поголовья крупного рогатого скота. Эффективным решением этой проблемы может быть использование животных с высоким генетическим потенциалом продуктивности. Для улучшения племенной ценности и повышения уровня молочной продуктивности животных широко используется генофонд лучшей в мире голштинской молочной породы [13-16].

Материал и методы исследования. При проведении исследования из числа коров-первотёлок по принципу групп-аналогов с учётом происхождения, живой массы и физиологического состояния были сформированы пять групп по 12 гол. в каждой: I – чёрно-пёстрая (чистопородные); II – голштины немецкой селекции (чистопородные); III – голштины голландской селекции (чистопородные); IV – $\frac{1}{2}$ голштин немецкой селекции \times $\frac{1}{2}$ чёрно-пёстрая; V – $\frac{1}{2}$ голштин голландской селекции \times $\frac{1}{2}$ чёрно-пёстрая. Число и диаметр жировых шариков устанавливали микроскопическим исследованием и подсчетом в камере Горяева, согласно рекомендациям П.В. Кугенова, Н.В. Барабанщикова (1998). Для выработки молока использовали сборное молоко, отобранное от пяти коров из каждой подопытной группы, находящимся на пятом месяце лактации. Выработку масла проводили методом периодического сбивания сливок согласно технологической инструкции по производству сливочного масла. Массовая доля жира сливок была в пределах 40-42 %, пастеризация- моментальная, охлаждение и созревание сливок проводили в течение 8 часов. Полученный экспериментальный материал обработан методом вариационной статистики (Плохинский Н.А, 1970).

Результаты и обсуждения. Известно, что жир молока представляет собой дисперсную его фазу. При нагретом состоянии он представляет собой эмульсию, при пониженных температурах находится в виде суспензии (твердых жировых шариков). При этом технологические свойства молока при его переработке в масло и сыр во многом обусловлены количеством и морфологическими показателями жировых шариков, являющихся структурными компонентами молочного жира. Основными параметрами,

характеризующими этот признак, являются количество жировых шариков и их размер (диаметр). При этом следует иметь ввиду, что эти признаки жировых шариков генетически детерминированы. В то же время при повышении температуры тела животного отмечается увеличение размеров жировых шариков. В этой связи повышение уровня молочной продуктивности лактирующих коров сопровождается активизацией обменных процессов в их организме, что приводит к некоторому повышению температуры тела. Это обуславливает увеличение размера жировых шариков, что имеет большое технологическое значение при переработке молока в молочные продукты с повышенным содержанием жира, например, масла. Технологическая практика свидетельствует, что чем крупнее жировые шарики, тем их меньше в единице объема молока, тем лучше они при сепарировании отделяются в жировую фракцию и отмечается меньший их отход в обрат. То есть повышается коэффициент использования молочного жира. Анализ полученных данных свидетельствует о влиянии генотипа коров-первотелок как на количество жировых шариков в 1 см^3 , так и на их диаметр (табл.1).

Таблица 1. Количество и размер жировых шариков (n=5)

Показатель	Группа									
	I		II		III		IV		V	
	X±Sx	Cv								
Количество жировых шариков, млрд/см ³	3,85±0,048	4,79	3,77±0,057	5,96	3,83±0,060	5,63	3,87±0,066	6,21	3,91±0,054	5,35
Средний диаметр жировых шариков, мкм	2,28±0,013	1,92	2,39±0,035	4,29	2,35±0,027	3,43	2,26±0,31	5,09	2,25±0,037	6,19

Установлено, что максимальным количеством жировых шариков в единице объема молока отличались помесные коровы-первотелки IV и V групп. Так их преимущество по величине анализируемого показателя над чистопородными коровами-первотелками черно-пестрой породы I группы составляло соответственно 0,02 млрд/см³ (0,52%) и 0,06 млрд/см³ (1,56%), голштинами немецкой селекции II группы – 0,10 млрд/см³ (2,65%) и 0,14 млрд/см³ (3,71%), голштинами голландской селекции – 0,04 млрд/см³ (1,04%) и 0,08 млрд/см (2,09%).

Характерно, что минимальным количеством жировых шариков в 1 см³ молока отличались чистопородные коровы-первотелки голштинской породы немецкой и голландской селекции II и III групп. Они уступали чистопородным сверстницам черно-пестрой породы I группы по величине изучаемого показателя на 0,08 млрд/см³ (2,12%) и 0,02 млрд/см³ (0,52%) соответственно.

Установлено, что ранг распределения коров-первотелок по среднему диаметру жировых шариков был противоположен их количеству в 1 см³ молока. При этом лидирующее положение по величине анализируемого показателя занимали чистопородные коровы-первотелки голштинской породы немецкой и голландской селекции II и III групп. Они превосходили чистопородных сверстниц черно-пестрой породы I группы по среднему диаметру жировых шариков соответственно на 0,11 мкм (4,82%, (P < 0,01) и 0,07 мкм (3,07%, P < 0,05), помесей IV группы – на 0,13 мкм (5,75%) и 0,09 мкм (3,98%), помесей V группы – на 0,14 мкм (6,22%) и 0,10 мкм (4,44%). В свою очередь чистопородные коровы-первотелки черно-пестрой породы I группы превосходили по величине анализируемого показателя помесных сверстниц IV и V групп на 0,02 мкм (0,88%) и 0,03 мкм (1,33%).

Важным показателем, характеризующим эффективность производства масла, является количество молока, затраченного на получение 1 кг масла. Анализ полученных данных свидетельствует, что наименьшими затратами молока на производство 1 кг масла отличались голштинские помеси IV и V групп (табл.2). Так у коров-первотелок черно-пестрой породы I группы этот показатель был выше, чем у помесей IV и V групп, соответственно на 0,17 кг (0,81%) и 0,24 кг (1,15%), голштинов немецкой селекции II группы – на 0,66 кг (3,16%) и 0,73 кг (3,51%), голштинов голландской селекции III группы – на 0,32 кг (1,53%) и 0,39 кг (1,87%). Установленные межгрупповые различия по

количеству молока, затраченного на 1 кг масла, обусловлены более высокой массовой долей жира в молоке помесных коров-первотелок IV и V групп. Отмечались межгрупповые различия по степени использования жира сливок. При этом большей её величиной отличались сливки, полученные из молока коров-первотелок голштинской породы немецкой и голландской селекции II и III групп. Чистопородные животные черно-пестрой породы I группы уступали им по величине анализируемого показателя соответственно на 0,28% и 0,19%, помеси IV группы – на 0,69% и 0,60%, помеси V группы – на 1,21% и 1,12%.

Таблица 2. Количество молока, затраченного для выработки масла, (X±Sx)

Показатель	Группа
------------	--------

Получено масла, кг	0,43±0,01	0,41±0,01	0,42±0,01	0,47±0,01	0,47±0,01
Количество молока, затраченного на 1 кг масла, кг	21,06±0,60	21,55±0,40	21,21±0,27	20,89±0,28	20,82±0,51
Степень использования жира сливок, %	97,80±2,23	98,08±0,55	97,99±1,12	97,39±1,07	96,87±0,72
Фактически получено масла, кг	0,42±0,01	0,40±0,01	0,41±0,01	0,46±0,01	0,46±0,01
Расход сливок на 1 кг масла	2,06±0,02	2,09±0,02	2,08±0,02	1,99±0,02	1,99±0,02

Таким образом по массе фактически полученного масла преимущество было на стороне помесных коров-первотелок IV и V групп. Они превосходили чистопородных сверстниц черно-пестрой и голштинской пород по величине анализируемого показателя на 0,04-0,06 кг (9,52-15,00%). По расходу сливок на 1 кг масла отмечался противоположный ранг распределения коров-первотелок подопытных групп. При этом минимальными затратами сливок на получение 1 кг масла отличались помесные коровы-первотелки IV и V групп. У чистопородных животных черно-пестрой и голштинской пород I и III групп величина анализируемого показателя была больше на 0,07 кг (3,52%) и 0,09-0,10 кг (4,52-5,02%) соответственно.

Выводы. Судя по количеству жировых шариков и среднему их диаметру лучшими технологическими свойствами отличалось молоко чистопородных коров-первотелок голштинской породы немецкой и голландской селекции II и III групп. Минимальными затратами сливок на получение 1 кг масла отличались помесные коровы-первотелки IV и V групп.

Литература

1. Сенченко О.В., Миронова И.В., Косилов В.И. (2016). Молочная продуктивность и качество молока-сырья коров-первотелок черно-пестрой породы при скармливание энергетика Промелакт. Известия Оренбургского государственного аграрного университета. № 1 (57). 90-93.
2. Комарова Н.К., Косилов В.И., Исайкина Е.Ю. и др. (2015). Новые технологические методы повышения молочной продуктивности коров на основе лазерного излучения. Москва. 192.

3. Миронова И.В., Косилов В.И. (2015). Переваримость коровами основных питательных веществ рациона коров черно-пестрой породы при использовании в кормлении пробиотической добавки Ветоспорин-актив. Известия Оренбургского государственного аграрного университета. №2(52). 143-146.
4. Вильвер Д.С., Быкова О.А., Косилов В.И. и др. (2017). Инновационные технологии в скотоводстве. Челябинск. 196.
5. Миронова И.В., Долженкова Г.М., Гизатова Г.М. и др. (2016). Эффективность использования пробиотика Биодарин в кормлении телок. Известия Оренбургского государственного аграрного университета. №3 (59). 207-210.
6. Комарова Н.К., Косилов В.И. (2014). Снижение сроков преддоильной подготовки нетелей с использованием лазерного излучения. Известия Оренбургского государственного аграрного университета. №2(46). 126-129.
7. Спешилова Н.В., Косилов В.И., Андриенко Д.А. (2014). Производственный потенциал молочного скотоводства на Южном Урале. Вестник мясного скотоводства. №3(86). 69-75.
8. Зорина А.В., Мартынова Е.Н., Исупова Ю.В. (2022). Оценка молочной продуктивности и долголетия дочерей быков-производителей, сперма которых получена при разных технологиях. Известия Оренбургского ГАУ. №2 (94). 275-280.
9. Наумова М.К. Молочная продуктивность коров красной степной породы и их помесей с голштинами (2022). Известия Оренбургского ГАУ. №3 (95). 322-326.
10. Игнатьева Н.Л., Воронова И.В., Филиппова А.Н. (2022). Влияние сроков осеменения голштинизированных телок черно-пестрой породы на их молочную продуктивность. Известия Оренбургского государственного аграрного университета. №3(95). 333-336.
11. Харламов А. В., Панин В.А., Косилов В.И. (2020). Влияние генов каппа-казеина и лактоглобулина на молочную продуктивность коров и белковый состав молока (обзор). Известия Оренбургского государственного аграрного университета. № 1(81). 193-197.
12. Быкова О. А., Маркелова Е.К., Косилов В.И. (2020). Содержание жира в молоке коров при использовании в рационе кормовых добавок на основе сапропеля. Вестник биотехнологии. № 1(22). С.6.
13. Skvortsov E.A., Bykova O.A., Mymrin V.S., Skvortsova E.G., Neverova O.P., Nabokov V.I., Kosilov V.I. (2018). Determination of the applicability of robotics in animal husbandry. The Turkish Online Journal of Design Art and Communication. Т. 8. № S-MRCHSPCL. 291-299.
14. Morozova L., Mikolaychik I., Rebezov M., Fedoseeva N., Derkho M., Fatkullin R., Saken A.K., Safronov S., Kosilov V. (2020). Improving the physiological and biochemical status of high-yielding cows through complete feeding. International Journal of Pharmaceutical Research. Т. 12. № Suppl.ry 1. 2181-2190.
15. Косилов В.И., Миронова И.В. (2015). Влияние пробиотической добавки Ветоспорин-Актив на эффективность использования энергии рационов лактирующими коровами черно-пестрой породы. Вестник мясного скотоводства. № 2 (90). 93-98.
16. Комарова Н.К., Косилов В.И., Востриков Н.И. (2015). Влияние лазерного излучения на молочную продуктивность коров различного типа стрессоустойчивости. Известия Оренбургского государственного аграрного университета. № 3 (53). 132-134.

ЗООТЕХНИЯ

УДК 636.082/38.14

ВЕСОВОЙ РОСТ БАРАНЧИКОВ РОМАНОВСКОЙ ПОРОДЫ И ЕЁ ПОМЕСЕЙ С ЭДИЛЬБАЕВСКОЙ

*Мальчиков Роман Викторович, к.с.-х.н.,
malchikovoo@bk.ru*

*Пермский институт федеральной службы исполнения наказаний,
Пермь, Россия*

*Юлдашбаев Юсупжан Артыкович, д.с.-х.н., профессор, академик РАН,
Кубатбеков Турсумбай Сатыбаевич, д.б.н., профессор,
tursumbai61@list.ru*

*Российский государственный аграрный университет-МСХА имени К.А. Тимирязева,
Москва, Россия*

*Гадиев Ринат Равилович, д.с.-х.н., профессор,
Губайдуллин Наиль Мирзаханович, д.с.-х.н., профессор,
Башикирский государственный аграрный университет,
Уфа, Россия*

*Яремко Вадим Вадимович, магистр
Оренбургский государственный аграрный университет,
Оренбург, Россия*

*Абдурасулов Абдугани Халмурзаевич, д.с.-х.н., профессор,
Ошский государственный университет
Ош, Кыргызстан*

Аннотация. Приводятся результаты изучения абсолютного, среднесуточного прироста живой массы, относительной скорости роста и коэффициента увеличения массы тела чистопородных баранчиков романовской породы и её помесей первого и второго поколений с эдильбаевской породой. Установлено, что величина абсолютного прироста живой массы за период выращивания от рождения до 10 мес у чистопородных баранчиков романовской породы составляла 35,56 кг, помесей первого поколения с эдильбаевской породой ($\frac{1}{2}$ эдильбай \times $\frac{1}{2}$ романовская) – 46,55 кг, помесей второго поколения ($\frac{3}{4}$ эдильбая \times $\frac{1}{2}$ романовская). Аналогичный ранг распределения баранчиков подопытных групп отмечался и по уровню среднесуточного прироста живой массы. При этом у чистопородных баранчиков романовской породы его величина за период выращивания от рождения до 10 мес составляла 118,5 г, помесей первого поколения – 155,2 г, помесей второго поколения – 159,7 г. Аналогичные межгрупповые различия отмечались по относительной скорости роста и уровню коэффициента увеличения живой массы с возрастом. Так за период опыта от рождения до 10 мес. у чистопородных баранчиков романовской породы величина первого показателя составляла 166,71 %, второго – в 10 мес. – 11,02, у помесей первого поколения соответственно 170,61 % и 12,61, помесей второго поколения – 169,69 % и 12,20.

Ключевые слова: романовская порода, помеси с эдильбаевской, баранчики, абсолютный и среднесуточный прирост, относительная скорость роста, коэффициент увеличения живой массы.

РОМАНОВ ТУКУМУНУН ЖАНА ЭДИЛБАЙ ТУКУМУ МЕНЕН АЛЫНГАН АРГЫН КОЗУ КОЧКОРЛОРУНУН САЛМАКТАРЫ

Мальчиков Роман Викторович, а.ч.и.к.,
malchikovoo@bk.ru

федералдык жаза аткаруу кызматынын Пермь институту,
Пермь, Россия

Юлдашбаев Юсупжан Артыкович, а.ч.и.д., профессор, РИА академиги,

Кубатбеков Турсумбай Сатыбаевич, б.и.д., профессор,

К.А. Тимирязев атындагы Россия мамлекеттик агрардык университети-МАЧА.

Москва, Россия

Гадиев Ринат Равилович, а.ч.и.д., профессор,

Губайдуллин Наил Мирзаханович, а.ч.и.д., профессор,

Башкыр мамлекеттик агрардык университети

Уфа, Россия

Яремко Вадим Вадимович, магистр

Оренбург мамлекеттик агрардык университети,

Оренбург, Россия

Абдурасулов Абдугани Халмурзаевич, а.ч.и.д., профессор,

Ош мамлекеттик университети,

Ош, Кыргызстан

Аннотация. Романов породасындагы таза кандуу кочкорлордун жана анын Эдилбаев породасындагы биринчи жана экинчи муундагы аргындашуунун абсолюттук, орточо суткалык тирүү салмагынын өсүшүн, салыштырмалуу өсүү темптерин жана дене салмагын жогорулатуу коэффициентин изилдөөнүн натыйжалары келтирилген. Романов породасындагы таза кандуу кочкорлордун өсүү мезгилиндеги тирүү салмагынын абсолюттук өсүшүнүн мааниси 35,56 кг, Эдилбай породасы менен биринчи муундагы аргындаштырылган ($\frac{1}{2}$ эдилбай \times $\frac{1}{2}$ Романов) - экендиги аныкталган. 46,55 кг, экинчи муундагы аргындаштырылган ($\frac{3}{4}$ эдилбай \times $\frac{1}{2}$ Романовская). Тажрыйба топторунун кочкорлорунун таралышынын ушундай эле даражасы тирүүлөй салмактын орточо суткалык өсүшүнүн деңгээли боюнча да белгиленди. Мында Романов породасындагы таза кандуу кочкорлордо анын туу-гандан 10 айга чейинки өсүш мезгилиндеги баалуулугу 118,5 г, биринчи муундагы аргындаштарда — 155,2 г, экинчи муундагы аргындаштарда — 159,7 граммды түздү. Оксиош группалар аралык. салыштырмалуу өсүү темпинде жана жаш курагы боюнча тирүү салмагын жогорулатуу коэффициентинин деңгээлинде айырмачылыктар белгиленди. Ошентип, төрөлгөндөн 10 айга чейинки тажрыйба мезгили үчүн. Романов породасындагы таза кандуу кочкорлордо биринчи керсеткуч 166,71

процентке, экинчиси 10 айда. - 11,02, биринчи муундагы аргындаштарда тиешелүүлүгүнө жараша 170,61% жана 12,61, экинчи муундагы аргындашуулар - 169,69% жана 12,20.

Ачык сөздөр: Роман породасы, Эдилбай породасы менен аргындаштырылган аргындар, кочкорлор, абсолюттук жана орточо суткалык өсүш, салыштырмалуу өсүү темпи, тирүү салмактын өсүү коэффициенти.

WEIGHT GROWTH OF ROMANOV MUTTON AND ITS CROSSBREEDS WITH EDILBAEV

*Roman Viktorovich Malchikov, candidate of agricultural sciences,
malchikovoo@bk.ru*

*Perm institute of the federal penitentiary service,
Perm, Russian*

*Yuldashbayev Yusupzhan Artykovich, doctor of agricultural sciences, professor,
academician of the Russian academy of sciences,*

*Kubatbekov Tursumbai Satybayevich, doctor of biological sciences, professor,
Russian state agrarian university-Timiryazev Moscow agricultural academy,
Moscow, Russian*

Gadiev Rinat Ravilovich, doctor of agricultural sciences, professor,

*Nail Mirzakhanovich Gubaidullin, doctor of agricultural sciences, professor,
Bashkir state agrarian university
Ufa, Russian*

*Vadim Vadimovich Yaremko, Master,
Orenburg state agrarian university,
Orenburg, Russian*

*Abdurasulov Abdugani Halmurzaevich, doctor of agricultural sciences, professor,
Osh State University,
Osh, Kyrgyzstan*

Abstract. *The article presents the results of studying the absolute, average daily increase in live weight, relative growth rate and body weight gain coefficient of purebred rams of the Romanov breed and its crossbreeds of the first and second generations with the Edilbaev breed. It was found that the absolute increase in live weight during the growing period from birth to 10 months in purebred Romanov sheep was 35.56 kg, first-generation crossbreeds with the Edilbai breed ($\frac{1}{2}$ edilbai \times $\frac{1}{2}$ Romanovskaya) - 46.55 kg, second-generation crossbreeds ($\frac{3}{4}$ edilbai \times $\frac{1}{2}$ Romanovskaya). A similar rank of distribution of the sheep of the experimental groups was also noted in terms of the average daily increase in live weight. At the same time, in purebred rams of the Romanov breed, its value for the growing period from birth to 10 months was 118.5 g, first-generation crossbreeds – 155.2 g, second-generation crossbreeds - 159.7 g. Similar intergroup differences were noted in the relative growth rate and the level of the coefficient of increase in live weight with age. So for the period of experience from birth to 10 months in purebred Romanov sheep, the value of the first indicator was 166.71%, the second – at 10 months – 11.02, in first-*

generation crossbreeds, respectively, 170.61% and 12.61, second-generation crossbreeds - 169.69% and 12.20.

Key words: Romanov breed, crossbreeds with Edilbaevskaya, sheep, absolute and average daily growth, relative growth rate, coefficient of increase in live weight.

Введение. Основным направлением развития агропромышленного комплекса страны является неуклонное наращивание производства продуктов питания с целью обеспечения продовольственной безопасности [1-4]. С этой целью необходимо использовать резервы всех отраслей животноводства [5,6].

В Российской Федерации разведение овец имеет многовековую традицию [7-12]. Это обусловлено наличием во многих регионах страны пастбищных угодий, которые эффективно используются овцами [13-16].

После определенного снижения поголовья овец в последние годы повышается интерес к развитию овцеводства [17-20]. При этом изменилась значимость продукции, получаемой при разведении овец. Существенно упал интерес к получению шерсти и значительно возрос к использованию мяса-баранины. В этой связи развитие овцеводства должно основываться на разведении овец, характеризующихся достаточно высоким уровнем мясной продуктивности. Этим требованиям в значительной мере отвечает эдильбаевская порода овец. Животные этой породы устойчиво передают потомству хозяйственно-полезные признаки, свойственные им, как при чистопородном разведении, так и межпородном скрещивании.

В этой связи **целью исследования** являлась оценка влияния скрещивания маток романовской породы с эдильбаевскими баранами на интенсивность роста помесного потомства.

Материал и методы исследования. При выполнении экспериментальной части работы из новорожденного молодняка были сформированы три группы баранчиков по 15 животных в каждой: I – чистопородные романовской породы (контрольная), II – $\frac{1}{2}$ эдильбай \times $\frac{1}{2}$ романовская (опытная), III – $\frac{3}{4}$ эдильбай \times $\frac{1}{4}$ романовская (опытная). Для определения интенсивности роста баранчиков взвешивали при рождении, в 4, 8 и 10 мес. На основании результатов взвешивания рассчитывали абсолютный и среднесуточный прирост живой массы, относительную скорость роста по формуле С. Броди и коэффициент увеличения массы тела с возрастом.

Полученный экспериментальный материал обрабатывали методом вариационной статистики (Плохинский Н.А., 1970) с использованием программы Statistica 10.0.

Результаты и обсуждения. Интенсивность роста молодняка овец в постнатальный период онтогенеза оценивается комплексом показателей. Достаточно объективную картину этого признака можно получить при использовании показателей абсолютного (валового) прироста живой массы по отдельным возрастным периодам.

Полученные нами данные и их анализ свидетельствуют о влиянии генотипа и возрастного периода на уровень абсолютного прироста живой массы (табл.1). При этом в молочный период от рождения до 4 – месячного возраста баранчики I контрольной группы уступали сверстникам II и III опытных групп по величине анализируемого показателя на 3,56 кг (18,68 %, $P < 0,01$) и 3,99 кг (20,93 %, $P < 0,01$).

Таблица 1. Динамика абсолютного прироста живой массы подопытного молодняка овец, кг

Возрастной период, мес	Группа					
	I		II		III	
	показатель					
	X±Sx	Cv	X±Sx	Cv	X±Sx	Cv
0-4	19,06±0,16	1,66	22,62±0,18	1,71	23,05±0,21	1,82
4-8	12,61±0,18	1,72	19,72±0,21	1,82	20,42±0,26	1,91
8-10	3,86±0,38	1,55	4,21±0,43	1,63	4,45±0,51	1,78
0-8	31,70±0,42	2,10	42,34±0,51	2,10	43,47±0,72	2,14
0-10	35,56±0,63	2,42	46,55±0,72	2,51	47,92±0,88	2,71

После 4-месячного возраста в период до 8 мес отмечались аналогичные межгрупповые различия. При этом помесные баранчики II и III опытных групп превосходили молодняк I контрольной группы по абсолютному приросту живой массы на 7,11 кг (18,68 %, $P < 0,001$) и 7,81 кг (61,93 %, $P < 0,001$). В заключительный период выращивания с 8 до 10 мес установленные ранее межгрупповые различия по абсолютному приросту живой массы сохранились.

Так чистопородные баранчики романовской породы I контрольной группы уступали помесному молодняку II и III опытных групп по величине анализируемого показателя на 0,35 (9,07%, $P<0,05$) и 0,59 кг (15,28%, $P<0,01$).

В основные периоды выращивания от рождения до 8 мес и 10 мес преимущество помесных баранчиков II и III опытных групп над молодняком I контрольной группы по абсолютному приросту живой массы сохранилось. При этом баранчики I контрольной группы уступали помесным сверстникам II и III опытных групп по величине изучаемого показателя за период от рождения и до 8 мес соответственно на 10,64 кг (33,56 %, $P<0,001$) и 11,77 кг (37,13 %, (9,07%, $P<0,001$), и до 10 мес – на 10,99 кг (30,90 %, $P<0,001$) и 12,36 (12,36 кг (34,76 %, $P<0,001$).

Характерно, что лидирующее положение по величине абсолютного прироста живой массы, как за отдельные возрастные периоды, так и за все время выращивания занимали помесные баранчики второго поколения III опытной группы. Достаточно отметить, что помеси первого поколения II опытной группы уступали им по уровню анализируемого показателя в молочный период от рождения до 4 мес на 0,43 кг (1,90 %, $P<0,05$), с 4 до 8 мес – на 0,70 кг (3,55 %, $P<0,05$), с 8 до 10 мес – на 0,24 кг (5,70 %, $P<0,05$), от рождения до 8 мес – на 1,13 кг (2,67 %, $P<0,05$) и от рождения до 10 мес – на 1,37 кг (2,94 %, $P<0,05$).

Интегрированным показателем, во многом характеризующим интенсивность роста молодняк овец, является среднесуточный прирост живой массы.

Полученные нами данные свидетельствуют о существенном влиянии генотипа баранчиков и возрастного периода на величину этого признака (табл.2). После 4-месячного возраста в период до 8 мес отмечались аналогичные межгрупповые различия. При этом помесные баранчики II и III опытных групп превосходили молодняк I контрольной группы по абсолютному приросту живой массы на 7,11 кг (18,68 %, $P<0,001$) и 7,81 кг (61,93 %, $P<0,001$). В заключительный период выращивания с 8 до 10 мес установленные ранее межгрупповые различия по абсолютному приросту живой массы сохранились. Так чистопородные баранчики романовской породы I контрольной группы уступали помесному молодняку II и III опытных групп по величине анализируемого показателя на 0,35 (9,07%, $P<0,05$) и 0,59 кг (15,28%, $P<0,01$).

В основные периоды выращивания от рождения до 8 мес и 10 мес преимущество помесных баранчиков II и III опытных групп над молодняком I контрольной группы по абсолютному приросту живой массы сохранилось. При этом баранчики I контрольной группы уступали помесным сверстникам II и III опытных групп по величине изучаемого показателя за период от рождения и до 8 мес соответственно на 10,64 кг (33,56 %, $P<0,001$) и 11,77 кг (37,13 %, (9,07%, $P<0,001$), и до 10 мес – на 10,99 кг (30,90 %, $P<0,001$) и 12,36 (12,36 кг (34,76 %, $P<0,001$).

Характерно, что лидирующее положение по величине абсолютного прироста живой массы, как за отдельные возрастные периоды, так и за все время выращивания занимали помесные баранчики второго поколения III опытной группы. Достаточно отметить, что помеси первого поколения II опытной группы уступали им по уровню анализируемого показателя в молочный период от рождения до 4 мес на 0,43 кг (1,90 %, $P<0,05$), с 4 до 8 мес – на 0,70 кг (3,55 %, $P<0,05$), с 8 до 10 мес – на 0,24 кг (5,70 %, $P<0,05$), от рождения до 8 мес – на 1,13 кг (2,67 %, $P<0,05$) и от рождения до 10 мес – на 1,37 кг (2,94 %, $P<0,05$).

Интегрированным показателем, во многом характеризующим интенсивность роста молодняк овец, является среднесуточный прирост живой массы.

Полученные нами данные свидетельствуют о существенном влиянии генотипа баранчиков и возрастного периода на величину этого признака (табл.2).

Таблица 2. Динамика среднесуточного прироста живой массы подопытного молодняка овец, г.

Возрастной период, мес	Группа					
	I		II		III	
	показатель					
	X±Sx	Cv	X±Sx	Cv	X±Sx	Cv
0-4	158,8±1,88	2,42	188,5±1,92	2,51	192,1±1,96	2,61
4-8	105,1±1,94	2,50	164,3±1,98	2,63	170,2±2,05	2,74
8-10	64,4±0,98	2,63	70,1±2,23	3,04	74,1±2,50	3,23

0-8	132,1±2,33	3,94	176,4±2,4	4,02	181,1±2,60	4,11
0-10	118,5±2,38	3,81	155,2±2,4	3,94	159,7±2,55	4,20

При этом в молочный период от рождения до 4 мес баранчики романовской породы I контрольной группы уступали помесным сверстникам II и III опытных групп по интенсивности роста соответственно на 29,7 г (18,70 %, $P<0,05$) и 33,3 г (20,97 %, $P<0,01$).

После 4-месячного возраста у баранчиков всех генотипов отмечалось снижение интенсивности роста, в большей степени у чистопородного молодняка романовской породы I контрольной группы. Так уровень среднесуточного прироста живой массы у них с 4 до 8 мес снизился на 53,7 г (51,09 %), помесей II опытной группы – на 24,2 г (14,73 %), помесей III опытной группы – на 21,9 г (12,87 %). Столь существенное снижение интенсивности роста у баранчиков подопытных групп после 4 мес обусловлено стрессовым состоянием в связи с их отъемом от матерей и переходом на растительный тип питания. В то же время вследствие проявления эффекта скрещивания помеси II и III опытных групп превосходили чистопородных сверстников I контрольной группы в возрастной период от 4 до 8 мес по величине среднесуточного прироста живой массы на 59,2 г (56,33 %, $P<0,01$) и 65,1 г (61,94 %, $P<0,01$).

В заключительный период выращивания с 8 до 10 мес межгрупповые различия, установленные по интенсивности роста в предыдущие возрастные периоды, сохранились и в этом возрасте. Так помесные баранчики II и III опытных групп превосходили молодняк I контрольной группы по уровню среднесуточного прироста живой массы в анализируемый возрастной период на 5,7 г (8,85 %, $P<0,05$) и 9,7 г (15,06 %, $P<0,05$).

Аналогичные межгрупповые различия отмечались в основные периоды выращивания от рождения до 8 мес и 10 мес. Достаточно отметить, что баранчики I контрольной группы уступали помесным сверстникам II и III опытных групп по величине среднесуточного прироста живой массы от рождения до 8 мес соответственно на 44,3 г (33,53 %, $P<0,05$) и 49,0 г (37,09 %, $P<0,05$) и от рождения до 10 мес – на 36,7 г (30,97 %, $P<0,05$) и 41,2 г (34,77 %, $P<0,05$).

Установлено, что максимальной интенсивностью роста как за отдельные возрастные периоды, так и за время выращивания характеризовались помесные баранчики второго поколения III опытной группы. Так они превосходили

помесей первого поколения II опытной группы по величине среднесуточного прироста живой массы в молочный период от рождения до 4 мес на 3,6 г (1,91 %, $P < 0,05$), с 4 до 8 мес – на 5,9 г (3,59 %, $P < 0,05$), с 8 до 10 мес – на 4,0 г (5,71 %, $P < 0,05$), от рождения до 8 мес – на 4,7 г (2,66 %, $P < 0,05$), от рождения до 10 мес – на 4,5 г (2,90 %, $P < 0,05$).

При анализе интенсивности роста молодняка используется такой показатель, как относительная скорость роста по С. Броди. Генотипические особенности оказали влияние на величину этого показателя (табл. 3.).

Таблица 3. Относительная скорость роста и коэффициента увеличения живой массы баранчиков подопытных групп с возрастом.

Группа	Относительная скорость роста, %				Коэффициент увеличения живой массы с возрастом		
	0-4	4-8	8-10	0-10	4	8	10
I	137,32	43,59	10,38	166,71	6,37	9,93	11,02
II	147,65	54,04	8,69	170,61	6,64	11,56	12,61
III	145,84	54,40	8,90	169,69	6,38	11,16	12,20

Анализ относительной скорости роста молодняка свидетельствует, что в период от рождения до 4 мес и от 4 до 8 мес минимальной её величиной отличались баранчики I контрольной группы. Они уступали помесным сверстникам II и III опытных групп по величине анализируемого показателя в первый возрастной период соответственно на 10,33 % и 8,52 %, во второй – на 10,45 % и 10,81 %, а в заключительный период выращивания с 8 до 10 мес превосходили их на 1,69 % и 1,48 %. В целом же за весь период выращивания от рождения и до 10 мес чистопородный молодняк I контрольной группы отличался минимальной величиной относительной скорости роста и уступал помесным баранчикам II и III опытных групп на 3,90 % и 2,98 %. У помесных баранчиков II и III опытных групп относительная скорость роста как в отдельные возрастные периоды, так и за все время выращивания была практически на одном уровне.

При анализе коэффициента увеличения живой массы с возрастом во все периоды выращивания минимальным его уровнем отличался чистопородный молодняк романовской породы I контрольной группы. Достаточно отметить, что помесные баранчики II и III опытных групп превосходили сверстников I

контрольной группы по величине анализируемого показателя в 4-месячном возрасте соответственно на 4,24 % и 0,16 %, в 8 мес – на 16,41 % и 12,39 %, в 10 мес – на 14,43 % и 10,71 %. В свою очередь помесные баранчики первого поколения II опытной группы превосходили помесных сверстников второго поколения III опытной группы по уровню коэффициента увеличения живой массы с возрастом в 4 мес на 4,07 %, в 8 мес – на 3,58 %, в 10 мес – на 3,36 %.

Выводы. Полученные данные свидетельствуют, что чистопородный молодняк романовской породы и её помеси первого и второго поколения с эдильбаевской породой во все возрастные периоды отличались достаточно высокой интенсивностью роста. При этом вследствие проявления эффекта скрещивания помесные баранчики характеризовались более высоким уровнем абсолютного и среднесуточного прироста живой массы, относительной скорости роста и коэффициента её увеличения с возрастом.

Литература

1. Комарова Н.К., Косилов В.И., Исайкина Е.Ю. и др. (2015). Новые технологические методы повышения молочной продуктивности коров на основе лазерного излучения. Москва. 192.
2. Сенченко О.В., Миронова И.В., Косилов В.И. (2016). Молочная продуктивность и качество молока-сырья коров-первотелок черно-пестрой породы при скармливании энергетика Промелакт. Известия Оренбургского государственного аграрного университета. № 1 (57). 90-93.
3. Косилов В, Мироненко С., Никонова Е. (2016). Продуктивные качества бычков черно-пестрой и симментальской пород и их двух-трехпородных помесей. Молочное и мясное скотоводство. № 7. 8-11.
4. (2016). Использование генетических ресурсов крупного рогатого скота разного направления продуктивности для увеличения производства говядины на Южном Урале. Оренбург. 460.
5. Косилов В.И., Перевойко Ж.А. (2014). Воспроизводительные качества свиноматок крупной белой породы при сочетании с хряками разных линий. Известия Оренбургского государственного аграрного университета. № 6 (50). 122-126.
6. Перевойко Ж.А., Косилов В.И. (2014). Воспроизводительная способность свиноматок крупной белой породы и её двух-трехпородных помесей. Известия Оренбургского государственного аграрного университета. № 6 (50). 161-163.
7. 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). 135-138.
8. Андриенко Д.А., Косилов В.И., Шкилев П.Н. (2009). Динамика весового роста молодняка овец ставропольской породы. Овцы, козы, шерстяное дело. № 1. 29-30.

9. Косилов В.И., Шкилев П.Н., Никонова Е.А. (2009). Рациональное использование генетического потенциала отечественных пород овец для увеличения производства продукции овцеводства. Москва. 548 с.
10. Косилов В.И., Шкилев П.Н. (2013). Продуктивные качества баранов основных пород, разводимых на Южном Урале. Главный зоотехник. № 3. 33-38.
11. Никонова Е.А., Косилов В.И., Шкилев П.Н. (2008). Мясная продуктивность овец цыгайской породы в зависимости от полового диморфизма и возраста. Овцы, козы, шерстяное дело. № 4. 38-40.
12. Косилов В.И., Шкилев П.Н., Никонова Е.А. (2009). Влияние полового диморфизма на весовой рост цыгайской породы. Овцы, козы, шерстяное дело. № 2. 110-113.
13. Траисов Б.Б., Бейшева И.С., Юлдашбаев Ю.А. и др. (2022). Морфологические и биохимические показатели крови полутонкорунных овец. Известия Оренбургского государственного аграрного университета. № 2 (94). 315-319.
14. Раджабов Ф.М., Эсанов С.Т., Хабибуллин Р.М. и др. (2021). Мясосальная продуктивность баранчиков гиссарской породы при скармливании комбикормов разных рецептов на осенних пастбищах Таджикистана. Известия Оренбургского государственного аграрного университета. № 5 (91). 246-250.
15. Давлетова А.М., Косилов В.И. (2013). Убойные показатели баранчиков эдильбаевских овец. Овцы, козы, шерстяное дело. № 3. 14-16.
16. 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). 142-146.
17. Укбаев Х.И., Касимова Г.В., Косилов В.И. (2013). Рост и развитие молодняка овец атырауской породы разных окрасок. Овцы, козы, шерстяное дело. № 3. 18-20.
18. Косилов В.И., Герасименко В.В., Комарова Н.К. и др. (2020). Интенсивность роста молодняка цыгайской породы и её помесей с эдильбаевской породой. Известия Оренбургского государственного аграрного университета. № 6 (86). 317-322.
19. Костылев М.Н., Абрамова М.В., Ильина А.В. и др. (2020). Влияние генотипа овец романовской породы на возрастную динамику показателей живой массы. Известия Оренбургского государственного аграрного университета. № 6 (86). 322-326.
20. Косилов В.И., Шкилев П.Н., Никонова Е.А. и др. (2014). Продуктивные качества овец разных пород на Южном Урале. Москва – Оренбург, 392.

ЗООТЕХНИЯ

УДК 636.082/38.14

ПОТРЕБЛЕНИЕ КОРМОВ, ПИТАТЕЛЬНЫХ ВЕЩЕСТВ И ДИНАМИКА ЖИВОЙ МАССЫ ЧИСТОПОРОДНЫХ И ПОМЕСНЫХ БАРАНЧИКОВ*Попов Андрей Николаевич, к.с.-х.н.,*popov.nikolaevich@yandex.ru*Пермский институт федеральной службы исполнения наказаний,
Пермь, Россия**Юлдашбаев Юсупжан Артыкович, д.с.-х.н., профессор, академик РАН,
Российский государственный аграрный университет-МСХА имени К.А. Тимирязева,
Москва, Россия**Миронова Ирина Валерьевна, д.б.н., профессор,**Галиева Зульфия Асхатовна, к.с.-х.н., доцент,
Башкирский государственный аграрный университет
Уфа, Россия**Яремко Вадим Вадимович, магистр**Кошкин Иван Павлович, магистр
Оренбургский государственный аграрный университет,
Оренбург, Россия**Абдурасулов Абдугани Халмурзаевич, д.с.-х.н., профессор,
Ошский государственный университет,
Ош, Кыргызстан.*

Аннотация. *Даются результаты изучения особенностей потребления кормового рациона баранчиками романовской породы и ее помесей с эдильбаевской первого и второго поколений, и возрастная динамика живой массы молодняка разного генотипа. Установлено, что помесные баранчики превосходили чистопородных сверстников романовской породы по потреблению молока за период выращивания на 4,04-6,31 %, сена – на 7,32-10,64 %, травы – на 6,64-7,25%, зеленой массы кукурузы - на 9,90-15,19%, кормовых единиц - на 25,99- 28,96%, обменной энергии- на 25,59-27,41%, переваримого протеина- на 30,25-30,89%, сухого вещества - на 24,32-26,85%. Это обусловило преимущество помесей по живой массе над чистопородными сверстниками романовской породы, которое при рождении составляло 12,96-20,56%, в 4 мес.-17,78-20,88%, в 8 мес. -31,49-35,46%, в 12 мес. – 29,28-33,47%. При этом во все возрастные периоды максимальной живой массой отличались помеси второго поколения.*

Ключевые слова: *овцеводство, романовская порода, помеси с эдильбаевской, баранчики, потребление кормов, питательных веществ, энергии, живая масса.*

**ТАЗА ПАРОДАДАГЫ ЖАНА АРГЫН КОЗУЛАРДЫН ТОЮТ
КЕРЕКТӨӨСҮ, АЗЫК ЗАТТАРЫ ЖАНА ТИРҮҮ САЛМАКТАРЫНЫН
ДИНАМИКАСЫ**

Попов Андрей Николаевич, а-ч.и.к.,

popow.nikolaevich@yandex.ru

федералдык жаза аткаруу кызматынын Пермь институту,

Пермь, Россия

Юлдашбаев Юсупжан Артыкович, а-ч.и. д., профессор,

Россия илимдер академиясынын академиги,

К.А. Тимирязев атындагы Россия мамлекеттик агрардык университети-МАЧА.

Москва Россия

Миронова Ирина Валерьевна, б.и.д., профессор,

Галиева Зульфия Асхатовна, а-ч.и.к., доцент,

Башкыр мамлекеттик агрардык университети

Уфа, Россия

Яремко Вадим Вадимович, магистр

Кошкин Иван Павлович, магистр

Оренбург мамлекеттик агрардык университети,

Оренбург, Россия

Абдурасулов Абдугани Халмурзаевич, а-ч.и.д., профессор,

Ош мамлекеттик университети,

Ош, Кыргызстан

Аннотация. Биринчи жана экинчи муундагы Эдилбаев тукумундагы Романов койлорунун жана анын аргындаштырмаларынын тоют рационун керектөө өзгөчөлүктөрүн изилдөөнүн натыйжалары жана ар түрдүү генотиптеги жаш малдын тирүү салмагынын жаш динамикасы келтирилген. Аргындаштырылган кочкорлор вегетация мезгилинде сүттү керектөө боюнча Романов породасындагы таза кандуу кочкорлордон 4,04-6,31%, чөп - 7,32-10,64%, чөп - 6,64-7,25%, жүгөрүнүн жашыл массасы - 6,64-7,25%га ашып кеткени аныкталган. 9,90-15,19%, тоют бирдиги - 25,99-28,96%, зат алмашуу энергиясы - 25,59-27,41%, сиңирүүчү протеин - 30,25-30,89%, кургак зат - 24,32-26,85%. Бул Романов породасындагы таза кандуу курбуларынан тирүү салмак боюнча аргындашуунун артыкчылыгына алып келди, алар төрөлгөндө 12,96-20,56%, 4 айында 17,78-20,88%, 8 айлыгында. -31,49-35,46%, 12 айда. - 29,28-33,47%. Мында экинчи муундун аргындаштырылган тукумдары бардык жаш мезгилдерде максималдуу тирүүлөй салмагы боюнча айырмаланган.

Ачык сөздөр: кой чарбасы, Романов породасы, Эдилбаевская менен аргындаштырылган породадар, кочкорлор, тоюттун чыгымдалышы, аш болумдуу заттар, энергия, тирүү салмагы.

FEED, NUTRIENT INTAKE AND LIVE MASS DYNAMICS OF PUREBRED AND CROSSBREED MUTTON

Popov Andrey Nikolaevich, candidate of agricultural sciences,

popow.nikolaevich@yandex.ru

*Perm institute of the federal penitentiary service,
Perm, Russian*

*Yuldashbayev Yusupzhan Artykovich, doctor of agricultural sciences, professor,
academician of the Russian academy of sciences,
Russian state agrarian university-Timiryazev moscow agricultural academy,
Moscow, Russian*

*Mironova Irina Valeryevna, doctor of biological sciences, professor,
Galieva Zulfiya Askhatovna, candidate of agricultural sciences, associate professor,
Bashkir state agrarian university,
Ufa, Russian*

*Vadim Vadimovich Yaremko, master
Koshkin Ivan Pavlovich, master
Orenburg state agrarian university,*

*Abdurasulov Abdugani Halmurzaevich, doctor of agricultural sciences, professor,
Osh State University, Osh, Kyrgyzstan*

Abstract. *The article presents the results of studying the characteristics of the consumption of the feed ration by rams of the Romanov breed and its crossbreeds from the Edilbaev breed of the first and second generations and the age dynamics of the live weight of young animals of different genotypes. It was established that crossbred rams surpassed purebred peers of the Romanov breed in terms of milk consumption during the growing period by 4.04-6.31%, hay - by 7.32-10.64%, grass - by 6.64-7.25%, green mass of corn - by 9.90-15.19%, feed units - by 25.99-28.96%, metabolic energy - by 25.59-27.41%, digestible protein - by 30.25-30, 89%, dry matter - by 24.32-26.85%. This led to the advantage of crossbreeds in live weight over purebred peers of the Romanov breed, which at birth was 12.96-20.56%, at 4 months - 17.78-20.88%, at 8 months. - 31.49-35.46%, at 12 months. - 29.28-33.47%. At the same time, crossbreeds of the second generation differed in the maximum live weight in all age periods.*

Key words: *sheep breeding, Romanov breed, crossbreeds with Edilbaevskaya, rams, consumption of feed, nutrients, energy, live weight.*

Введение. Для решения важнейшей народно-хозяйственной задачи обеспечения населения страны полноценными продуктами питания необходимо задействовать все имеющиеся резервы агропромышленного комплекса. При этом существенное значение имеет увеличение производства мяса всех видов на основе интенсификации всех отраслей животноводства [1-10]. В последние годы возросла роль овцеводства, являющегося существенным источником получения как высококачественного мяса-баранины, так и специфического сырья для различных отраслей народного хозяйства [11-19]. Овцеводство привлекает простой технологии, высоким качеством получаемой

мясной продукции, которая отличается биологической и энергетической ценностью.

Среди всех домашних животных овцы характеризуются высокой приспособленностью к экстремальным условиям полупустынных и степных пастбищ и стойко передают эту ценную особенность потомству.

В настоящее время экономическая эффективность овцеводства во многом обусловлена уровнем мясной продуктивности и ее качеством.

В последние годы в овцеводстве широко используют генетический потенциал эдильбаевской породы как при чистопородном разведении, так и промышленном скрещивании. Овцы этой породы характеризуются высоким уровнем мясной продуктивности, качеством мясной продукции, скороспелостью и выносливостью. Эти ценные качества животные эдильбаевской породы стойко передают потомству.

В этой связи **целью исследования** являлась оценка влияния скрещивания романовских овец с баранами эдильбаевской породы на потребление, питательных веществ и возрастную динамику живой массы помесных баранчиков разных поколений по эдильбаям.

Материал и методы исследования. Для выполнения экспериментальной части работы были сформированы три группы новорожденных баранчиков следующих генотипов – романовская порода (контрольная), II - $\frac{1}{2}$ эдильбай x $\frac{1}{2}$ романовская (опытная), III – $\frac{3}{4}$ эдильбай x $\frac{1}{4}$ романовская (опытная). Молодняк всех групп до 4-месячного возраста содержался с матерями на подсосе. После отъема от матерей выпасался на пастбище, в зимний период содержался в облегченном помещении, сблокированном с выгульным двором. Учет поедаемости кормов в зимний период проводили ежемесячно в двух смежных дня. При этом баранчиков разделяли на генетические группы и содержали в отдельных секциях. По разности массы задаваемого корма и несъеденных остатков устанавливали их поедаемость. В летний период поедаемость пастбищной травы определяли методом обратного пересчета. Живую массу баранчиков подопытных групп определяли путем индивидуального взвешивания новорожденного молодняка и в возрасте 4,8 и 10 мес.

Полученный экспериментальный материал обрабатывали методом вариационной статистики (Плохинский Н.А., 1970) с использованием

программы Statistica 10. Достоверность различий сравниваемых показателей устанавливали на основании определения критерия Стьюдента.

Результаты и обсуждения. Известно, что реализация генетического потенциала продуктивности возможна при полноценном, сбалансированном кормлении животных. При проведении наших исследований молодняку подопытных групп были созданы одинаковые оптимальные условия содержания и кормления. Это оказало положительное влияние на потребление баранчиками всех подопытных групп кормов рациона. В то же время отмечалось влияние генотипа молодняка на этот признак. При этом вследствие проявления эффекта скрещивания помесные баранчики II и III опытных групп превосходили сверстников I контрольной группы по потреблению всех видов кормов, питательных веществ и энергии (табл. 1).

Так баранчики романовской породы I группы уступали помесным сверстникам II и III групп по потреблению молока соответственно на 3,2 кг (4,04%) и 5,0 кг (6,31%), сена – на 6,6 кг (7,32%) и 9,6 кг (10,64%), травы – на 18,6 кг (6,64) и 20,3 кг (7,25%), зеленой массы кукурузы – на 10,3 кг (9,90 %) и 15,8 кг (15,19%), кормовых единиц – на 80,5 кг (25,99%) и 89,7 кг (28,96%), обменной энергии – на 815,9 МДж (25,59%) и 874,0 МДж (27,41%), переваримого протеина на 9,5 кг (30,25%) и 9,7 кг (30,89%), сухого вещества – 88,0 кг (24,32%) и 95,0 кг (26,25%).

Характерно, что максимальным потреблением кормов, питательных веществ и энергии отличались помеси второго поколения III опытной группы. Они превосходили помесный молодняк первого поколения II опытной группы по потреблению молока на 1,8 кг (2,18%), сена – на 3,0 кг (3,10 %), травы – на 1,7 кг (0,57%), зеленой массы кукурузы – на 5,5 кг (4,81%), силоса кукурузного – на 3,8 кг (2,67 %), кормовых единиц – на 9,2 кг (2,36%), обменной энергии на - 58,1 МДж (1,45%), переваримого протеина – на 0,5 кг (1,23%), сухого вещества – на 7,0 кг (1,56%).

Таблица 1. Потребление кормов, питательных веществ и энергии подопытным молодняком овец от рождения до 10 мес. (в расчете на одно животное)

Показатель	Группа		
	I	II	III
Молоко, кг	79,2	82,4	84,2
Сено	90,2	96,8	99,8
Концентраты, кг	83	83	83
Трава, кг	280,1	298,7	300,4
Зеленая масса кукурузы, кг	104,0	114,3	119,8

Силос кукурузный, кг	130,1	142,4	146,2
В рационе содержится:			
кормовых единиц, кг	309,7	390,2	399,4
Обменной энергии, МДж	3188,2	4004,1	4062,2
ЭКЕ	318,8	400,4	406,2
Переваримого протеина, кг	31,4	40,6	41,1
Сухого вещества, кг	361,9	449	456,9
Приходится переваримого протеина на 1 корм.ед., г	101,4	101,5	101,3
Концентрация ОЭ в 1 кг сухого вещества, МДж	8,81	8,90	8,89

Известно, что живая масса животного в определенном возрасте является индикатором прижизненного уровня его мясной продуктивности. Полученные нами данные и их анализ свидетельствуют, что вследствие проявления эффекта скрещивания, обусловившего неодинаковое потребление баранчиками разного генотипа кормов, питательных веществ и энергии, отмечены межгрупповые различия и по уровню живой массы (табл.2).

Таблица 2. Динамика живой массы подопытного молодняка овец, кг

Возраст, мес.	Группа					
	I		II		III	
	X±Sx	Cv	X±Sx	Cv	X±Sx	Cv
Новорожденные	3,55±0,04	1,58	4,01±0,06	1,69	4,28±0,08	1,81
4	22,61±0,17	1,66	26,63±0,21	1,71	27,33±0,24	1,82
8	35,25±0,48	2,11	46,35±0,52	1,88	47,75±0,63	1,97
10	39,11±0,64	2,93	50,56±0,88	2,02	52,20±0,98	2,14

При этом они проявились уже у новорожденного молодняка. При этом баранчики романовской породы I контрольной группы уступали при рождении помесным сверстникам II и III опытных групп по живой массе на 0,46 кг (12,96 %, P<0,05) и 0,73 кг (20,56%, P<0,05) соответственно.

Аналогичные межгрупповые различия отмечались и по окончании молочного периода в 4-месячном возрасте. Так помесные баранчики II и III групп превосходили чистопородный молодняк I группы по живой массе в анализируемый возрастной период на 4,02 кг (17,78%, P<0,01) и 4,72 кг (20,88%, P<0,01).

Ранг распределения молодняка подопытных групп по живой массе, установленный в молочный период, сохранился и в более поздние возрастные периоды. При этом в 8-месячном возрасте чистопородные баранчики Контрольной группы уступали помесным сверстникам Пи III опытных групп по живой массе на 11,10 кг (31,49%, $P < 0,01$) и 12,50 кг (35,46%, $P < 0,01$).

В конце выращивания в 10 мес. отмечались такие же межгрупповые различия по живой массе, что и в 8 мес. Достаточно отметить, что помесный молодняк II и III опытных групп превосходил чистопородных сверстников I контрольной группы по величине анализируемого показателя на 11,45 кг (29,28%, $P < 0,001$) и 13,09 кг (33,47%, $P < 0,001$) соответственно.

Характерно, что максимальной живой массой во все периоды выращивания отличались помесные баранчики второго поколения III опытной группы. Помеси II опытной группы уступали им по массе тела при рождении на 0,17 кг (4,24%, $P < 0,05$), в 4-месячном возрасте – на 0,70 кг (2,63%, $P < 0,05$), в 8 мес. – на 1,40 кг (3,02%, $P < 0,05$), в 12 мес. – на 1,64 кг (3,24%).

Выводы. Помесные баранчики отличались большим потреблением кормов, питательных веществ и энергии, что явилось проявлением эффекта скрещивания. Вследствие этого помеси во все периоды выращивания превосходили чистопородных сверстников романовской породы по живой массе.

Литература

1. 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). 142-146.
2. 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). 135-138.
3. 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. 110-113.
4. Никонова Е.А., Косилов В.И., Шкилев П.Н. (2008). Мясная продуктивность овец цигайской породы в зависимости от полового диморфизма и возраста. Овцы, козы, шерстяное дело. №4. 38-40.
5. Косилов В.И., Шкилев П.Н. (2013). Продуктивные качества баранов основных пород, разводимых на Южном Урале. Главный зоотехник. № 3. 33-38.
6. Андриенко Д.А., Косилов В.И., Шкилев П.Н. (2009). Динамика весового роста молодняка овец ставропольской породы. Овцы, козы, шерстяное дело. № 1. 29-30.

7. Косилов В.И., Шкилев П.Н., Никонова Е.А. (2009). Рациональное использование генетического потенциала отечественных пород овец для увеличения производства продукции овцеводства. Москва. 548 с.
8. Укбаев Х.И., Касимова Г.В., Косилов В.И. (2013). Рост и развитие молодняка овец атырауской породы разных окрасок. Овцы, козы, шерстяное дело. № 3. 18-20.
9. Косилов В.И., Шкилев П.Н., Никонова Е.А. и др. (2014). Продуктивные качества овец разных пород на Южном Урале. Москва – Оренбург, 392.
10. 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 Южного Урала. Сборник научных трудов Ставропольского научно-исследовательского института животноводства и кормопроизводства. Т.1. №6. 134-139.
11. Траисов Б.Б., Бейшева И.С., Юлдашбаев Ю.А. и др. (2022). Морфологические и биохимические показатели крови полутонкорунных овец. Известия Оренбургского государственного аграрного университета. № 2 (94). 315-319.
12. Давлетова А.М., Косилов В.И. (2013). Убойные показатели баранчиков эдильбаевских овец. Овцы, козы, шерстяное дело. № 3. 14-16.
13. Раджабов Ф.М., Эсанов С.Т., Хабибуллин Р.М. и др. (2021). Мясосальная продуктивность баранчиков гиссарской породы при скармливании комбикормов разных рецептов на осенних пастбищах Таджикистана. Известия Оренбургского государственного аграрного университета. № 5 (91). 246-250.
14. Пеккулов М.И., Турдубаев Т.Ж., Кадырова Ч.Т. и др. (2021). Экстерьерная оценка овец кыргызского горного мериноса. Известия Оренбургского государственного аграрного университета. №6 (92). 334-338.
15. Базаев С.О., Юлдашбаев Ю.А., Арилов А.Н. (2020). Качественная характеристика мяса калмыцких курдючных овец и их помесей. Известия Оренбургского государственного университета. №5 (85). 223-226.
16. Шкилев П.Н., Газеев И.Р., Никонова Е.А. (2011). Биологическая ценность мяса овец цыгайской южноуральской и ставропольской пород с учетом возраста, пола и кастрации. Известия Оренбургского государственного аграрного университета. №1(29). 181-185.
17. Косилов В.И., Герасименко В.В. Комарова Н.К. и др. (2020). Интенсивность роста молодняка цыгайской породы и её помесей с эдильбаевской породой. Известия Оренбургского государственного аграрного университета. № 6 (86). 317-322.
18. Костылев М.Н., Абрамова М.В., Ильина А.В. и др. (2020). Влияние генотипа овец романовской породы на возрастную динамику показателей живой массы. Известия Оренбургского государственного аграрного университета. № 6 (86). 322-326.
19. Жолборсов У.К., Чортонбаев Т.Дж., Бектуров А. (2022). Шерстная продуктивность овец разных генотипов юга Кыргызстана. Известия Оренбургского государственного аграрного университета. № 4 (96). 306-310.

ЗООТЕХНИЯ

УДК. 636.03.5.034

**ПОВЫШЕНИЕ ПЛОДОВИТОСТИ МЯСНЫХ ПЕРЕПЕЛОВ
МЕТОДАМИ СЕЛЕКЦИИ**

*Ройтер Яков Соломонович, д.с.-х.н, профессор
Руководитель научного направления генетика и селекция,
roiter@vnitip.ru*

*Дегтярева Татьяна Николаевна, главный специалист
Дегтярева Ольга Николаевна, к.с.-х.н
fncvnitip@mail.ru*

*Федеральное государственное бюджетное научное учреждение
Федеральный научный центр «Всероссийский научно-исследовательский и технологический
институт птицеводства» Российской академии наук,
Москва, Россия*

***Аннотация.** Анализ яйценоскости перепелов радонежской породы показал, что к 36 недельному возрасту 30 % несушек прекратили яйцекладку, а к 40 неделям жизни таких особей было более 50 %. К 40-недельному возрасту линька отмечена у 65 % особей. Таким образом, было показано, что мясных перепелов следует содержать в племенном стаде до 40-недельного возраста. Живая масса птицы, при комплектовании племенного стада должна быть у самцов – 250-310 г, самок – 270-330 г, масса яиц предназначенных для инкубации должна быть в пределах 12-16 г, индекс формы 70 – 76%.*

В результате проведенной селекции был увеличен выход молодняка от несушки на 9,1 %.

***Ключевые слова:** плодовитость, яйценоскость, выход инкубационных яиц, масса яйца, индекс формы.*

**ЭТ БАГЫТЫНДАГЫ БӨДӨНҮН КУНАРДУУЛУГУН СЕЛЕКЦИЯ
ЫКМАЛАРЫ МЕНЕН ЖОГОРУЛАТУУ**

*Ройтер Яков Соломонович, а-ч.и.д., профессор
генетиканын жана селекциянын илимий багытынын башчысы,
roiter@vnitip.ru*

*Дегтярева Татьяна Николаевна, башкы адис
Дегтярева Ольга Николаевна а-ч.и.к.
fncvnitip@mail.ru*

*Федералдык мамлекеттик бюджеттик илимий мекеме
Россия илимдер академиясынын «Бүткүл Россиялык канаттуулар илимий-технологиялык
институту» федералдык илимий борбору,
Москва, Россия*

***Аннотация.** Радонеж породасындагы бөдөнөлөрдүн жумуртка өндүрүмдүүлүгүн талдоо көрсөткөндөй, 36 жумалык куракка келгенде жумурткалоочу тооктордун 30%ы*

жумуртка таштабай калган, ал эми 40 жумага келгенде мындай адамдардын 50%дан ашыгы болгон. 40 жумалык курактагы адамдардын 65% эритүү байкалган. Ошентип, эт багытындагы бөдөнөлөрдү 40 жумалыкка чейин асыл тукум үйүрдө багуу керек экени далилденген. Канаттуулардын тирүүлөй салмагы, тукумдук үйүрдү аяктаганда, эркектери үчүн - 250-310 г, ургаачылары үчүн - 270-330 г, инкубациялоо үчүн арналган жумурткалардын салмагы 12-16 г чегинде болушу керек, формасынын индекси 70 - 76%. Селекциянын на-тыйжасында жумурткан тооктордон алынган жаш малдын тушуму 9,1 процентке жогорулады.

Ачык сөздөр: уруктуулук, жумуртка өндүрүү, инкубациялык жумуртканын түшүмдүүлүгү, жумуртканын салмагы, форма индекси.

INCREASING THE FECUNDITY OF MEAT QUAILS BY BREEDING METHODS

*Roiter Yakov Solomonovich, doctor of agricultural sciences, professor
head of the scientific direction of genetics and breeding,
roiter@vnitip.ru*

*Degtyareva Tatiana Nikolaevna, chief specialist
Degtyareva Olga Nikolaevna, candidate of agricultural sciences
fncvnitip@mail.ru*

federal state budgetary scientific institution federal scientific center "All-Russian Scientific research and technological institute of poultry farming" of the Russian academy of sciences, 10, Moscow, Russian

Abstract. *The analysis of the egg-laying capacity of the Radonezh quail showed that by the age of 36 weeks, 30% of laying hens had stopped oviposition, and by 40 weeks of life there were more than 50% of such individuals. By the age of 40 weeks, molting was noted in 65% of individuals. Thus, it was shown that meat quails should be kept in a breeding herd up to 40 weeks of age. The live weight of the bird, when completing the breeding herd, should be 250-310 g for males, 270-330 g for females, the weight of eggs intended for incubation should be within 12-16 g, the shape index 70-76%. As a result of the selection, the yield of young from laying hens was increased by 9.1%.*

Keywords: *fertility, egg production, hatching eggs yield, egg mass, shape index.*

Введение. Как известно во многих странах мира разведение перепелов приняло достаточно большие объемы, оно базируется на современных промышленных формах организации производства [1]. Интерес к разведению перепелов обусловлен высоким качеством получаемой продукции яиц и мяса[2]. Продукцию, получаемую от перепелов используют не только в пищевых целях, но и как сырье для биологической, фармацевтической и

парфюмерной промышленности. Перепела устойчивы к ряду заболеваний, они не восприимчивы к болезням лейкозного комплекса [3].

Определенный интерес вызывают перепела мясного направления продуктивности. Мясные породы перепелов отличаются более высокой скоростью прироста живой массы и выходом съедобных частей в тушке [4].

По аналогии с другими видами птицы при селекции мясных перепелов повышенное внимание уделялось признакам, связанных с интенсивностью прироста живой массы и мясными формами телосложения в раннем возрасте [5,6]. Однако повышение живой массы птицы обычно приводит к ухудшению таких важных признаков, как яйценоскость, оплодотворенность и выводимость молодняка. Эти признаки в комплексе определяют плодовитость птицы. Признаки, связанные с плодовитостью обычно улучшают методами семейной селекции [7].

В практике при селекции линий мясных кроссов предъявляют различные требования к воспроизводительным признакам отцовской и материнской линиям. В отцовской линии отбор по этим признакам направлен на поддержание их на достаточном уровне, а по материнской линии их повышение [8].

Исходя из сказанного, задачей исследований является разработка приемов оценки и отбора линий мясных перепелов радонежской породы на повышение их плодовитости.

Материал и метод исследований. Работа по селекции перепелов радонежской породы проведена в ООО «Генофонд» Московской области и была направлена на повышение их плодовитости.

Повышение экономической эффективности разведения создаваемых мясных перепелов радонежской породы, параллельно с селекцией птицы направленной на увеличение скорости прироста живой массы и улучшения мясных форм телосложения, вели селекционную работу по созданию линии перепелов характеризующейся повышенным выходом перепелят от несушки. В основу селекции птицы материнской линии был взят комплекс признаков, определяющий выход перепелят от несушки. Это такие признаки как яйценоскость, выход яиц пригодных к инкубированию, инкубационные качества яиц, оплодотворенность, выводимость и сохранность перепелов.

Выращивание перепелов до 5-недельного возраста осуществляли в специально оборудованных клетках. В 5-недельном возрасте птицу переводили в клеточную батарею для взрослых перепелов.

Селекционную группу (самца и самку) содержали отдельно, потомство получали путем подсадки перепелки к перепелу. Учет продуктивности селекционной птицы индивидуальный.

Группу множителя линий содержали в отдельной клетке. В клетке содержали одного перепела и 3(4) перепелки. Перепелки в гнезде являлись сибсами (как исключение полу сибсами) к ним подбирали неродственных перепелов.

Яйценоскость перепелок учитывали ежедневно во второй половине дня путем записи в ведомость учета сносимого яйца. В сезон воспроизводства селекционного стада дополнительно на остром конце яйца маркером записывали номер гнезда и несущки. Суточный молодняк индивидуально метили цветной проволокой, с 2-недельного возраста надевали крыло метки: первые две цифры указывали номер гнезда, две другие номер матери, последующие цифры – номер особи.

По принятой в хозяйстве технологии перепелят селекционной группы выводили индивидуально под колпачками.

Результаты исследований обрабатывали методом вариационной статистики на персональном компьютере с использованием программного обеспечения Microsoft Excel и программы для статистического анализа Statistica 6.0.

Кормление и условия содержания соответствовали принятым нормативам [9].

Результаты исследований и их обсуждение. Оценка яйценоскости, выхода и качество инкубационных яиц перепелов закладываемой материнской линии проводили на отобранной птице из семей характеризующихся более высокими воспроизводительными показателями.

Данные яйценоскости подопытной птицы приведены в таблице 1.

Таблица 1. Яйценоскость перепелов закладываемой материнской линии

Месяц яйценоскости	Индивидуальное содержание (яиц, шт.)	Гнездовое содержание 1♂x3♀ (яиц,шт.)
1	8,5	10,3
2	26,6	25,9
3	27,3	26,5
4	25,6	23,4
5	25,7	25,8
6	26	24,3

7	23,7	21,6
8	18,9	19,8
9	9,6	2,8
Итого	191,9	180,4

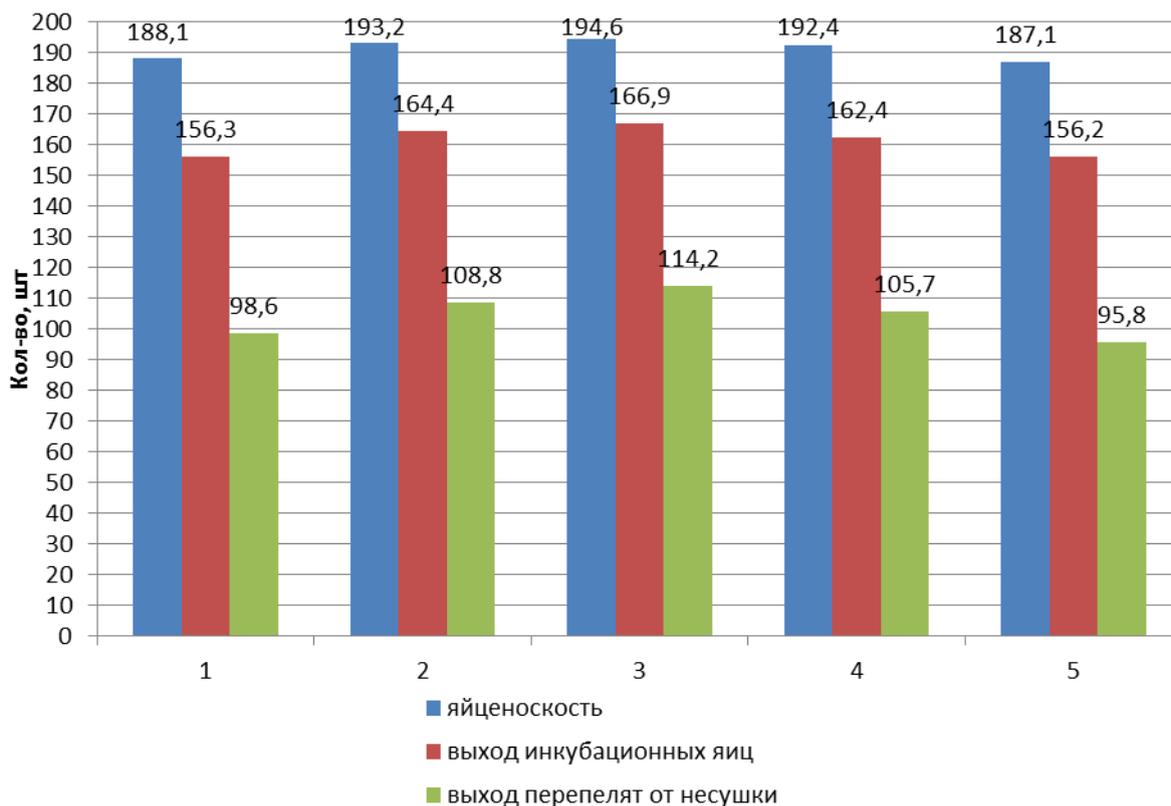
Как следует из таблицы 1 перепелки при содержании в индивидуальных клетках отличались от птицы, содержащейся в группе (1♂x3♀) более высокой яйценоскостью в расчете на начальную несушку. Содержавшиеся индивидуально и в группе (1♂x3♀) несушки начинали яйцекладку практически одновременно, однако ее интенсивность была различной. Так при индивидуальном содержании перепелка снесла за цикл (9 месяцев) на 1,9 яиц больше, чем перепелки, содержащиеся в группе. Следует отметить, что у перепелок, содержащихся индивидуально пик яйценоскости достигал 91 %, в то время как при групповом содержании он не превышал 88,3 %. У несушек, содержащихся в индивидуальных клетках яйценоскость в течение продуктивного периода была более выровненной, ее спад к концу продуктивности был менее выражен, чем в группе где перепелки содержались совместно с самцом.

Анализ яйценоскости показал, что к 36 недельному возрасту около 30 % несушек прекратили яйцекладку, а к 40 неделям жизни таких особей было уже более 50 %. Одной из причин прекращения яйцекладки являлось наступление линьки птицы. Так, к 36 недельному возрасту примерно у 30 – 35 % особей отмечены оголенные участки тела в области спины. В группах индивидуального и группового содержания перепелов к 40 недельному возрасту большинство особей закончили яйценоскость, а линька отмечена у 65 % особей. Интенсивность яйценоскости в группах была менее 30%. В связи с вышесказанным дальнейшее использование этой птицы сочли нецелесообразно. Таким образом, на основании проведенных исследований было показано, что содержать мясных перепелов в племенном стаде целесообразно до 40-недель жизни.

Для установления рациональной живой массы перепелок в возрасте комплектования племенного стада (5 недель) несушки индивидуального содержания были условно разделены по живой массе на 5 групп. Различия между группами составляли 20 г. К первой группе относили перепелок с живой массой 250 – 270 г; 2й - 271 – 290 г; 3й - 291 – 310 г; 4й -311 – 330 г; 5й - 331 – 350 г. Данные продуктивности селекционной птицы закладываемой

материнской линии, ранжированной по живой массе при комплектовании племенного стада в 5 – недельном возрасте приведены на рисунке 1.

Рисунок 1. Продуктивность перепелов с различной живой массой в возрасте комплектования племенного стада



Как следует из полученных данных, лучшие показатели продуктивности отмечены у перепелок 2 – 4 группы. Так за 40 недель испытаний эти группы характеризовались более высокой продуктивностью. В сравнении с 1 и 5 группами яйценоскость у них была выше на 2,2 – 3,6 %, выводимость яиц на 2,8 – 5,7 %, вывод молодняка на 1,5 – 6,3 %, комплексный показатель выход перепелят от несушки на 6,2 – 16,8 % соответственно. Сохранность перепелов в группах составляла 92,8 – 94,5 %. При этом живая масса потомства при оценке в 5 недель также зависела от живой массы родителей. Более низкая живая масса отмечена у потомства в 1 группе. Таким образом, оптимальными показателями живой массы перепелок, отобранных для комплектования племенного стада в 5-недельном возрасте находятся в пределах от 270 до 330 грамм.

Результаты влияния живой массы самцов при комплектовании племенного стада на инкубационные показатели яиц у закрепленных самок представлены в таблице 2.

Таблица 2. Влияние живой массы перепелов в возрасте комплектования племенного стада на инкубационные качества яиц

Показатель	Группы			
	1 221-250	2 251-280	3 281-310	4 311-340
Проинкубировано яиц, шт.	400	400	400	400
Оплодотворенность яиц, %	80,7±2,0	86,0±1,7	88,7±1,6	82,9±1,9
Выводимость, %	77,1±2,1	78,1±2,1	76,8±2,1	76,2±2,1
Вывод перепелят, %	62,3±2,4	67,3±2,3	68,2±2,3	63,2±2,4

Как следует из данных таблицы 2, рациональной живой массой перепелов материнской линии в возрасте комплектования племенного стада (5-недель) находится в пределах 250 – 310 г. Птица 1 и 4 групп уступала 2 и 3 группам по оплодотворенности яиц 3,1 – 8,0 %, различия достоверны при $P < 0,01 - 0,001$.

Наряду с повышением яйценоскости, под действием селекции изменились в лучшую сторону и инкубационные показатели яиц, их оплодотворенность и выводимость. Таким образом, из приведенных данных следует, что инкубационные качества яиц селекционируемой птицы были существенно улучшены, путем отбора и подбора потомства от лучших особей с одновременной отбраковкой худшей птицы по оплодотворенности и выводимости яиц.

С целью дальнейшего повышения выхода перепелят от несушки нами были определены конкретные для изучаемой группы параметры отбора птицы по массе и индексу формы яйца.

Результаты оценки инкубационных показателей яиц различной массы представлены в таблице 3.

Таблица 3. Инкубационные показатели яиц различной массы

Группа	Масса яйца, г	Заложено яиц на инкубацию, шт.	Оплодотворенность, %	Выводимость яиц, %	Вывод перепелят, %
1	11,0-12,0	100	82,0±3,8	71,9±4,5	59,0±4,9
2	12,1-13,0	100	83,0±3,8	77,1±4,3	64,0±4,8
3	13,1-14,0	100	85,0±3,6	76,5±4,2	65,0±4,8
4	14,1-15,0	100	84,0±3,7	78,6±4,1	66,0±4,7
5	15,1-16,0	100	82,0±3,8	76,8±4,2	63,0±4,8
6	16,1-17,0	100	82,0±3,8	73,2±4,4	60,0±4,9

Как следует из данных (таблицы 3) масса яйца в первой (11-12 г) и 6 группах (16,1-17 г) отличались худшей выводимостью по сравнению с другими группами. Показатели выводимости яиц и соответственно вывод молодняка был ниже на 3,3 – 6,7% чем в других группах. Яйца с массой ниже 12 грамм в первый год оценки было 15,3 % во втором поколении 12,7%, в 3 – 10,4 % соответственно.

Результаты изучения влияния формы яйца на их морфологические показатели представлены в таблице 4.

Таблица 4. Инкубационные показатели перепелиных яиц различной формы

Показатель	Индекс формы		
	<70	70,1-76	76,1>
Проинкубировано яиц, шт.	100	100	100
Оплодотворенность, %	86,0±3,5	85,0±3,6	84,0±3,7
Выводимость, %	70,9±4,5	80,0±4,0	70,2±4,6
Вывод перепелят, %	61,0±4,9	68,0±4,7	59,0±4,9

Как видно из данных таблицы 4 оплодотворенность яиц в группах была примерно одинаковой (84,0 – 86,0 %), однако вывод молодняка из удлинённых и округлых яиц был ниже на 7,0 – 9,0 %, чем у яиц характерной для перепелов формы 70 – 76 %. Таким образом для повышения выводимости яиц было рекомендовано использовать для инкубации яйца массой от 12 до 16 г с индексом формы 70-76 %.

Результаты наших экспериментов свидетельствуют, что лучшей продуктивностью обладала птица с живой массой при комплектовании племенного стада на уровне близкой к среднестатистической величине по линии, что вполне согласуется с данными полученными другими исследователями на курах [10], утках[11], гусях[12], цесарках[13].

Предложенные параметры отбора мясных перепелов по массе и форме яйца и их влияние на инкубационные показатели были новыми для изучаемой группы птицы, однако они не противоречили закономерностям, ранее наблюдаемым на других видах птицы. Лучшей выводимостью яиц обычно обладают яйца с характерной для популяции массой и формой[14].

Следует отметить, что уменьшение числа несущек, сносивших яйца нестандартной массы и неправильной формы достигали селекционным путем, отбраковкой несущек и их потомства, из селекционного процесса независимо от ее продуктивности.

Выводы. В результате выполненной работы рекомендуем: перепелов мясных пород содержать в племенном стаде до 40-недельного возраста. При комплектовании племенного стада отбирать самцов с живой массой 250-310 г, самок – 270-330 г.

На инкубацию закладывать яйца массой 12-16 г с индексом формы 70 -76 %. Отбор птицы по вышеуказанным параметрам обеспечил увеличение выхода молодняка от несушки на 9,1 %.

Литература

1. Lukanov H. Domestic quail (*Coturnix japonica domestica*), is there such farm animal?/ H. Lukanov// World's Poultry Science Journal. 2019. Vol.75. № 4. P. 547 – 558.
2. Голубов И. Инновации в формировании ассортимента перепелиной продукции/ И. Голубов// Птицеводство, 2013. - № 3. - С. 29-33.
3. Роджеро да Кунча Мясо перепелов - неиспользованный резерв / Роджеро да Кунча// Птицеводство, 2011. - № 2. - С. 36-38.
4. Джой И. Продуктивные и воспроизводительные показатели мясных перепелов при разных способах содержания/ И. Джой//, Птицеводство, 2012. - № 7.- С. 18-20.
5. Варакина, Р.И. Рекомендации по племенной работе с птицей на племзаводах и племенных хозяйствах-репродукторах / Р.И. Варакина, А.Д. Давтян, И.В. Журавлев [и др.]. - Загорск: ВНИТИП, 1983. - 123 с.
6. И. Л. Гальперн Селекционно-генетические проблемы развития яичного и мясного птицеводства в XXI веке/ Гальперн И. Л. // Генетика и разведение животных, 2015. – №3. – С. 22-29.
7. Буяров В. С. Оценка племенных качеств сельскохозяйственной птицы мясного направления продуктивности (обзор) / В. С. Буяров Я. С. Ройтер, А. Ш. Кавтарашвили, И. В. Червонова, А. В. Буяров// Вестник аграрной науки, 2019. - № 3. С. – 30-38.
8. Егорова А. В. Оплодотворенность яиц в родительских стадах бройлеров/ А. В. Егорова// Птицеводство, 2017. - № 6. - С. 2-6.
9. Ройтер Я. С. Наставления по работе с мясными перепелами/ Я. С. Ройтер, Д. В. Аншаков, Е.Ю. Байковская, Т. Н. Дегтярева [и др.]. – Сергиев Посад: M'ART, 2021. – 76 с.
10. Егорова А. В. Селекция мясных кур породы плимутрок по яйценоскости/ А. В. Егорова //Зоотехния, 2016. - № 11. – С. 9-12.
11. Я. С. Ройтер, Р. Р. Кутушев Селекция уток отцовской формы кросса/ Я. С. Ройтер, Р. Р. Кутушев// Зоотехния, 2019. - № 8. – С. 20-22.
12. Галина Ч.Р. Продуктивные качества гусей различных генотипов/ Ч.Р. Галина, Гадиев Р.Р.// Вестник Башкирского государственного аграрного университета, 2012. – № 4 . – С. 33-36.
13. Забиякин В. Опыт получения голубых цесарок и их продуктивные качества/ В. Забиякин// Птицеводство, 2008. - № 4. – С. 45-47.
14. Харлап С. Морфометрическая оценка инкубационного яйца/ С. Харлап, О. Чепуштанова, И. Суязова// Животноводство России, 2019. – С. 55-57.

ЗООТЕХНИЯ

УДК: 636.082/18.04

**ВЗАИМОСВЯЗЬ ЖИВОЙ МАССЫ С МОЛОЧНОЙ
ПРОДУКТИВНОСТЬЮ НА ПРИМЕРЕ ХОЗЯЙСТВА ИМ. А.
ЮСУПОВА ГИССАРСКОГО РАЙОНА**

Рузиев Туйчи Бадалович, д.с.-х.н., профессор
utuychi.ruziev@mail.ru

*Рузиев Хуриед Туйчиевич, к.с.-х.н.,
Таджикский аграрный университет имени Ш. Шотемур
Душанбе, Таджикистан*
*Абдурасулов Абдугани Холмурзаевич, д.с.-х.н., профессор,
Ошский государственный университет
Ош, Кыргызстан*

Аннотация. В статье приводятся материалы по взаимосвязи живой массы коров с молочной продуктивностью. Установлено, что с увеличением живой массы коров до определенного уровня повышается живая масса, после удой постепенно снижается. Между живой массой и продуктивностью всегда существует положительная корреляция, для этого в каждом хозяйстве должны быть определены показатели живой массы. Для хозяйства им. А. Юсупова Гиссарского района оптимальная живая масса установлена 501-550 кг. Коэффициент корреляции между живой массой и молочной продуктивностью была положительная и составила в I-ой группы + 0,378; II-ой группы + 0,483 и в III-ей группы +0,164.

Ключевые слова: живая масса, молочная продуктивность, взаимосвязь, положительная корреляция, коровы, черно-пестрой породы, повышение продуктивности, снижение продуктивности.

**ГИССАР РАЙОНУНУН А ЮСУПОВ АТЫНДАГЫ ЧАРБАНЫН
МИСАЛЫНДА ТИРҮҮ САЛМАК МЕНЕН СҮТ КУНАРДУУЛУГУНУН
БАЙЛАНЫШЫ**

Рузиев Туйчи Бадалович, а.-ч.и.д., профессор,
tuychi.ruziev@mail.ru

*Рузиев Хуриед Туйчиевич, а.-ч.и.к.,
Ш. Шотемур атындагы Тажик агрардык университети
Душанбе, Таджикистан*
*Абдурасулов Абдугани Холмурзаевич, а.-ч.и.д.,
Ош мамлекеттик университети
Ош, Кыргызстан*

Аннотация. Макалада уйлардын тируулей салмагы менен сүт продуктуулугунун ортосундагы байланыш жөнүндөгү материалдар келтирилген. Уйлардын тируулей салмагын белгилүү деңгээлге чейин жогорулатуу менен тируулей салмагы жогорулап, сүт саап алгандан кийин ал бара-бара азая тургандыгы аныкталган. Тируулей салмак менен продуктуулуктун ортосунда дайыма позитивдүү байланыш бар, бул учун ар бир чарбада тируулей салмактын белгилүү керсеткүчтөрү болууга тийиш. Аларды дыйканчылык үчүн. А Юсупов, Гиссар районундагы оптималдуу тируулей салмагы 501—550 килограмм. Тируу салмак менен сүт өндүрүүнүн ортосундагы корреляция коэффициенти оң болуп, 1-топто + 0,378 түздү; 11-топто + 0,483 жана 111-топто +0,164.

Ачык сөздөр: тируу салмагы, сүт продуктуулугу, байланыш, оң корреляция, уйлар, ак-кара порода, продуктуулугун жогорулатуу, продуктуулугунун төмөндөшү.

THE RELATIONSHIP OF LIVE WEIGHT WITH MILK PRODUCTIVITY ON THE EXAMPLE OF FARMING THEM. A. YUSUPOV, GISSAR DISTRICT

Ruziev Tuychi Badalovich, doctor of agricultural sciences, professor
tuychi.ruziev@mail.ru

Ruziev Khurshed Tychievich, candidate of agricultural sciences

Agrarian University named after Sh. Shotemur
Dushanbe, Tajikstan

Abdurasulov Abdugani Kholmurzaevich, doctor of agricultural sciences, professor,
Osh State University
Osh, Kyrgyzstan

Abstract. The article provides materials on the relationship between the live weight of cows and milk productivity. It has been established that with an increase in the live weight of cows to a certain level, the live weight increases, after milk yield it gradually decreases. There is always a positive correlation between live weight and productivity; for this, each farm must have certain indicators of live weight. For farming them. A. Yusupov, Gissar district, the optimal live weight is 501-550 kg. The correlation coefficient between live weight and milk production was positive and amounted to + 0.378 in the 1st group; 11th group + 0.483 and in the 111th group +0.164.

Key words: live weight, milk productivity, relationship, positive correlation, cows, black-and-white breed, increase in productivity, decrease in productivity.

Введение. Живой масса коров влияет на молочную продуктивность. Крупные коровы имеют развитую желудочно-кишечную и внутренние органы. Они способны больше использовать корма и переваривать ее. Сколько переваривается корм, столько повышается молочная продуктивность. В одно время все виды крупного рогатого скота, имеют возможность повышать

молочную продуктивность до определенной живой массы. У коров с большой живой массы эти показатели снижаются [1,2, 3,4].

Такой закономерность связана с тем, что с увеличением живой массы показатели экстерьерно-конституциональные показатели коров изменяются и скот может превращаться на молочно мясную, или после жиरोотложения в теле также уменьшается молочная продуктивность.

Между живой массой и продуктивностью всегда существует положительное корреляции, для этого в каждом хозяйстве должно быть определенные показатели живой массы. Коровы таджикской черно-пестрой породы, предназначены для производства молока и они не склоны на жиरोотложение, но у них тяжёлые коровы высокопродуктивнее.

Многие исследователи [5,6,7] в своих исследованиях установили, что корреляция между живой массы и молочной продуктивности имеет положительную корреляции и она является криволинейное. С увеличением живой массы до определенного времени повышается молочная продуктивность, в дальнейшем с повышением живой массы не повышается молочной продуктивности.

Материалы и методы исследования. Научно - исследовательская работа проводилась в кооперативном хозяйстве им. А.Юсупова Гиссарского района. Для опыта было сформированно 3 группы коров разного генотипа. В I - группу входили коровы с низкой кровностью (1/2 кровности по голштинской породе), во II - группе- со средней кровностью (3/4) и в III - группе с высокой кровностью (7/8). В каждой группе содержались по 12 голов коров с учетом их возраста, время отела и живой массы.

Животные содержались в одинаковых условиях содержания и кормления. Рацион в хозяйстве составляется с учетом продуктивности, живой массы и физиологических особенностей коров. В хозяйстве технология производства молока, кратность доения, технология кормления и моцион одинаковы.

Результаты и обсуждения. Коровы черно-пестрой породы в производственно кооперативном хозяйстве им. А.Юсупова имеют определенную живую массу (табл .1).

Из таблицы видно, что коровы с разной кровности в одинаковых условиях имеют разные живой массы.

Таблица 1. – Характеристика живой массы коров таджикской черно-пестрой породы в хозяйстве

Г р у п п ы	Средний живой массы		
	Количество, голов	$M \pm m$	C_v
I	12	458±12,8	10,4
II	12	475±14,2	8,9
III	12	464±15,1	11,3

В хозяйстве анализ живой массы коров показал, что с увеличением живой массы во всех группах повышается молочная продуктивность. Самый низкий живой массы имели коровы 1-ой группы. Их живой масса по сравнению с коровами 11-ой группы на 17 кг и по сравнению с 111-ей группы на 6 кг было меньше. По живой массе лучшим была 11-ая группа. В связи с этим в этой группы молочная продуктивность также по сравнению с 1-ой группы на 230 кг и 111-ей 202 кг ($P > 0,999$) было больше. Коэффициент корреляции между живой массы и молочной продуктивности была положительная и составила в 1-ой группы + 0,378; 11-ой группы + 0,483 и в 111-ей группы +0,164 (табл. 2).

Таблица 2. – Коэффициент молочности и взаимосвязь с живой массой

Г р у п п ы	n	Удой за 100 кг живой массы, кг	Кореляция удой-живой массы
I	12	790,3	+0,378
II	12	810,5	+0,483
III	12	786,2	+0,164

В наших исследованиях взаимосвязь живой массы с удоем по группам составила от +0,164 до + 0,483. У коров положительное корреляция означает, что с увеличением живой массы, есть возможность повысить удой.

Можно сказать, что оптимальная живая масса в группах составил 450-480 кг.

Мы хотели в хозяйстве установить определенную живую массу, которой влияет на молочную продуктивность. Из показателей таблиц 2 видно, что с увеличением живой массы у коров таджикской черно-пестрой породы до определенной времени, после этого она снижается (табл. 3).

Таблица 3.6.3.- Молочная продуктивность коров в зависимости от живой массы

Живая масса, кг	Количество, гол	Удой, кг	Живая масса, кг	Выход молока на 100 кг живой массы
400 - 450	12	3410±67,3	432±0,74	789,3
451 - 500	43	3682±76,5	479±0,87	768,6
501 - 550	37	3938±85,4	526±1,06	748,6
551 - 600	19	3837±92,8	576±1,32	666,1
601 - 650	9	3679±88,9	634±3,45	580,2

Из таблица видно, что с увеличением живой массы увеличилась молочная продуктивность. Увеличение продуктивности наблюдается до 500-550 кг живой массы, после этого с увеличением живой массы, наоборот снижается. Отсюда можно сказать, что для хозяйство им. А.Юсупова Гиссарского района оптимальная живая масса 501-550 кг.

Выводы. Из проведенных выше можно заключить, что развитие коров таджикской черно-пестрой породы в условиях Таджикистана, именно в производственно кооперативном хозяйстве им. А.Юсупова удовлетворительное.

Литература

1. Косилов В. И. Особенности весового роста первотелок черно-пестрой голштинской пород разной селекции и их помесей/ В. И. Косилов, Т. А. Иргашев, Б.Т. Кадралиева // Сб. науч. тр. ТАУ. – Душанбе. -2021. С. 91-94.
2. Назарова, Ш. Б. Рост, развитие и молочная продуктивность дочерей быков голштинской породы разного экологического происхождения в условиях Гиссарской долины Таджикистана// Авто-реф.дисс. канд. С.-х. наук. Душанбе, 2015.
3. Рузиев, Т.Б. Живая масса, телосложения и их связь с молочной продуктивностью / Т.Б. Рузиев, А.Д. Мастов, Н.Ахмадалиев, Ф.М. Раджабов// Сб. науч. тр. Института животноводства ТАСХН. – Душанбе. – 2018. – С.136-139.
4. Расулова, П.Т. Рост и развитие телок разной селекции/ П.Т. Расулова, Т. Б. Рузиев/ Сб. науч.тр. ТАУ им, Ш.Шотемур. – Душанбе. -2019. –С. 347-349.
5. Тулинова, О. В. Молочная продуктивность айрширских перво-телок в зависимости от интенсивности их роста в разные периоды выращивания/ О. В. Тулинова, Е. Н. Васильева, А. В. Егиазарян, В. Б. Соловей // Зоотехния. – 2011. -№ 8. –С. 2-4.
6. Косилов В.И., Калякина Р.Г., Никонова Е.А., Абдурасулов А.Х., Кубатбеков Т.С.

Показатели длиннейшей мышцы спины молодняка черно-пестрой породы и ее помесей с голштинами, Вестник Ошского государственного университета. 2021. Т. 2. № 2. С. 68-76.

7. Кубатбеков Т.С., Косилов В.И., Абдурасулов А.Х., Никонова Е.А., Калякина Р.Г., Ребезов М.Б., Влияние генотипа молодняка крупного рогатого скота на морфологический состав туши, Вестник Ошского государственного университета. 2021. Т. 2. № 2. С. 77-88.

ЗООТЕХНИЯ

УДК: 636.22.28.082.13

**ВОСПРОИЗВОДИТЕЛЬНАЯ СПОСОБНОСТЬ КОРОВ
ТАДЖИКСКОЙ ЧЕРНО-ПЕСТРОЙ ПОРОДЫ В УСЛОВИЯХ
«ДЕХКАНСКОГО ХОЗЯЙСТВА ИМ. Б. МАХСУД»
ГАФУРОВСКОГО РАЙОНА***Рузиев Туйчи Бадалович, д.с.-х.н., профессор*
tuychi.ruziev@mail.ru*Рахматов Хаким Ганиевич, к.с.-х.н.,**Рузиев Хуршед Туйчиевич к.с.-х.н.,**Таджикский аграрный университет имени Ш. Шотемур
Согдийский филиал института животноводства и пастбищ ТАСХН,
Душанбе, Таджикистан*

Аннотация. В статье приводятся данные о воспроизводительной способности коров таджикской черно-пестрой породы в «Дехканском хозяйстве им. Б.Махсуд» Б.Гафуровского района Согдийской области. Выявлено, что самый соответствующий сезон для воспроизводства – осени – зимний, а менее соответствующих – лето. В среднем, в хозяйстве в зимнее время от первого осеменения до 38,3% коров, в осени – зимний – 69,4%, весной – 16,8%, летом только – 13,8% и в весено – летной – 30,6% коров было осеменено. В общем, установлено, что в стаде хозяйств в зависимости от кровности возраст первого отела было от 33,2 до 34,0 месяца, продолжение меж отельного от 368, 2 до 379,6 дней, сервис- период от 78,6 до 82,2 дней, что было в пределах физиологической нормы.

Ключевые слова: воспроизводства, сервис-период, плодовитость, черно-пестрой породы, возраст коров, отел, молочная продуктивность, меж отельный период, сухостойный период.

**ТАЖИК КАРА АЛА УЙЛАРЫНЫН ГАФУРОВ РАЙОНУДАГЫ « Б.
МАХСУД АТЫНДАГЫ ЧАРБА" ШАРТЫНДАГЫ
ТУКУМ КУУЧУЛУК ЖӨНДӨМҮ***Рузиев Туйчи Бадалович, а-ч.и.д., профессор*
tuychi.ruziev@mail.ru*Рахматов Хаким Ганиевич, а-ч.и.к**Рузиев Хуршед Туйчиевич, а-ч.и.к**Ш. Шотемур атындагы Тажик агрардык университети
Мал чарба жана жайыт институтунун Согди филиалы ТАСХН
Душанбе, Тажикстан*

Аннотация. Макалада Согди облусунун Б.Гафуров районундагы. “Б. Махсуд чарбасында» тажрыйба изилденди, төлдүн көбөйүшүнө эң ылайыктуу мезгил күз-кыш, эң

аз ылайыктуусу жай экени аныкталды. Чарбада орто эсеп менен кышында биринчи уруктандыруудан уйлардын 38,3%ке чейин, күздө — кышында — 69,4%, жазда — 16,8%, жайында гана — 13,8% жана жазында — жайында — 30,6% уйлар. Уруктандырылды Жалпысынан чарбалардын оторлорунда кандын тукумуна жараша биринчи тууттун жашы 33,2 айдан 34,0 айга чейин, туут аралык мезгилдин улануусу 368,2ден 379,6 күнгө чейин, тейлөө мезгили 33,2 айдан 34,0 айга чейин болгондугу аныкталган. 78,6дан 82, 2 суткага чейин болуп, физиологиялык нормада болгон.

Ачкыч сөздөр: көбөйүү, тейлөө мезгили, түшүмдүүлүк, ак-кара порода, уйлардын жашы, төлдөө, сүт берүү, музоо аралык мезгил, кургак мезгил.

THE REPRODUCTIVE ABILITY OF COWS OF THE TAJIK BLACK-AND-WHITE BREED UNDER THE CONDITIONS OF THE DEHKAN FARM NAMED AFTER B. MAKHSUD" B. GAFUROVSKY DISTRICT

Ruziev Tsuchi Badalovich, doctor of agricultural sciences, professor

tsuchi.ruziev@mail.ru

Khakim Ganievich, candidate of agricultural sciences

Ruziev Khurshed Tsuchievich, candidate of agricultural sciences

Tajik agrarian university named after Sh. Shotemu

2 Sughd branch of the Institute of animal husbandry and pastures TASKN

Dushanbe, Tajikistan

Abstract. The article provides data on the reproductive ability of cows of the Tajik Black-and-White breed in the Dekhkan farm named after A. B. Mah-sud" of B. Gafurov district of Sughd region. It was revealed that the most appropriate season for the reproduction of autumn is winter, and the least appropriate is summer. On average, in the farm in winter from the first insemination to 38.3% of cows, in autumn - winter - 69.4%, in spring - 16.8%, in summer only - 13.8% and in spring - summer - 30, 6% of cows were inseminated. In general, it was found that in the herd of farms, depending on bloodlines, the age of the first calving was from 33.2 to 34.0 months, the continuation of the intercalving period was from 368.2 to 379.6 days, the service period was from 78.6 to 82.2 days, which was the physiological norm in the aisle.

Key words: reproduction, service period, fecundity, black-motley breed, age of cows, calving, milk productivity, intercalving period, dry period.

Введение. В Согдийкой области более 25 лет выращивается таджикский черно–пестрой породы. В этой связи, собрано много материалов. Генеологическая линия таджикская черно–пестрая порода в области выведено в результате использование быков голландской и голштинской породы. Дальнейшие исследование с этим породой проводится с целью повышение молочной продуктивности и создание молочного типа. Во всём случае, для

достижение этой цели, невозможен без улучшение воспроизводительной способности скота.

Среди исследователей по улучшению воспроизводительной способности крупного рогатого скота имеется разногласие. Некоторые специалисты считают главным и основным фактором, это срок первого отёла. Известно, что до 30 - месячного возраста отёл крупного рогатого скота с экономическим точкам зрения является эффективным.

С точки зрения некоторых учёных [1,3,4] в стаде черно – пестрой породы средний возраст первого отёла равно 26 – 28 месяц и в последних 20 лет исследователи считают, что в хозяйствах центральной черноземной России коровы, которые отелились до 30 месячного возраста, срок их использования по сравнению с коровами поздно отелившиеся этого срока, были длиннее.

Снижение воспроизводительной способности коров, не только за счет недостаточного кормление, но и по причинам перекорма. Именно, вредность корма с высоким содержанием протеином, заключается в том, что в крови повышается количество аммиака, для того, чтобы создать кислотную среду превращает в щелочную.

Некоторые ученые [2,5] одно из причин низкий уровень воспроизводительной способности считают моцион и подчеркивает, что в результате каждый день продвижение до 2 км, у коров снижается сервис период до 5%, повышается желание к охоту от 63,4% до 93,2%, индекс осеменение равняется 1,6.

Один из основных показателей воспроизводства - это время между двумя отёлами и сервис период. Определено, что коровы каждый год должны давать по одной теленок и все-таки это период не перевищал 13 месяцев.

По показателями воспроизводительной способности таджикской черно – пестрой породы в других хозяйствах Согдийской области и районы республиканского подчинения проводилось научные исследование, а в кооперативном хозяйстве «Дехканского хозяйства им. Б. Махсуд» Б. Гафуровского района проводится такие исследование впервые.

Материалы и методы исследования. Мы в своём исследованиях стремились изучить воспроизводительную способность коров в зависимости от сезона года. Выявлено, что самый соответствующий сезон для воспроизводства осени – зимний, а менее соответствующих -лето.

При характеристике воспроизводительной способности коров учитывали возраст и живую массу при первом плодотворном осеменении и отеле, продолжительность сухостойного, сервис- и меж отельного периодов, а также коэффициент воспроизводительной способности- по данным зоотехнического учета

Плодовитость изучали по методике венгерского ученого И. Дохи (1961) по формуле $F = 100 - (k + 2 \times i)$, где

i- Интервал между отелами в месяцах,

K- возраст коровы при первом отеле в месяцах.

Результаты и обсуждения. Результаты исследования показывают, что в среднем, в хозяйстве в зимнее время от первого осеменении до 38,3% коров, в осени – зимний – 69,4%, весной – 16,8%, летом только – 13,8% и в весено – летней – 30,6% коров было осеменено (таб. 1.).

Таблица 1 – Воспроизводительные признаки коров в зависимости от сезона года

Показатели	Един. изм.	Зима	Осень	Лето	Весна
В первом осеменении, осеменено	%	38,3	31,1	13,8	16,8
Продолжение сервис-периода	день	68,9	75,4	99,6	105,7
Продолжение сухостойных период	день	63	69	86	83
Индекс плодовитости	%	48,4	49,3	44,1	45,2
Коэффициент воспроизводства	%	1,054	1,055	0,895	0,961

Для кооперативного хозяйства «Дехканское хозяйство им. Б. Махсуд» Б. Гафуровского района возраст коров первого отела было в I – группе 33,2; во II – группе - 31,7 и в III – группе – 34,0 месяцев. Продолжение сервис - периода в II - группе после первого отела составила 78,6 дней, что по сравнению с I и III – группы, соответственно было короче на 2,0 и 3,6 днях (таб. 2.).

Таблица 2 - Воспроизводительные признаки коров в исследуемых группах (M±m)

Показатели	Группы		
	I	II	III
Возраст первого отела, месяц	33,2±0,5	31,7±0,6	34,0±0,8
Сервисный период, дней	80,8±3,9	78,6±4,3	82,2±3,6
Межотельный период, дней	375,4±12,6	368,2±13,9	379,6±14,7
Индексы плодовитости, %	48,1	45,0	49,6

Индекс осеменения, %	2,1	1,7	2,3
Продолжение стельности, день	281±2,3	276±3,1	283±3,3
Выход телят, %	83,3	86,7	84,8
Коэффициент воспроизводства	0,98±0,02	0,99±0,03	0,97±0,02

В хозяйстве при одинаковых условиях содержания и кормления в зависимости от кровности изменяется возраст при первом отеле. Лучшие показатели были у коров II группы. Они по сравнению с I и III по данным показателям отелились 45 и 69 дней ($P > 0,999$) ранее. Все показатели воспроизводства во II группе по сравнению с другими группами было лучше.

Сервис период по сравнению с I и III группы, соответственно - 2,2 и 3,6 дней, период между двумя отелями - 7,2 и 11,4 дней короче и выход телят 3, 4 и 1,9% было высоким. От приведенных в таблице материалы видно, что с увеличением кровности до 7/8 по голштинской породы почти все показатели возросло. Это говорит о том, что хозяйства не может обеспечить коров с высоким генетическим потенциалом кармами, в связи с этим они не могут полностью показать свои генетические признаки.

При нормальной плодовитости должно каждый год от одной коровы получать одна теленка и коэффициент плодовитость должно быть равно к 1-му. Этот показатель в хозяйстве равно 0,97 и 0,99.

В общем, в стаде хозяйств в зависимости от кровности возраст первого отела было от 33,2 до 34,0 месяцев, продолжение меж отельного от 368, 2 до 379,6 дней, сервис- период от 78,6 до 82,2 дней, что было в пределах физиологической нормой.

Удой коров с показателями воспроизводства всегда взаимосвязано. Поэтому, мы изучили взаимосвязь корреляции между удоем и показателем воспроизводства (таб. 3.).

Таблица 3 – Взаимосвязь удоя с воспроизводительной способности коров в условиях хозяйств

Группы	Взаимосвязь удоя (г) с		
	возраст первого отела	Сервис- период	Меж отельный период
I	+0,338	+0,289	+0,219
II	+0,360	+0,234	+0,221
III	+0,317	+0,187	+0,145

Выводы. Анализ воспроизводительной способности коров «Дехканское хозяйство им. Б. Махсуд» Б. Гафуровского района Согдийской области показывает, что в условиях Таджикистана коровы независимо от кровности не теряют свои воспроизводительные способности.

Литература

1. Джаныбеков А.С., Абдурасулов А.Х., Влияние генотипа абердин-ангусского скота на репродуктивные качества, Аграрный вестник Приморья. 2022. № 2 (26). С. 33-37.
2. Логинов Ж.Г. Воспроизводительная способность коров симментальской, красной степной и черно-пестрой пород в условиях молочного комплекса / Логинов Ж.Г., Садский А.Ф.// Повышение эффективности селекционно-племенной работы в животноводстве. Сб. науч. Тр. ВНИИРГЖ, Л., 1980. С.122-127.
3. Колокольцев Ю.К. Возраст первого отела и молочная продуктивность симментал-голштинских помесей / Ю.К.Колокольцев А.К.Юсупов// матер. междунар. науч. практ. конф. Алматы. 2001. С.30-32.
4. Джаныбеков А.С., Абдурасулов А.Х., Воспроизводительные качества бычков и телок абердин-ангусской породы, Сельскохозяйственный журнал. 2022. № 2 (15). С. 37-45.
5. Жаймышева С.С., Кубатбеков Т.С., Абдурасулов А.Х., Косилов В.И., Репродуктивные качества телок симментальской, казахской белоголовой породы и их помесей, Вестник Ошского государственного университета. 2020. № 2-2. С. 63-68.

ЗООТЕХНИЯ

УДК.638. 139.144.5

ПОКАЗАТЕЛИ ЗИМОВКИ, РАСХОДА КОРМОВ, НАЧАЛО ПЕРВОЙ ЯЙЦЕКЛАДКИ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ТЕМПЕРАТУРЫ, ВЛАЖНОСТИ И СОДЕРЖАНИЯ УГЛЕКИСЛОГО ГАЗА В УСЛОВИЯХ КУШОНИЕНСКОГО РАЙОНА ХАТЛОНСКОЙ ОБЛАСТИ

*Шарипов Абдурашит, д.с.-х.н., профессор,
a.sharipov1951@mailru*

*Давлатов Максуд Нарзиалиевич, к.с.-х.н.,
Таджикского аграрного университета имени Ш. Шотемур,
Джурабоева Хикоят Негматовна, к.с.-х.н.,
Институт энергетике Таджикистана
Душанбе, Таджикистан*

Аннотация. В условиях района Кушониёна зима не продолжительная, в середине ноября и февраля погода прогревается и пыльцевыделяющие растения дают пыльцу, которые можно прикормить до 2 сот расплода. Расход корма зависит от качества корма и количества пчел. Следует отметить, что низкое потребление кормов ведет к долголетию и ускоряет весеннее развитие пчел, а также увеличивает количество пчелиных семей и получение больше продукции. В январе и феврале, когда температура постоянна, количество азота почти не меняется, но в марте и апреле процентное содержание азота и жира снова увеличивается. Кроме того, пчелы также расходуют много тепла, когда наружная температура достигает 8°C. С другой стороны, в зависимости от зимовки, меняется количество влаги, температуры и углекислого газа в гнезде пчел, а также количество жира в теле пчел.

Ключевые слова: экология, зимовка, температура, влажность, кислород, карбон, семья, клуб, жир, корма.

**ХАТЛОНГО ОБЛАСЫНДАГЫ КУШОНИЕН РАЙОНУНУН
ШАРТЫНДА ТЕМПЕРАТУРАГА, НЫМДУУЛУГУНА ЖАНА КӨМҮР
КЫЧКЫЛ ГАЗЫНЫН БОЛУШУНА ЖАРАША КЫШТАТУУНУН,
ТОЮТ КЕРЕКТӨӨНҮН, БИРИНЧИ ЖУМУРТКАЛООНУН
КӨРСӨТКҮЧТӨРҮ**

*Шарипов Абдурашит, а.ч.и.д., профессор,
a.sharipov1951@mailru*

*Давлатов Максуд Нарзиалиевич
Ш. Шотемур атындагы Тажик агрардык университети
Джурабоева Хикоят Негматовна, а.ч.и.к.,
Тажикстандын энергетика институту,
Душанбе, Тажикста*

Аннотация. Кушонион аймагынын шартында кыш узакка созулбайт, ноябрдын орто ченинде жана февраль айларында аба ырайы жылып, чаңча өндүрүүчү өсүмдүктөрдүн чаңчалары 2 жүзгө чейин уруктарды багууга жарайт. Тоюттун сарпталышы тоюттун сапатына жана аарылардын санына жараша болот. Белгилеп кетсек, тоюттун аз алынышы аарылардын узак өмүр сүрүшүнө алып келет жана аарылардын жазгы өнүгүүсүн тездетет, ошондой эле аары колонияларынын санын көбөйтүп, көбүрөөк продуктыларды алат. Январь жана февраль айларында температура бир калыпта болгондо азоттун өлчөмү дээрлик өзгөрбөйт, ал эми март, апрель айларында азот менен майдын пайызы кайра жогорулайт. Мындан тышкары, аарылар сырттагы температура 8°Cге жеткенде да көп жылуулук колдонушат. Ал эми кыштоого жараша аарылардын уясындагы нымдуулуктун, температуранын жана көмүр кычкыл газынын, ошондой эле аарылардын денесиндеги майдын өлчөмү өзгөрөт.

Ачык сөздөр: экология, кыштоо, температура, нымдуулук, кычкылтек, көмүртек, үй-бүлө, клуб, май, тоют.

INDICATORS OF WINTERING, FEED CONSUMPTION, THE BEGINNING OF THE FIRST EGG LAYING DEPENDING ON TEMPERATURE, HUMIDITY AND CONTENT CARBON DIOXIDE IN CONDITION OF KUSHONIEN DISTRICT OF KHATLON REGION

*Sharipov Abdurashit, doctor of agricultural sciences, professor,
a.sharipov1951@mailru
Davlatov Maksud Narzialievich,
candidate of agricultural sciences,
Tajik agrarian university named after Sh .Shotemur,
Juraboeva Hikoyat Negmatovna, candidate of agricultural sciences
Tajikistan energy institute
Dushanbe, Tajikstan*

Abstract. In condition of Kushonien district winter does not last very long, but in the middle of November and February, the weather warms up and the pollen-producing plants give pollen, which can be seen up to 2 hundred broods. Feed consumption depends on the quality of the feed and the number of bees. It should be noted that low feed intake leads to longevity and accelerates the spring development of bees, as well as increases the number of bee colonies and obtaining more products. In January and February, when the temperature is constant, the amount of nitrogen almost does not change, but in March and April, the percentage of nitrogen and fat increases again. In addition, bees also expend a lot of heat when the outdoor temperature reaches 8 °C. On the other hand, depending on the wintering, the amount of moisture, temperature and carbon dioxide in the nest of bees changes, as well as the amount of fat in the body of bees.

Key words: ecology, wintering, temperature, humidity, oxygen, carbon, family, hive, fat, feed

Введение. Многие годы ученые, исследователи и пчеловоды смогли изучить образ жизни пчел, место их проживания, срок работы и другие аспекты жизни, приручить их и внести в их жизнь изменения, которые положительно повлияют на семью, но проблемы зимовки пчелосемей одна из самых важных задач отрасли. Поэтому нужно использовать опыт ученых, специалистов и опытных пчеловодов. К сожалению, проблема зимовки до сих пор не нашло свое решение. Относительно зимовки пчелиных семей в нашем условия в организм пчелы осенью накапливает необходимые вещества и готовит их к зиме, а зимой пчелы восстанавливают эти вещества, потребляя зимний мед, восстанавливает жир и гликоген. Таким образом, следует отметить, что пчела в течение зимы чрезмерно трудиться, чтобы восстановить тепло и отдать его.

Материалы и методы исследования. Для проведение исследования мы использовали методики разработанной Институтом пчеловодства Российской Федерации. Во всех трёх изучаемых группах в период зимовки нами были изучений влияние экологических факторов; температуры и влажности кроме того количество яйценоскости маток в контрольной и опытных пчелиных семьях начало весной. В зависимости от условия зимовки были проанализированы количество потомства, полет пчел, вес пыльцы и нектара принесенные рабочими пчелами, а также продуктивность семьи. Общий азот определяли методом Келдала, а жирность определяли методом Сакслета. Температуру и влажность внутри улей измеряли с помощью термометра и аспирационного психрометра Ассмана, [1].

Результаты исследования. Многие годы ученые, и пчеловоды смогли изучить образ жизни пчел, место их проживания, срок работы и другие аспекты жизни, приручить их и внести в их жизнь изменения, которые положительно повлияют на семью, но проблемы зимовки пчелосемей одна из самых важных задач отрасли. К сожалению, проблема зимовки до сих пор не нашло свое окончательное решение [2].

Результаты наших зимних исследований показывают, что сильная семья зимует лучше, чем слабая. Например, в семье пчел весом 0,5 кг или 5 тыс. пчел расход корма на 86,7% выше, чем в семье 1 кг или 10 тыс. пчел. Поэтому в интересах работы держать в пасеку сильную семью.

Исследования показал, что холодный воздух воздействует только на верхнюю часть улья и не проникает в центр улей, поскольку температура здесь

выше 12°C, часто бывает от 25 до 30°C. Пчелы в это время снова и снова меняются местами, чтобы согреться и поесть.

Для определения влияние температуры воздуха на биохимические показатели пчелиных семей с октября по апрель месяц мы брали до 120 пчел в качестве проб и определили сухую и влажную массу пчел, общее количество азота, жиров и ферментов. Показатели зимовки пчелиных семей представлены в таблице 1.

Таблица 1. Зимовка пчелиных семей

Группа	Количество пчелосемей		Выживших, %	Количество корма, кг		Расход корма, %
	Осень	Весна		Заготовлено на зиму	Израсходовано	
Контрольная	10,0	9,0	90,0	10,2	4,6	45,0
Опытная 1	10,0	10,0	100,0	10,1	4,3	42,5
Опытная 2	10,0	9,5	95,0	10,3	4,5	43,7

В условиях Кушониёнского района Хатлонской области зима длится с ноября до конца февраля, но в середине ноября и середине февраля погода прогревается и пыльвиделяющие растения дают пыльцу, и в пчелосемьях иногда некоторые годы можно увидеть до 2 сот покрытых расплодов.

Из показателей таблицы 1, видна что 90,0% пчел контрольной группы, 100% первой опытной группы и 95,0% второй опытной группы пережили зиму, что является хорошим показателем.

Расход корма зависит от его качества и от количества пчел. В нашей таблице минимальные расходы принадлежат первой исследовательской группе, которая употребляла 42,5% корма. Вторая группа расходовала корм на 1,2% больше, чем первая группа. Контрольная группа израсходовала корма на 2,5 и 1,3% больше, чем первая и вторая группа.

Таблица 2. Расход кормов по месяцам

Группы	Расход кормов кг				Всего Кг	По сравнению с контрольным %
	Ноябрь	Декабрь	Январь	Февраль		

Контрольная	1,3±0,17	1,1±0,11	1,0±0,14	1,3±0,12	4,7±0,19	100,0
Опытная 1	1,4±0,2	1,0±0,15	0,950±0,07	1,5±0,23	4,8±0,22	102,1
Опытная 2	1,2±0,27	1,1±0,13	0,980±0,09	1,3±0,25	4,6±0,31	97,9

Как видно из таблица 2 в ноябре и феврале потребление корма у исследуемых пчел первой группы увеличилось с 1,4 до 1,5 кг, а в декабре и январе потребление корма уменьшилось до 1,0 и 0,950 кг, что на 50,0-60,0 г меньше по сравнению с исследуемыми пчелами первой группы и контрольной.

Следует отметить, что низкое потребление кормов ведет к долголетию и ускоряет весеннее развитие пчел, а также увеличивает количество пчелиных семей и получение больше продукции, [2].

Жир в организме пчелы в виде тонкой оболочки расположено в центре клетки которое состоит из запасных веществ, жира, гликогена и белков. Новорождённая личинка в своём организме имеет определённое количество маленьких жировых клеток. Эти жировые клетки в начале весят 00,4мг на второй день до 6 мг и последнем периоде составляют до 17% от сухой массы личинки. Самое большое количество жира имеется в теле рабочей пчелы которое появляется в результате употребление пилцы которое приходится на начало зими и по сравнению с летом 2-2,5 раза больше.

Количество жира в организме пчелы зависит от количества пчел в гнезде и температуры внутри и снаружи улья. Чем больше времени пчела тратит на обогрев и охлаждение гнезда, тем меньше остается жира в его организме. Показатели в таблице 3. свидетельствует о том, что при низких температурах января и февраля количество жира уменьшилось, а после появления пыльцы в природе содержание жира снова стало увеличиваться.

Таблица 3. Количество жира в организме пчелы при разных температурах в %

Месяцы	Контрольные группы			Исследуемые группы-1			Исследуемые группы-2		
	6°C	8°C	10°C	6°C	8°C	10°C	6°C	8°C	10°C
Декабрь	10,0%	9,6%	9,7%	10,2%	9,7%	8,8%	10,1%	10,3%	10,0%
Январь	8,9%	8,5%	8,4%	9,1%	8,6%	8,9%	9,2%	9,4%	9,1%
Февраль	7,4%	7,3%	7,3%	7,6%	7,4%	7,2%	7,5%	7,6%	7,3%
Март	9,1%	9,0%	8,8%	9,2%	8,8%	9,2%	9,1%	9,3%	8,9%
Апрель	10,4%	10,5%	10,5%	10,7%	10,5%	10,6%	10,5%	10,7%	10,6%

Количество жира как замечалось кажется почти таким же, но в случае 6°C разница составляет от 0,2 до 0,3%. Эта разница у контрольных пчел по сравнению с первым и вторым исследуемым группам наблюдалась до апреля летом различие были почти одинаковыми.

Сравнивая содержание жира в двух зимних месяцах, в декабре и в январе, количество жира в их организме по сравнению с февралем при температуре 6°C примерно на 34,2 и 19,7% выше. При 8°C это составило 31,1 и 16,2%, а при 10°C - 22,2 и 23,6%. Минимальное содержание жира наблюдается в феврале, перед активацией пчел в зависимости от температуры от 7,2 до 7,6%. Чем ниже процент жира в этом месяце, тем медленнее наблюдается весеннее развитие пчел. Поступающая пыльца, от природы и обеспечивающая питательную пищу, жировые отложения пчелы снова начинают увеличиваться. Исходя из этого в марте по сравнению с февралем жирность увеличится от 21,0% до 21,9%.

Таким образом, эксперименты показали, что одним из основных факторов перезимовки пчелиных семей является количество жира в организме пчелы и его весеннее развитие зависит от состояния пчел.

Изменения влажного и сухого веса пчел в зависимости от количества воды в их организме, которое меняется каждый месяц, приведены в таблице 4:

Таблица 4. Определение количество воды в теле пчелы, в %

Месяцы	Влажный вес 1-ой пчелы мг	Сухой вес 1-ой пчелы мг	Количество воды в организме %
Декабрь	74,2 ±2,4	24,3 ±1,00	67,2 ±0,11
Январь	73,8 ±2,24	24,3 ±1,32	67,1 ±0,28
Февраль	72,3 ±2,09	24,2 ±1,28	66,5 ±0,33
Март	71,6 ±1,38	23,8 ±1,17	66,7 ±0,13
Апрель	70,9 ±2,2	23,2 ±1,15	67,3 ±0,18

Примечание: $74,2 - 24,3 = 49,9$

$49,9 \times 100 : 74,2 = 67,2$

Влажный вес пчел, подготовленных к зиме в декабре, составил 74,2 мг, а вес пчел, выпущенных в апреле, составил 70,9 мг, что на 3,9 мг меньше, чем в декабре. Сухой вес пчел в апреле на 1,1 мг больше, чем пчел в январе и феврале, что говорит о том, что пчелы готовы к зиме.

Количество белка, жира и азота в теле пчелы изменяется в зависимости от возраста пчелы, объема ее работы, физиологического состояния пчелы, сезона и внешнего климата, поэтому хотя образец взятой пчелы из одной ульи, не могут дать одинаковые показатели.

В проведенных опытах ученые [2, 4] указывают, что пчелы выделяли небольшое количество тепла в течение первой зимы. Они также расходуют много тепла, когда наружная температура достигает 8°C. Из-за создания тепла в гнезде увеличивалось и расход корма. Весеннее развитие пчелиной семьи меняется из-за жары на улице, которая влияет на яйценоскости матки.

Таким образом, можно сделать вывод, что в зависимости от зимовки меняется количество влаги, температуры и углекислого газа в гнезде пчел, а также количество жира в теле пчел.

Проведение опытов показал, что пчелы собирают много корма перед зимой, но они осторожно используют корм во внешних условиях во время зимовки. [4] отмечает, что пчелы, зимующие в поле, весной сильнее, чем пчелы в помещениях. Установлено, что в первую очередь необходимо подготовить молодых зимних пчел к зиме. Кроме того, зимовка сильно зависит от породы пчел, количества и качества корма, объема ульев и процесса регулирования их микроклимата, расположения пчелиных сот, а также от температуры и влажности окружающей среды.

Таблица 5. Способ обустройства сот содержащих пчел зимой

Показатели	Односторонний способ		Двухсторонний способ	
	Количество	%	Количество	%
Сила семьи осенью, кг	2,5	100,0	2,5	100,0
Сила семьи в начале весны, кг	2,1	84,0	2,2	88,0
Расход корма, (кг в 3 мес.)	3,6	36,0	3,2	32,0
Погибшие пчелы, г	485,0	19,4	350,0	14,0
Количество закрытого расплода по степени	75,0	100,0	91,0	100,0
Количество семьи с высокой влажностью, %	3,0	15,0	1,0	5,0

Примечание. 2,1: 2,5 x 100 = 84% 3,6: 10,0 x 100 = 36% 3,0: 20 x 100 = 15%

Как видно из таблицы 5 когда пчелиная семья готовилась к зиме, было заложено 2,5 рамка молодых пчел, а ранней весной (март) остальные пчелы оставили от 2,1 до 2,2 рамка, они составляют 84-88%. Ранней весной, после появления пыльцы, образуется больше закрытое расплода, что зависит от силы семьи, необходимой температуры и влажности.

Относительно правильной подготовки пчелиных семей к зиме считают, что продуктивность пчелиных семей в следующем году зависит от правильной технологии подготовки пчел к зиме [2,3]. Следовательно, двухлетнюю матку следует заменять, а корм, хранящийся на зиму, должен быть качественным и достаточным, а также физиологически молодые пчелы, чтобы пережить зиму, чтобы быть устойчивыми к любым заболеваниям.

Поддерживая развитие пчелиного семейства [3], можно сделать вывод, что ранней весной старые зимнее пчелы заменяются физиологически молодыми пчелами, одна физиологически молодая пчела может воспитывать до 3-4 личинок. В середине апреля, согласно этой разработке, можно легко подготовить небольшую семью из основной семьи и увеличить количество пчелиных семей.

Зимой пчелиные семьи во время своей жизнедеятельности подчиняются закону термодинамики, потому что, потребляя мед, они производят энергию, в результате чего выделяется тепло. В условиях Республики Таджикистан каждая пчелиная семья потребляет до 6-8 кг меда, в результате чего испаряется 6-8 кг углекислого газа и 5-6 литров воды. Было установлено, что для того, чтобы заменить холод внутри улья на тепло, клуб пчел образует 20-40 см, который имеет форму шара. Внешняя температура шара почти равна температуре снаружи, а внутри шара тепло составляет 5-10 Вт, или до 28°C. Поскольку углекислый газ тяжелее кислорода, он выходит из нижнего летка, а испарившаяся вода выходит из верхнего летка. Если для зимовки оставлена недостаточно сильная пчелиная семья, чтобы пережить зиму и когда пищи много, пчелы выделяют необходимое количество тепла, что приводит к старению их организма и увеличению потерь, и развитию болезни ноземетоз. (таблица 6).

Таблица 6. Количество кислорода и углекислого газа в гнезде

	Количество газа			
	O ₂ , %	Разница	CO ₂ , %	Разница
В пространстве	21,0	100 %	0,03	100 %

Внутри ульев	18,0	-3,0	0,5	+0,47
В центре гнезда под температурой 10°C	6,0	-15,0	19,7	+19,67

Цифры в таблице 6 показывают, что если количество кислорода в улье уменьшается, количество углекислого газа в гнезде увеличивается, что отрицательно сказывается на выживании пчелиной семьи. Кислородный газ, который составляет 21% в атмосфере, достигает 18% зимой в Кушониёнском районе Хатлонской области, что на 3% меньше, чем в пространстве. В центре клуба кислород достигает 6%, а углекислый газ увеличивается на 19,67%, при этом пчелиную семью покинуть шар. Во многих случаях содержание углекислого газа в гнезде увеличивается во время перевозки, что приводит к разрушению сильных семей.

Выводы.

1. Одним из основных факторов перезимовки пчелиных семей является количество жира в организме пчелы и его весеннее развитие зависит от состояния пчел.

2. Продуктивность пчелиных семей в следующем году зависит от правильной технологии подготовки пчел к зиме.

3. Правильная содержание пчелиных семей в условия зимовки в гнездо пчел уменьшится углекислый газ и соответственно увеличится газ кислорода, что меньше расходует корм и увеличится проживание пчелиных семей.

4. При зимовки пчелиных семей обе летка ульев должны быть открытыми, а вовремя перевозка леток лучше закрыть какой-нибудь решеточкой.

Литература

1. Еськов, Е.К. Поведение медоносных пчел / Е.К.Еськов // М.: Россельхозиздат. – 1981. - С - 184.
2. Шарипов, А. Факторы, влияющие на продуктивность пчелиных семей после зимовки в условиях Республики Таджикистан /А.Шарипов // Вестник педагогического университета - Душанбе – 2012. - С - 54-58.
3. Шарипов, А. Технология подготовки пчелиных семей к зимовке. /А.Шарипов // Кишоварз № 1(53). - 2012. - С - 27-28.
4. Iones, K. S. Honeu asan indicator of heavy metel contamination Water Airsoilpdlut / K. S. Iones // 1987. - 33, '2 - 179 -189.