Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Министерство сельского хозяйства Забайкальского края
Забайкальский аграрный институт – филиал ФГБОУ ВО «Иркутский государственный аграрный университет им. А.А. Ежевского»
НИИ Восточной Сибири – филиал СФНЦА РАН

# СОСТОЯНИЕ, ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ОВЦЕВОДСТВА И КОЗОВОДСТВА В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

*Материалы международной научно-практической конференции, проводимой в рамках XV Сибирско-Дальневосточной выставки племенных овец и коз*

Чита
«Экспресс-издательство»
2018

**УДК 636.32/.38.082.084**
**ББК 46.6**
**С 66**

**Главный редактор:**
**Борискин Игорь Анатольевич** – директор Забайкальского аграрного института, кандидат биологических наук, доцент

**Редакционная коллегия:**
**Черных Валерий Георгиевич** – директор НИИВ Восточной Сибири, доктор ветеринарных наук, профессор;
**Мурзина Татьяна Васильевна** – декан ФДПО Забайкальского аграрного института, доктор сельскохозяйственных наук, профессор;
**Ишина Людмила Анатольевна** – заместитель директора по научно-исследовательской работе Забайкальского аграрного института, кандидат педагогических наук, доцент;
**Хамируев Тимур Николаевич** – зав. отделом разведения и селекции сельскохозяйственных животных НИИВ Восточной Сибири, вед. науч. сотр., кандидат сельскохозяйственных наук, доцент;
**Крутова Клавдия Николаевна** – методист отдела по научно-исследовательской работе Забайкальского аграрного института.

**Состояние, проблемы и перспективы развития овцеводства и козоводства в Российской Федерации:** Материалы международной научно-практической конференции, проводимой в рамках XV Сибирско-Дальневосточной выставки племенных овец и коз. – Чита: Экспресс-издательство, 2018. – 180 с.: ил.

Сборник международной научно-практической конференции содержит материалы, представленные учёными России, Казахстана, Грузии, Таджикистана. В сборник включены работы по вопросам селекционно-племенной работы, кормления и ухода за животными, ветеринарной медицины, экономики отрасли и т.д.

Сборник предназначен для практических и научных работников, преподавателей, аспирантов и студентов средних и высших учебных заведений аграрного направления.

ISBN 978-5-9566-0482-3 УДК 636.32/.38.082.084
ББК 46.6

© Забайкальский аграрный институт
© Научно-исследовательский институт ветеринарии Восточной Сибири

# СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ, ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ОВЦЕВОДСТВА И КОЗОВОДСТВА В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ.

# НАЦИОНАЛЬНЫЕ ТРАДИЦИИ И ТРАДИЦИОННОЕ ЖИВОТНОВОДСТВО

## РАЗВИТИЕ ОВЦЕВОДСТВА И КОЗОВОДСТВА В РЕСПУБЛИКЕ АЛТАЙ

**Манзыров А.П.** - *Заместитель Председателя Правительства Республики Алтай, министр сельского хозяйства Республики Алтай*

Среди других продуктивных отраслей животноводства овцеводство и козоводство в Республике Алтай занимает приоритетное положение, этому способствует природно-климатические условия, наличие большого количества естественных пастбищ (свыше 1,5 млн. га.), навыки и сохранение традиционного уклада жизни местного населения.

Племенная база животноводства республики представлена 38 племенными организациями, в том числе 7 племенными заводами, 28 племенными репродукторами, 3 предприятий по сохранению генофонда исчезающих видов сельскохозяйственных животных.

Поголовье овец и коз на 01.01.2018 г. в хозяйствах всех категорий Республики Алтай составляет – 667,9 тыс. голов. Увеличение на 101% по сравнению с предыдущим годом.

Племенная база овцеводства и козоводства Республики Алтай включает 5 племенных репродукторов по овцам и 4 хозяйства по козам.

На 1 января 2018 года поголовье племенных овец составляет 35456 гол., в том числе маточного поголовья 20690 гол. Поголовье племенных коз – 12858 гол, в том числе маточного поголовья 6832 гол.

Удельный вес племенных животных (48314 гол.) к общему поголовью овец и коз (729418гол.) составляет 7,2%.

Характерной чертой современного состояния и развития отрасли овцеводства и козоводства республики является то, что 45% общего поголовья овец и коз содержатся сегодня в личных подсобных хозяйствах населения. На долю крестьянских (фермерских) хозяйств и индивидуальных предпринимателей приходиться 40%, поголовье овец и коз в сельскохозяйственных предприятиях – 15,2%. Нахождение основного поголовья овец и коз в хозяйствах населения увеличивает возможности самообеспечения населения продуктами питания, способствует сохранению социальной стабильности в республике.

Одним из основных показателей, характеризующих эффективность ведения отрасли овцеводства и козоводства, является процент выхода ягнят и

козлят в расчете на 100 маток: в племенных хозяйствах в 2017 году этот показатель составил 98%, в товарных – 65%.

Основной продукцией, ради которой разводят овец и коз, является шерсть и пух, из которой можно выработать высококачественный текстильный материал. Объемы производства шерсти и пуха во всех категориях хозяйств Республики Алтай в 2017 году составили 1204,2 т., в том числе - 1136,1 т. шерсти, в том числе (полутонкая – 78,4%, полугрубая – 14,7%, грубая – 6,9%) . В 2017 г. произведено пуха -68,1 т. Средний настриг шерсти по республике в 2017 году составил – 2,2-2,5 кг. (в племенных хозяйствах – 3,5 кг), средний начес пуха – 450 г. (в племенных хозяйствах – 740 г.)

В 2017 году из единой субсидии на поддержку производства и реализации тонкорунной и полутонкорунной шерсти выделено всего 2434400,0 руб. в том числе из ФБ – 2214330,24 руб., РБ - 220069,76 руб.

Средняя закупочная цена за полутонкую шерсть за прошедший период по хозяйствам республики колебалась от 80 до 100 рублей за 1 кг, а за полугрубую не более 20 рублей, закупочная цена на 1 кг пуха – 800-1000 рублей.

В виду отсутствия на территории Республики Алтай предприятий по первичной обработке шерсти (ПОШ), шерсть реализуется последние годы в Борскую фабрику первичной обработки шерсти. За 2017 год 27 сельхозтоваропроизводителей (2016 г. – 46 хозяйств) подали документы в Министерство сельского хозяйства Республики Алтай для получения субсидии на шерсть, ставка за 1 кг полутонкорунной шерсти (ФБ и РБ) составила – 19 рублей. Для подтверждения соответствия качества шерсти установленным стандартам, 27 хозяйств (в 2016 г – 46 хоз.) Республики Алтай исследовали образцы шерсти в лаборатории ВНИИОК (г. Ставрополь). В связи с удаленностью нашего региона не все хозяйства Республики Алтай могут оформить сертификаты на шерсть. Если у крупных предприятий есть финансовые возможности оплатить эти услуги (в 2017 г. – 7500 рублей, 2016 г. – 7020 руб.), то небольшие хозяйства не могут даже правильно произвести отбор образцов для исследований. Для снижения себестоимости сертификации шерсти, МСХ Республики Алтай ведутся работы по созданию на территории Республики Алтай испытательной лаборатории по контролю качества шерсти.

Повышение эффективности отрасли овцеводства и козоводства в целом связано не только с производством высококачественной шерсти и пуха, но и более полным использованием мясной продуктивности овец и коз.

В современных условиях выживание отрасли овцеводства и козоводства, повышение его конкурентоспособности для наших хозяйств, особенно в связи с массовым развитием туризма (за год республику посещает свыше 2 млн. человек), во многом обусловлено его мясной продуктивностью.

Для улучшения породного состава в овцеводстве ФГБНУ Горно-Алтайским НИИ сельского хозяйства совместно с МСХ Республики Алтай ведутся работы по созданию новой мясошерстной породы овец на базе поголовья овец прикатунского типа в АО «Катанда» и СПК ПКЗ «Амурский» Усть-Коксинского района, приспособленной к круглогодовому пастбищному

содержанию. Молодняк прикатунского типа отличается лучшими мясными формами, большей энергией роста, скороспелостью. К 18-месячному возрасту ярки превосходят сверстниц материнской породы на 17,3%, а масса их тела составляет 87,9% от взрослой матки, достаточной для первой случки. Валушки при нагуле и откорме интенсивно растут, обеспечивая среднесуточный прирост 123-132 г., к 8-и месячному возрасту достигают 45-47 кг. При убое дают тушу массой 20 кг или на 17% больше, чем в контроле. Все туши были I категории, с высокой энергетической ценностью – 9,8 МДж, при выходе мякоти – 76,8 и коэффициенте мясности – 3,68. За 2017 год производство баранины и козлятины в хозяйствах всех категорий республики составило 100 тыс. тонн в живом весе, в том числе (СХО – 15,8 тыс. тонн; ЛПХ – 43,3 тыс. тонн; КФХ – 40,9 тыс. тонн). В дальнейшем перед овцеводами республики поставлена задача, поставлять высококачественную баранину каждый год, в любые сроки, как этого требует рынок.

В 2017 году завершена многолетняя селекционно-племенная работа по созданию Алтайской породы белых пуховых коз, которая утверждена на заседании Госкомиссии и внесена в Государственный реестр как новое селекционное достижение (Патент № 8955 Алтайская белая пуховая от 13.03.2017 г.). Животные новой породы отличаются высоким классным составом – 96%. Средняя живая масса козлов-производителей 70-75 кг, козоматок – 40-42 кг, ремонтных козликов 35-48 кг, козоярок – 27-36 кг. По начесу пуха в годовом возрасте козы Алтайской породы превышают минимальные требования стандарта (1 класс) исходной горноалтайской породы на 63,0%, по длине пуха – соответственно на 24,0%. Убойный выход у взрослых коз Алтайской белой пуховой породы составляет 46%. Плодовитость маток Алтайской белой пуховой породы в хозяйствах горно-степной зоны (Центральный Алтай) достаточно высокая – 100-110%.

В ходе этой работы проведены исследования по определению групп крови. Выявлены гены-маркеры, отвечающие за длину, тонину пуха. Разработан стандарт Алтайской породы белых пуховых коз.

Алтайскую белую пуховую породу коз можно использовать для получения белого пуха в Республике Алтай и сходных с ней по природно-климатическим условиям зонах Российской Федерации и СНГ.

Прорабатывается вопрос о закупке племенных козлов породы ляонинг в КНР для улучшения качественных показателей белого пуха, в частности снижения его тонины с целью преобразования пуха из кашгорского в кашмирский, который стоит на международном рынке в 2-5 раз дороже.

В целом продовольственный рынок в Республике Алтай ориентирован на увеличение внутреннего производства, на развитие тех отраслей АПК, продукция которых пользуется спросом на рынке и производство которых возможно в наших климатических условиях.

**УДК 636.32**

# СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ПЛЕМЕННОЙ БАЗЫ ОВЦЕВОДСТВА ЗАБАЙКАЛЬСКОГО КРАЯ

**Вершинин А.С.**[1], *доктор сельскохозяйственных наук, профессор,*
**Лиханов П.С.**[2], *начальник отдела животноводства и племенного дела*
**Бронникова Г.Г.**[3], *генеральный директор*
[1] - *Забайкальский аграрный институт - филиал ФГБОУ ВО «Иркутский государственный аграрный университет имени А.А. Ежевского», г. Чита, Россия, e-mail: zabai@mail.ru*
[2] - *Министерство сельского хозяйства Забайкальского края, г. Чита, Россия, e-mail: pavel likhanov@mail.ru*
[3] - *АО " Забайкальский центр племенного животноводства", г. Чита, Россия, e-mail: bronnikova.galya@yandex.ru*

**Аннотация:** Забайкальский край является важным овцеводческим регионом Российской Федерации. Отрасль в крае оказала огромное влияние на социально-экономическое развитие не только сельских территорий, но и в целом на развитие производительных сил. Однако серьезные нарушения, допущенные в ходе осуществления современного аграрного реформирования, привели к глубокому системному кризису отрасли, в результате чего в 10-12 раз снизилось поголовье овец и производство продукции овцеводства. Поэтому преодоление этих кризисных явлений в настоящее время – очень актуальная, приоритетная задача. Одним из важнейших факторов, который будет способствовать решению этой задачи, является наличие развитой и качественной племенной базы. В связи с этим проанализировано современное состояние племенного дела в овцеводстве Забайкальского края, отражены противоречивые, как позитивные, так и негативные тенденции в его развитии, и предложены меры, направленные на повышение эффективности организации племенной работы.

**Ключевые слова:** племенная работа, генофонд, бонитировка, классный состав, настриг шерсти, породы и типы овец, племенные заводы, племенные репродукторы.

Одним из важнейших факторов эффективного и устойчивого развития животноводства является наличие развитой и качественной племенной базы. Она определяет потенциальные возможности получения продукции, и которые могут быть реализованы в соответствующих технологических условиях кормления и содержания животных. Поэтому совершенствование племенных и продуктивных качеств животных всегда очень актуальная и приоритетная задача решение, которой обеспечивает успешное развитие животноводства.

На необходимость создания собственной племенной базы в овцеводстве для совершенствования любой породы и эффективного развития отрасли, как в масштабах страны, так и в том или ином регионе указывают очень многие российские ученые: М.Ф. Иванов, В.М. Юдин, Г.Р. Литовченко, А.И. Николаев, В.А. Мороз, А.И. Ерохин, Ю.А. Юлдашбаев, Е.А. Карасев, Х.А. Амерханов, М.И. Селионова, М.В. Егоров, В.В. Абонеев, С.И. Бильтуев, Г.М. Жилякова, С.А. Хататаев, А.Е. Лущенко и другие.

Однако в последние годы состояние племенного дела в стране не характеризуется стабильностью. О допущенных серьезных упущениях в организации племенного дела можно судить по сообщению Ю.А. Юлдашбаева

в 2013 году. Он пишет, что в сельхозпредприятиях ликвидировано поголовье овец пород: асканийской, вятской, горьковской, ромни-марш, кучугуровской. На грани исчезновения находятся такие ценные породы как куйбышевская, русская длинношерстная и др., поголовье овец сальской породы составляет 2,1 тыс. голов, а линкольн – кубанский тип лишь 800 голов. Малочисленность этих пород овец может уже в ближайшие годы привести к их исчезновению с территории Российской Федерации, что явится невосполнимой утратой ценного генофонда для овцеводства страны [7]. К сожалению аналогичные, противоречивые тенденции, которые характерны для племенного овцеводства страны, наблюдаются и в Забайкальском крае.

**Цель.** Проанализировать и дать оценку состояния племенной базы овцеводства в Забайкальском крае. Внести предложения по перспективам развития и совершенствованию племенного дела и сохранению ценного генофонда, которым обладает забайкальское овцеводство.

**Материал и методы исследования.** Теоретической и методологической основой исследования явились труды видных российских ученых овцеводов по вопросам развития племенного овцеводства. Материалами исследования послужили статистические данные Забайкалкрайстата, информационные данные бюллетеня Национального союза овцеводов РФ, аналитические и оперативные информационные данные отчеты о результатах бонитировки овец (форма № 6-0) Министерства сельского хозяйства Забайкальского края и АО «Забайкальский центр племенного животноводства».

**Результаты и обсуждение.** О современном состоянии племенной базы в крае можно судить по данным таблицы 1.

*Таблица 1*

**Характеристика состояния племенной базы овцеводства в Забайкальском крае в 2008-2013 гг.***

| Показатель | Годы | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 |
| Количество племенных хозяйств | 23 | 24 | 22 | 21 | 18 | 18 | 17 | 16 | 17 | 17 |
| Численность овец – всего, тыс. гол. в том числе маток | 157116 81551 | 151980 83153 | 120127 81234 | 136796 78769 | 128604 67965 | 122648 66256 | 113202 61373 | 102020 57097 | 104010 59145 | 101591 55550 |
| Удельный вес племенных маток, % | 51,9 | 54,7 | 67,6 | 57,6 | 52,8 | 54,0 | 54 | 56 | 57 | 55 |
| Удельный вес племенного поголовья в общей численности овец, % | 29,0 | 30,2 | 25,6 | 29,0 | 27,5 | 27,7 | 26,0 | 24,2 | 25,0 | 23,7 |
| Настриг мытой шерсти с 1 гол. | 2,3 | 2,2 | 2,1 | 2,1 | 1,8 | 1,7 | 2,1 | 2,1 | 2,1 | 2,2 |
| Получено ягнят на 100 маток, гол. | 98,9 | 89,8 | 90,5 | 91,3 | 96,9 | 93,6 | 98 | 89 | 94 | 94 |
| Объемы реализации | | | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| племенного молодняка: всего, гол. | 5555 | 7012 | 7830 | 7190 | - | 455 | 5406 | 5126 | 7483 | 5183 |
| В расчете на 100 маток, гол. | 6,8 | 8,4 | 9,6 | 9,1 | - | 0,7 | 8,4 | 8,6 | 9,1 | 8,8 |

*По данным АО «Забайкальский центр племенного животноводства»

Как видим, за анализируемый десятилетний период наблюдается тенденция сокращения количества племенных хозяйств и численности овец в них, снижается удельный вес племенного поголовья, настриги шерсти в мытом волокне с одной овцы и получение ягнят на 100 маток, с некоторыми колебаниями по годам остаются на одном уровне. Также примерно на одном уровне остаются показатели реализации племенного молодняка.

Если не принимать во внимание то возникающие, то исчезающие в последние годы племзаводы и племрепродукторы (в 2008 году их было 23, в 2017 осталось 17), то ликвидация таких племенных хозяйств, как госплемзавод им. Карла Маркса, племсовхоз «Красный Великан», то есть тех, которые были одними из основных хозяйств, где создавалась забайкальская тонкорунная порода овец и были сформированы, соответственно, основы шерстно-мясного и мясошерстного типов, привела к тому, что эти типы чуть были не утрачены. И только в связи с тем, что овец шерстно-мясного типа разводят в ГУП «Племзавод Комсомолец», данный тип овец сохранился.

Мясо-шерстный же тип удалось сохранить только благодаря тому, что часть поголовья переместили из племсовхоза «Красный Великан» в колхоз «Дружба» Приаргунского района и таким образом спасли ценнейший генофонд мясошерстного направления для дальнейшего совершенствования забайкальских овец. И не только сберечь генофонд, но и организовать в 2004 году племенной завод «Дружба», а в 2007 году на его базе утвердить агрунский мясошерстный тип забайкальской тонкорунной породы овец [1].

В последнем достижении необходимо отметить особые заслуги энтузиастов и подвижников забайкальского овцеводства: председателя СПК «Племзавод Дружба», Заслуженного работника сельского хозяйства РФ – Р.Н. Баженовой и ученых: кандидата сельскохозяйственных наук А.И. Гладышева, который заложил методические и практические основы создания типа и доктора сельскохозяйственных наук – Т.В. Мурзиной, которая не только усовершенствовала методику, но практическими действиями довела дело до апробации типа.

Племенная база овцеводства в Забайкальском крае в настоящее время представлена 8 племенными заводами и 9 племенными репродукторами, АО «Забайкальский центр племенного животноводства». В разрезе племенных хозяйств, пород по численности овец и основным показателям продуктивности она охарактеризована и представлена в таблице 2.

Забайкальская тонкорунная порода овец представлена 7 племенными заводами и 6 племенными репродукторами, в которых содержится 76,9 тыс. голов овец, или 75,7% ко всему племенному поголовью овец в крае.

*Таблица 2*

**Численность овец и показатели их продуктивности по племенным хозяйствам Забайкальского края за 2017 год (по породам)***

| Хозяйство | Численность овец на конец года | | | Настриг чистой шерсти с 1 гол., кг | | Выход чистой шерсти, % | Получено | Отбито |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | всего гол. | В т.ч. маток | | на начало года | остриженной | | ягнят к числу маток на начало года, % | |
| | | гол. | % | | | | | |
| **Забайкальская порода** | | | | | | | | |
| ***Племенные заводы:*** | | | | | | | | |
| ФГУП «Ононское» Россельхозакадемии | 6749 | 2980 | 44 | 1,6 | 2,1 | 55 | 100 | 98 |
| СПК «Племзавод Дружба» | 8501 | 3714 | 44 | 2,3 | 2,6 | 55 | 84 | 80 |
| Племколхоз «Догой» | 5031 | 3800 | 76 | 2,2 | 2,3 | 60 | 100 | 100 |
| СПК «Ушарбай» | 3152 | 2301 | 73 | 2,8 | 3,0 | 66 | 100 | 100 |
| СПК «Племзавод имени 60-летия СССР» | 3475 | 1650 | 47 | 2,2 | 2,7 | 53 | 75 | 65 |
| АК «Цокто-Хангил» | 13002 | 5452 | 42 | 1,3 | 2,7 | 58 | 100 | 100 |
| ГУП «Племзавод Комсомолец» | 6714 | 3334 | 50 | 2,2 | 2,5 | 60 | 65 | 49 |
| ***Итого по племенным заводам:*** | 46624 | 23231 | 50 | 1,9 | 2,5 | 58 | 91 | 87 |
| ***Племенные репродукторы:*** | | | | | | | | |
| АК «Кусочи» | 5523 | 3452 | 63 | 2,0 | 2,4 | 61 | 100 | 100 |
| СПК «Кункур» | 9442 | 5155 | 55 | 2,2 | 2,5 | 60 | 95 | 93 |
| АК «Урдо-Ага» | 2891 | 1930 | 67 | 2,3 | 2,3 | 57 | 57 | 96 |
| ПХ «Онон» | 5186 | 2421 | 47 | 1,1 | 1,4 | 52 | 90 | 80 |
| СПК «Кирова» | 3019 | 2645 | 88 | 2,3 | 2,3 | 58 | 95 | 95 |
| СПК «Рассвет» | 4247 | 2903 | 68 | 2,0 | 2,2 | 56 | 97 | 93 |
| ***Итого по племенным репродукторам:*** | 30308 | 18506 | 61 | 1,8 | 2,2 | 58 | 96 | 93 |
| ***Итого по породе:*** | 76932 | 41737 | 54 | 1,9 | 2,4 | 58 | 93 | 90 |
| **Агинская порода** | | | | | | | | |
| ***Племенные заводы:*** | | | | | | | | |
| СПК «Племзавод Родина» | 12522 | 5737 | 46 | 1,2 | 1,6 | 67,0 | 96 | 96 |
| ***Итого по племенным заводам:*** | 12522 | 5737 | 46 | 1,2 | 1,6 | 67,0 | 96 | 96 |
| ***Племенные репродукторы:*** | | | | | | | | |
| АК фирма им. Ленина | 6296 | 4430 | 70 | 1,1 | 1,3 | 65 | 95 | 95 |
| ООО «Гэрэл» | 3216 | 2150 | 67 | 1,9 | 2,0 | 67 | 115 | 115 |
| ***Итого по племпредприятиям:*** | 9512 | 6580 | 69 | 1,4 | 1,5 | 66 | 102 | 102 |
| ***Итого по породе:*** | 22034 | 12317 | 56 | 1,3 | 1,6 | 67 | 99 | 99 |
| **Эдильбаевская порода** | | | | | | | | |
| ***Племенные репродукторы:*** | | | | | | | | |
| СК «Красная Ималка» | 2625 | 1496 | 57 | 1,1 | 1,4 | 50 | 96 | 94 |
| ***Итого по породе:*** | 2625 | 1496 | 57 | 11 | 1,4 | 50 | 96 | 94 |
| ***Итого по всем хозяйствам в т.ч. тонкорунные:*** | 101591<br>76932 | 55550<br>41737 | 55<br>54 | 1,8<br>1,9 | 2,2<br>2,4 | 59<br>58 | 94<br>93 | 92<br>90 |

* По данным АО «Забайкальский центр племенного животноводства»

Показатели продуктивности в целом в этих хозяйствах находятся на достаточно высоком уровне. Так, настриг чистой шерсти с головы составляет 2,5 кг, выход чистой шерсти – 58 %, на сотню овцематок получено к отбивке 87 ягнят. Однако в ряде хозяйств эти показатели находятся на недостаточно высоком уровне и не в полной мере удовлетворяют стандартам племенных хозяйств.

Так настриг чистой шерсти с головы составил в 2017 году в племенных заводах ФГУП «Ононское» и «Догой» 2,1 и 2,3 кг соответственно, в племенных репродукторах ПХ «Онон» и СПК «Рассвет» 1,4 и 2,2 кг соответственно. Очень критическая ситуация с получением приплода молодняка сложилась в племзаводе «Комсомолец» и СПК «Племзавод имени 60-летия СССР», где было получено по 65 и 75 ягнят на сто маток, а к отбивке лишь по 49 и 65 голов соответственно. В прошлые же годы здесь получали и сохраняли по 90 и более ягнят на сто маток.

Очень серьезным технологическим недостатком снижающим эффективность ведения овцеводства особенно воспроизводство стада, является крайне низкий удельный вес маточного поголовья в стаде, который наблюдается в племенных заводах АК «Цокто-Хангил», ФГУП «Ононское», «Дружба», СПК «Племзавод имени 60-летия СССР» и племенном репродукторе ПХ «Онон», где он составил 42-47%.

Племенная база апробированной в 2007 году агинской полугрубошерстной породы, мясо-сально-шерстного направления продуктивности развивается и уже представлена одним племенным заводом и двумя племенными репродукторами с поголовьем 22,0 тыс. голов. По официально учтенным данным почти все поголовье овец относятся к племенным. Здесь уместно сказать, что до недавнего времени в России не было отечественных полугрубошерстных овец, и большим селекционным достижением овцеводов России, как отмечает Х.А. Амерханов, В.В. Абонеев, М.В. Егоров является апробация двух пород этого направления – агинской и бурятской [5].

Племенная база эдильбаевской грубошерстной, курдючного, мясо-сального направления продуктивности породы представлена одним племенным репродуктором с поголовьем 2,6 тыс. голов, начинает только формироваться.

Следует отметить, что овцы этой породы прекрасно акклиматизировались в суровых природно-климатических условиях Забайкалья и уже показывают хорошие продуктивные качества. Однако следует сказать и о том, что бессистемное скрещивание эдильбаевской породы с забайкальской тонкорунной породой привело к появлению массива овец, которые снизили показатели шерстной продуктивности и не улучшили показатели мясной продуктивности. Об этом необходимо особо предостеречь при работе в дальнейшем с этой породой.

В 2017 году в Забайкальском крае бонитировкой было охвачено 76840 овец, что составляет 18,1% от общего количества разводимых овец в крае и

75,6% в племенных хозяйствах.

Классный состав пробонитированных овец в разрезе пород и половозрастных групп представлен в таблице 3.

*Таблица 3*

**Характеристика овец по классному составу**
**(по данным бонитировки 2017 года; все категории племенных хозяйств) ***

| Половозрастная группа | Всего, гол | в том числе,% | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | чистопородные | элита | I класс | II класс |
| **Все породы** | 76840 | 100 | 52 | 41 | 8 |
| Бараны-производители | 645 | 100 | 100 | - | - |
| Бараны ремонтные | 1253 | 100 | 76 | 20 | - |
| Бараны для продажи | 815 | 100 | 73 | 27 | - |
| Матки | 56182 | 100 | 48 | 43 | 8 |
| Ярки-годовики | 9381 | 100 | 57 | 37 | 6 |
| Переярки | 7490 | 100 | 54 | 36 | 10 |
| Бараны-пробники | 1074 | 100 | 81 | 11 | - |
| **Забайкальская** | 58212 | 100 | 56 | 34 | 10 |
| Бараны-производители | 463 | 100 | 100 | - | - |
| Бараны ремонтные | 925 | 100 | 76 | 19 | - |
| Бараны для продажи | 578 | 100 | 79 | 21 | - |
| Матки | 42646 | 100 | 52 | 37 | 10 |
| Ярки-годовики | 6348 | 100 | 66 | 24 | 9 |
| Переярки | 6449 | 100 | 55 | 34 | 11 |
| Бараны-пробники | 803 | 100 | 84 | 6 | - |
| **Эдильбаевская** | 1643 | 100 | 53 | 38 | 9 |
| Бараны-производители | 70 | 100 | 100 | - | - |
| Бараны ремонтные | 35 | 100 | 100 | - | - |
| Матки | 1496 | 100 | 48 | 42 | 10 |
| Бараны-пробники | 42 | 100 | 100 | - | - |
| **Агинская** | 16985 | 100 | 38 | 62 | - |
| Бараны-производители | 112 | 100 | 100 | - | - |
| Бараны ремонтные | 293 | 100 | 74 | 26 | - |
| Бараны для продажи | 237 | 100 | 56 | 44 | - |
| Матки | 12040 | 100 | 35 | 65 | - |

* - По данным АО «Забайкальский центр племенного животноводства»

Из данных таблицы видно, что по породному составу пробонитированное поголовье овец подразделяется следующим образом: забайкальская – 75,6 %, агинская – 22,1 %, эдильбаевская – 2,1 %. Количество овец всех половозрастных групп, отнесенных к классу элита и I класса, составляет от 90 до 100 %, что подтверждает высокую племенную ценность пробонитированного поголовья овец. На хорошие племенные качества забайкальских овец указывают Л.Н. Григорян, С.А. Хататаев [3].

В улучшении племенных и продуктивных качеств животных большую работу проводит АО «Забайкальский центр племенного животноводства». Он организует искусственное осеменение, имеет банк семени высокопродуктивных животных, биолабораторию, оснащённую современным оборудованием, позволяющую обеспечить ценной, конкурентоспособной семяпродукцией хозяйства края [2].

На базе ГУ «Областная ветеринарная лаборатория» создана в 2005 году лаборатория иммуногенетической экспертизы сельскохозяйственных животных. Методы иммуногенетического анализа все шире применяются в племенных хозяйствах края. Они позволяют с большой достоверностью контролировать происхождение племенных животных, что является очень важной составляющей селекционного процесса совершенствования животных [6].

**Выводы.** 1. Выведение агинской породы и разведение эдильбаевской породы, завезённой и хорошо акклиматизировавшейся в суровых природно-климатических условиях сухостепной зоны края, имеет огромное значение и большие перспективы для развития мясного направления продуктивности в забайкальском овцеводстве и освоения обширных сухостепных пастбищ Забайкалья.

2. Большим и очень ценным селекционным достижением явилось то, что в процессе совершенствования забайкальской тонкорунной породы овец к существующим двум типам в породе – нерчинскому и бурятскому, добавились выведенные два мясошерстных типа – аргунский и догойский и шерстно-мясной – хангильский. Их распространение и развитие также будет способствовать смещению акцентов на мясное направление продуктивности внутри тонкорунной забайкальской породы, не в ущерб шерстной продуктивности. А это весьма актуально, как в племенном, так и товарном овцеводстве и соответствует современным тенденциям, развития мирового овцеводства когда приоритет отдается развитию мясной продуктивности.

3. Огромное значение для научных дискуссий, оценки состояния дел, популяризации, привлечения внимания, сохранения и развития не только забайкальского овцеводства, но и овцеводства всей страны, и особенно Сибири и Дальнего Востока в последние полтора десятка лет (2004-2018 гг.) имеет ежегодное проведение Сибирско-Дальневосточной выставки племенных овец и коз в г. Чите.

4. В целом, несмотря на серьезные издержки, в Забайкальском крае принимаются меры не только по сохранению генофонда, но и его обогащению путем создания новых типов и пород овец, сохраняются традиции племенного овцеводства, совершенствуются племенные и продуктивные качества овец, что подтверждается конкретными результатами и достижениями забайкальских овцеводов на всех проведённых Сибирско-Дальневосточных межрегиональных выставках племенных овец и коз.

**Список использованной литературы:**

1. Авторское свидетельство № 48184 / Вершинин А.С. [и др.]. – Овцы. Аргунский. – ФГУ «Гос. Комиссия РФ по испытанию и охране селекционных достижений. – 28.12.2007 г.

2. Вершинин, А.С. Научно-технологические и селекционные аспекты повышения эффективности овцеводства в Забайкальском крае: автореф. дис… на соиск. уч. степени д.с.-х.н. / А.С. Вершинин. – Улан-Удэ, 2014. – 35 с.

3. Григорян, Л.Н. Племенная база овцеводства России / Л.Н. Григорян, С.А. Хатаев // Овцы, козы, шерстяное дело. – 2016. – № 1. – С. 2-4.

4. Забайкальский край – 2016: Стат. сб. / Забайкалкрайстат. – Чита, 2017 – 311 с.
5. Овцеводство, козоводство, рынок шерсти: состояние и перспективы / [Х.А. Амерханов и др.] – Ставрополь: Российская академия. с.-х. наук, 2010. – 177 с.
6. Мурзина, Т.В. Иммуногенетическая экспертиза – гарантия достоверного происхождения / Т.В. Мурзина, И.Г. Эпова, И.Г. Зорина // Вестник науки ЗабАИ. – 2011. – № 1. – С. 66-69.
7. Юлдашбаев, Ю.А. Проблемы инновационного развития овцеводства / Ю.А. Юлдашбаев // Информ. бюл. Национальный союз овцеводов. – 2013. – № 1 (5). – С. 31-36.

**УДК 636.32/.38**

# СЕЛЕКЦИЯ КАК ОСНОВА ЭКОНОМИКИ ОВЦЕВОДСТВА

**Селионова М.И., Бобрышова Г.Т.**
*Всероссийский научно-исследовательский институт овцеводства и козоводства – филиал федерального государственного бюджетного научного учреждения «Северо-Кавказский федеральный научный аграрный центр», г. Ставрополь, Россия*

**Аннотация.** В статье приводятся данные о современном состоянии овцеводства в Российской Федерации. Проанализирована роль селекции в совершенствовании пород овец и повышении качества продукции овцеводства. Рассмотрена роль государственной поддержки в стабилизации и дальнейшем развитии овцеводства, в том числе тонкорунного.
**Ключевые слова:** селекция, овцеводство, овцеводческая продукция, отрасль, шерсть, рентабельность, затраты на производство, цена реализации, государственная поддержка.

**Summary.** The article presents data on the current state of sheep breeding in the Russian Federation. The role of selection in improving of sheep breeds and in improving the quality of sheep breeding production is analyzed. The role of state support in the stabilization and further development of sheep breeding, including fine-fleeced one, is considered.
**Key words**. selection, sheep breeding, sheep breeding production, industry, wool, profitability, production costs, selling price, state support.

Овцеводство, как неотъемлемая и ключевая отрасль агропромышленного комплекса страны, до настоящего времени находится в поиске оптимального соотношения производства своих основных составляющих – шерсти и баранины. Дальнейшее развитие в этом направлении возможно только через значительное улучшение качества этих видов продукции, которого можно достичь селекционными методам и технологическими приемами [1].

Поскольку, несмотря на известные всем перекосы в отрасли, современное овцеводство России на 60 процентов представлено тонкорунным направлением, актуальными на сегодняшний день остаются вопросы производства высококачественной шерсти и подготовки ее к реализации. Анализ данных IWTO показывает, что мировое производство шерсти каждые 5 лет снижается на 6-10 процентов. Причина этой негативной тенденции для отрасли заключается в высокой конкуренции со стороны химической промышленности, которая наращивает производство синтетических волокон, качество которых из года в год повышается. В тоже время в России с 1998 года производство шерсти

выросло почти в три раза и стабилизировалось на уровне 54-55 тыс. тонн (верхний график рисунка 1). Однако в сельскохозяйственных организациях, основных поставщиках качественной шерсти, ее производство неуклонно снижается (нижний график рисунка 1).

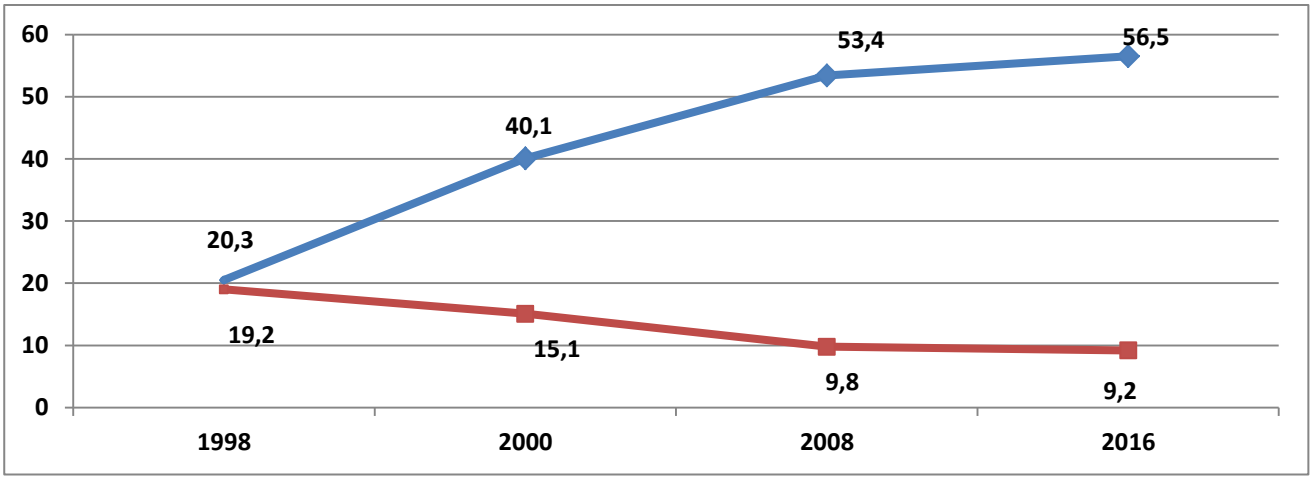
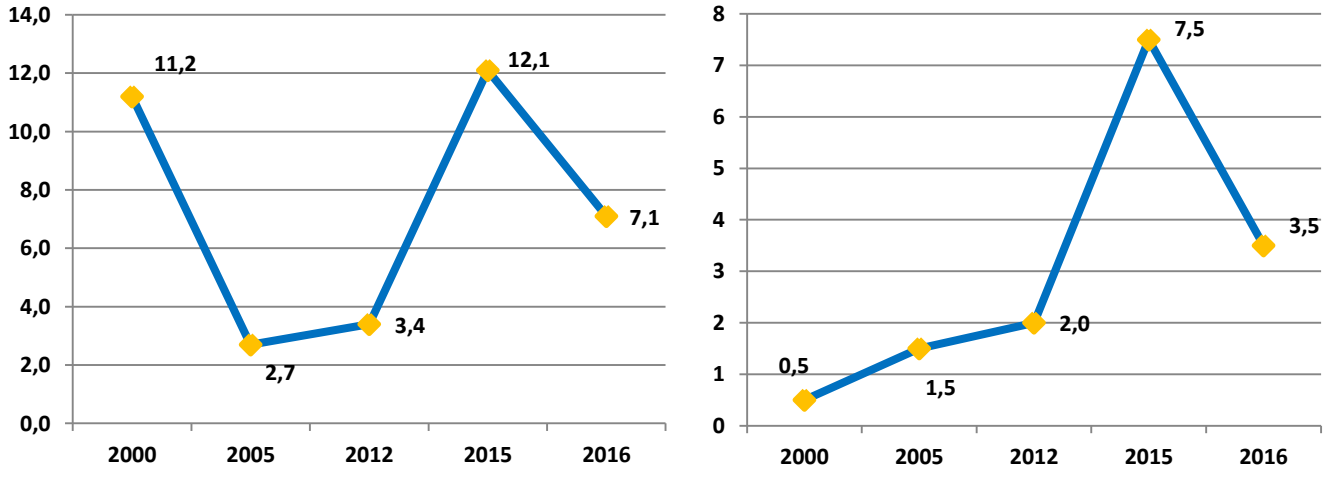



*Рис. 1 - Динамика производства шерсти в России*

Следует отметить, что шерсть, произведенная на юге России – в Ставропольском крае и республиках Калмыкия и Дагестан остается конкурентоспособной. Так, в 2015 году из страны было экспортировано 12,1 тыс. тонн немытой и 7,5 тыс. тонн мытой шерсти (рис. 2). Введение государственной дотации на тонкую и полутонкую шерсть в 2015 году несколько снизило эти объемы. Тем не менее, спрос на российскую шерсть за рубежом сохраняется и поэтому часть отечественной шерсти будет реализовано за границу и в 2018 году.




а) б)

*Рис. 2 - Динамика экспорта шерсти в РФ, тыс. тонн.*
*а) немытой; б) мытой*

Получить достойную цену на продукцию возможно только при ее высоком качестве. В 2017 году лучшие племенные заводы, главным образом

сосредоточенные на Ставрополье, реализовали шерсть по цене 220-270 руб. (табл. 1) и есть все основания полагать, что цена в 2018 году будет не ниже, если не выше. Шерсть, которая не соответствовала высоким критериям, была реализована в два раза дешевле, а цена шерсти, которая не готовилась к реализации, не классировалась, составила 40-80 рублей. И это при том, что средняя себестоимость 1 кг шерсти по краю составила 290 руб. В результате средняя рентабельность производства шерсти в племенных заводах Ставропольского края составила минус 36 процентов при среднекраевом показателе минус 60 процентов, а в товарных хозяйствах доходила до минус 90 процентов [2].

*Таблица 1*

**Закупочные цены шерсти на шерсть в России, 2017 год**

| Наименование организации | Цена, руб./кг | |
|---|---|---|
| | тонкая | полутонкая |
| ОАО ПА «Маныч» | 150-270 | - |
| ОАО «Квест-А» | 150-270 | 75-118 |
| ОАО «Славяне» | 120-220 | - |
| СПоК «Маяк» | 80-140 | - |
| Борская ПОШ | 140-160 | - |

* цена неклассированной шерсти 65-110 руб./кг.

Ведение селекционно-племенной работы на должном уровне для получения качественной продукции требует немалых затрат – и трудовых и материальных, но это окупается реализационной ценой. В мире за последние четыре года цена на шерсть тониной до 19 мкм выросла в 1,7 раза, а до 23 мкм – в 1,5 раза (рис. 3). Шерсть реализуется исключительно через аукционы с учетом показателей качества, определяемых исключительно в лабораториях.

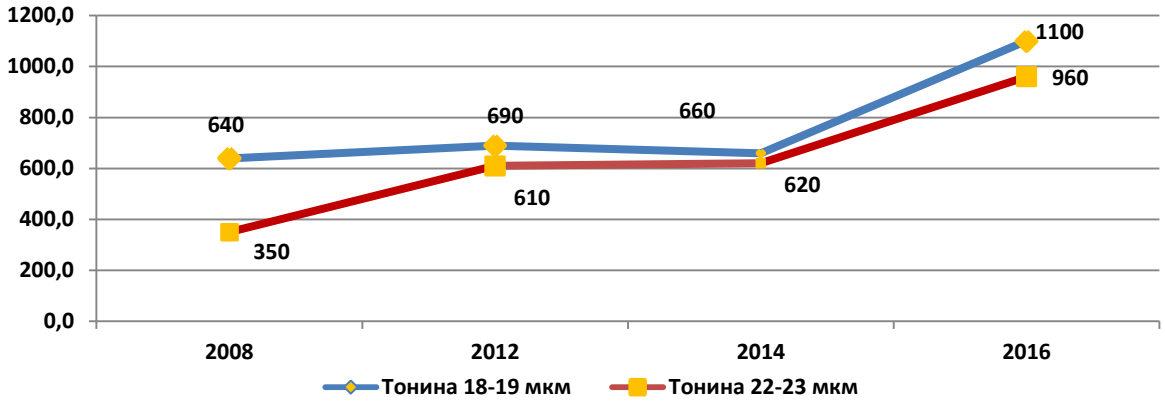



*Рис. 3 - Динамика цен на шерсть разной тонины на мировом рынке, руб./кг.*

По данным лаборатории ВНИИОК от 61,0 до 92,0 процентов исследованной шерсти имели тонину до 23 мкм, однако 80 процентов сертифицированной шерсти было отнесено к сильно засоренной, в основном растительными примесями. Это показатель того, что

сельхозтоваропроизводители перестали вести работу по борьбе с засорителями шерсти на пастбищах. А ведь над качеством шерсти овцеводы должны работать в течение всего года, и в период роста и непосредственно во время стрижки и классировки (табл. 2).

В хозяйствах, которые многие годы сотрудничают с учеными института, работа по совершенствованию стад ведется постоянно. Но, к сожалению, в них содержится только 20 процентов поголовья овец России, остальные 80 процентов содержатся в крестьянских (фермерских) и личных подсобных хозяйствах, где селекция практически не проводится. Улучшить качественные характеристики животных в этих хозяйствах возможно с использованием генетического материала, выращенного в племенных заводах и репродукторах России. На сегодняшний день для них это единственный путь.

*Таблица 2*

**Показатели состояния сертифицированной немытой шерсти, %**

| Регион | 2016 год | | | | 2017 год | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | СВ | МЗ | СЗ | до 23 мкм | СВ | МЗ | СЗ | до 23 мкм |
| Ставропольский край | 5,8 | 12,8 | 81,4 | 77,5 | 4,6 | 8,3 | 87,1 | 80,9 |
| Республика Калмыкия | 39,6 | 56,6 | 3,8 | 92,1 | 30,7 | 64,1 | 5,2 | 74,9 |
| Республика Дагестан | 2,1 | 5,9 | 92,0 | 61,0 | - | 5,8 | 94,2 | |

За последние 10 лет в лучших овцеводческих хозяйствах достигнуты определенные показатели селекционного прогресса, о чем свидетельствуют данные комплексной оценки рун основных баранов-производителей за 2006-2016 год. Так, тонина шерсти снизилась с 22-24 мкм до 21,5 мкм, выход чистой шерсти вырос до 63-64%, отношение настрига чистой шерсти к живой массе снизилось до 7-6 процентов (австралийскими селекционерами рекомендуется до 5 процентов). И даже на фоне значительного прогресса выделяется новая порода российский мясной меринос, тонина до 21 мкм, выход шерсти – 64,5 процентов, соотношение – 5,8 процентов. Новая порода продолжает развиваться, ее численность растет и на сегодняшний день составляет более 13 тыс. голов. Специалисты и ученые в полной мере осознают важность работы по ее совершенствованию и дальнейшей консолидации признаков.

Научные сотрудники и специалисты сельскохозяйственных предприятий, работающие с ними в тесном сотрудничестве, знают насколько селекция животных сложнейший, длительный и кропотливый процесс. Австралийские овцеводы, столкнувшись в 90-е годы с проблемой низкой цены на шерсть стали искать выход из этой ситуации. В 1998 году были завезены эмбрионы овец доуни мерино и 20 лет кропотливо работали над совершенствованием породы. За этот период живая масса ягнят в возрасте 4,5 месяца увеличилась на 4,5 кг, глубина длиннейшей мышцы спины – на 0,5 см, тонина шерстных волокон уменьшилась 0,5 мкм. В настоящее время этот генотип получил в Австралии

большое признание – каждое третье животное или чистопородное, или с кровью доуни мерино. Полученная популяция уже сама по себе является новой породой – австралийский мясной меринос, однако селекционная работа продолжается. Ежегодно в стране по целому ряду показателей оценивается более 20 тыс. овец, постоянно ведется отбор животных с выраженными мясными формами и шерстью не выше 21 мкм [3].

Грамотная, кропотливая селекционная работа должна иметь достойную поддержку. В этой связи уместен пример Ставропольского края. С 2017 года в агропромышленном комплексе России введена единая государственная субсидия. Это позволило регионам самостоятельно регулировать объемы направляемых средств, исходя из первоочередных задач и собственных приоритетов. По инициативе Губернатора края Владимира Владимирова 2018 год объявлен годом животноводства. Меры господдержки животноводства в крае увеличились вдвое по сравнению с 2017 годом. Так племенное овцеводство получит в 4,5 раза больше субсидий, чем в 2015 году. Государственная поддержка содержания 1 условной головы вырастет с 3,6 тыс. рублей до 15,3 тыс. рублей.

Отраслевая целевая программа «Развитие овцеводства и козоводства в Российской Федерации на 2012-2014 гг. и на плановый период до 2020 года» наряду с ростом поголовья овец в стране, предусматривает также и рост продуктивности животных, что невозможно без целенаправленной селекционной работы, которая в современных условиях должна базироваться на глубоких фундаментальных исследованиях в области генетики сельскохозяйственных животных.

В этой связи перед учеными ставятся задачи разработки новых методов и подходов ускоренного совершенствования существующих и создания новых генотипов овец, позволяющих вывести отрасль овцеводства на более высокий уровень и сделать ее экономически привлекательной для сельхозтоваропроизводителей.

**Список использованной литературы:**

1. Амерханов Х.А. Актуальные аспекты ведения овцеводства и козоводства в современных условиях/ Х.А. Амерханов, М.В. Егоров, Е.Л. Ревякин: сб. – М.: ФГБНУ «Росинформагротех». – 2012. – 116 с.
2. Селионова М.И., Бобрышова Г.Т., Гаджиев З.К., Измалков С.А. Экономика овцеводства: плюсы и минусы //Овцы, козы, шерстяное дело. – 2017. – № 1. – С. 5-10.
3. Амерханов Х.А., Егоров М.В., Селионова М.И., Суров А.И. Российский мясной меринос. Ставрополь, ФГБНУ ВНИИОК. – 2018. – 129 с.

**УДК636.32/082**

# ПЛЕМЕННАЯ БАЗА И КАЧЕСТВЕННЫЙ СОСТАВ ОВЕЦ, РАЗВОДИМЫХ В ЗАБАЙКАЛЬЕ

**Хамируев Т.Н.[1,2], Базарон Б.З. [1], Волков И.В[1]., Дашинимаев С.М. [1]**

*[1] – НИИВ Восточной Сибири – филиал СФНЦА РАН*
*[2] – ЗабАИ – филиал Иркутского ГАУ им. А.А. Ежевского*

**Аннотация.**В статье представлены данные по численности племенных овец, разводимых в регионе, их классному составу в разрезе пород. Установлено, что племенная база, разводимых в крае овец, сосредоточена в хозяйствах Могойтуйского, Агинского, Приаргунского, Шилкинского, Чернышевского, Дульдургинского и Ононского районов Забайкальского края. Наибольшее количество племенных хозяйств находится в Могойтуйском районе – это 2 племенных завода и 1 репродуктор по разведению тонкорунных овец забайкальской породы и 2 племенных репродуктора по разведению полугрубошерстных овец агинской породы (зугалайский тип). Классный состав пробонитированных животных по породам за анализируемый период практически не изменился, за исключением эдильбаевской породы. Так, доля элитных овец забайкальской породы варьируется от 51 до 54 %, агинских – от 33 до 41 %, отметим, что классность эдильбаевских овец из года в год улучшается и в 2016 году удельный вес элитных животных составил 65 % по сравнению с 53 % в 2012 году; в агинской породе отсутствуют животные II класса.

**Ключевые слова:** овцы, забайкальская порода, агинская порода, эдильбаевская порода, племенная база, классный состав.

**Summary.** The article presents data on the number of breeding sheep that are bred in the region, their class composition in the context of breeds. It is established that the breeding base of sheep bred in the region is concentrated in the farms of the Mogoytuysky, Aginsky, Priargunsky, Shilkinsky, Chernyshevsky, Dul'durginsky and Onon districts of the Transbaikal Territory. The largest number of breeding farms is located in the Mogoytuisky district – 2 breeding farms and 1 reproducer for fine-wool sheep breeding of the Transbaikal breed and 2 breeding reproducers for the rearing of semi-coarse-wooled of the Aginskaya breed (the Zugalay type). The class composition of the selected animals according to the breeds remained practically unchanged during the analyzed period, the exception is the Edilbaevskaya breed. So, the share of elite sheep of the Transbaikal breed varies from 51 to 54 %, of Aginskiy – from 33 to 41 %, we note that the class of sheep of Edilbaevskaya breed is improving from year to year and in 2016 the proportion of elite animals was 65 % in comparison with 53 % in 2012; in the Aginskaya breed there are no animals of the II class.

**Key words:** sheep, Transbaikalian breed, Aginskaya breed, Edilbaevskaya breed, pedigree base, class composition.

Общее поголовье овец, разводимых в Забайкальском крае, составляет около 430 тыс. голов, это третий показатель по Сибирскому Федеральному округу и 12 – по Российской Федерации.

В сельскохозяйственных предприятиях региона разводят тонкорунных овец забайкальской породы, полугрубошерстных овец агинской и грубошерстных овец эдильбаевской породы. По данным Л.Н. Григорян и др. (2014) основное поголовье племенных овец забайкальской породы находится в сельхозпредприятиях Забайкальского края (59,3 тыс. гол.), в республике Бурятия их численность составляет 22,4 тыс. овец. Среди тонкорунных пород овец забайкальская порода является наиболее многочисленной, занимая 5 место с поголовьем 262,1 тыс. гол. после дагестанской горной, грозненской, ставропольской и советского мериноса (Григорян Л.Н., Хататаев С.А., 2013).

Л.Н. Григорян и С.А. Хататаев (2015) отмечают, что поголовье грубошерстных и полугрубошерстных овец на начало 2014 года в сельскохозяйственных предприятиях Российской Федерации увеличилось в 5,3 раза по сравнению с аналогичным показателем 2000 года в результате неудовлетворительных экономических условий для развития тонкорунного и полутонкорунного овцеводства, вызванных отсутствием рынка шерсти по достойным ценам. Наиболее многочисленными из них среди полугрубошерстных пород является агинская с поголовьем племенных овец равным 20,9 тыс. гол., среди грубошерстных – карачаевская (181,1 тыс. гол), эдильбаевская порода с поголовьем 72,1 тыс. гол. находится на третьем месте (Дунин И.М. и др., 2016).

Племенная база, разводимых овец в крае, сосредоточена в хозяйствах Могойтуйского, Агинского, Приаргунского, Шилкинского, Чернышевского, Дульдургинского и Ононского районов Забайкальского края. Наибольшее количество племенных хозяйств находится в Могойтуйском районе – это 2 племенных завода и 1 репродуктор по разведению тонкорунных овец забайкальской породы и 2 племенных репродуктора по разведению полугрубошерстных овец агинской породы (зугалайский тип).

На начало 2017 года разведением овец забайкальской породы занимаются в 7 племенных заводах и 6 племенных репродукторах численностью 48960 и 31761 гол., в т.ч. маток – 27666 и 18179 гол.; овец агинской породы – в 1 заводе и 2 репродукторах численностью 12522 и 8682 гол., в т.ч. маток – 5570 и 6365 гол. соответственно и овец эдильбаевской породы – в 1 племенном репродукторе, общее поголовье составляет 2085, маток – 1365 гол.

Общее поголовье племенных овец составляет 104010 голов. Наибольший удельный вес занимают тонкорунные овцы (77,6%), наименьший – эдильбаевская (2,0%), агинская с 20,4% занимает промежуточное положение.

Рассмотрим динамику численности овец в племенных хозяйствах на период 2012-2016 гг. (табл. 1; рис. 1).

*Таблица 1*

**Динамика численности племенных овец в разрезе пород, тыс. гол**

| Год | Порода | | | | | | | | | Итого |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | забайкальская | | | агинская | | | эдильбаевская | | | |
| | общая | матки | % | общая | матки | % | общая | матки | % | |
| 2012 | 105,5 | 54,5 | 52 | 20,2 | 11,5 | 57 | 3,1 | 2,0 | 66 | 128,8 |
| 2013 | 99,6 | 53,1 | 53 | 20,3 | 11,1 | 55 | 2,7 | 2,0 | 75 | 122,6 |
| 2014 | 90,0 | 47,9 | 53 | 20,6 | 11,4 | 55 | 2,5 | 2,0 | 79 | 113,1 |
| 2015 | 79,0 | 43,9 | 56 | 20,9 | 11,8 | 57 | 2,2 | 1,4 | 64 | 102,1 |
| 2016 | 80,7 | 45,8 | 57 | 21,2 | 11,9 | 56 | 2,1 | 1,4 | 65 | 104,0 |

Анализ данных представленной таблицы указывает на то, что в целом поголовье племенных овец в 2016 году сократилось по сравнению с аналогичным показателем 2012 года на 23,8%. Так, численность овец забайкальской породы уменьшилась на 24,8 тыс. гол. или на 30,7%, эдильбаевской – на 1,0 тыс. гол. и 47,6 %. В указанный период отметим

положительную динамику численности овец агинской породы (+1,0 тыс. гол. или 4,95%). Наибольшее сокращение овец по тонкорунной породе было отмечено в период 2014-2015 гг. и составило 11,0 тыс. голов или 13,9%, по эдильбаевской – в период 2012-2013 гг. – 0,4 тыс. голов или 14,8%.

В структуре стада доля овцематок у овец забайкальской и агинской пород составляет от 52 до 57%, у эдильбаевских – от 64 до 79%.

Ежегодное снижение овцепоголовья, на наш взгляд, связано с продолжительными неудовлетворительными природно-кормовыми условиями, многолетними засухами.

Введенный МСХ РФ в 2015 году новый вид субсидий за реализованную мериносовую шерсть позволил остановить сокращение поголовья овец. Так в 2016 году произошло увеличение их общей численности на 1,9 тыс. голов или на 1,9%, в том числе забайкальской породы – на 1,7 тыс. голов или на 2,2%.

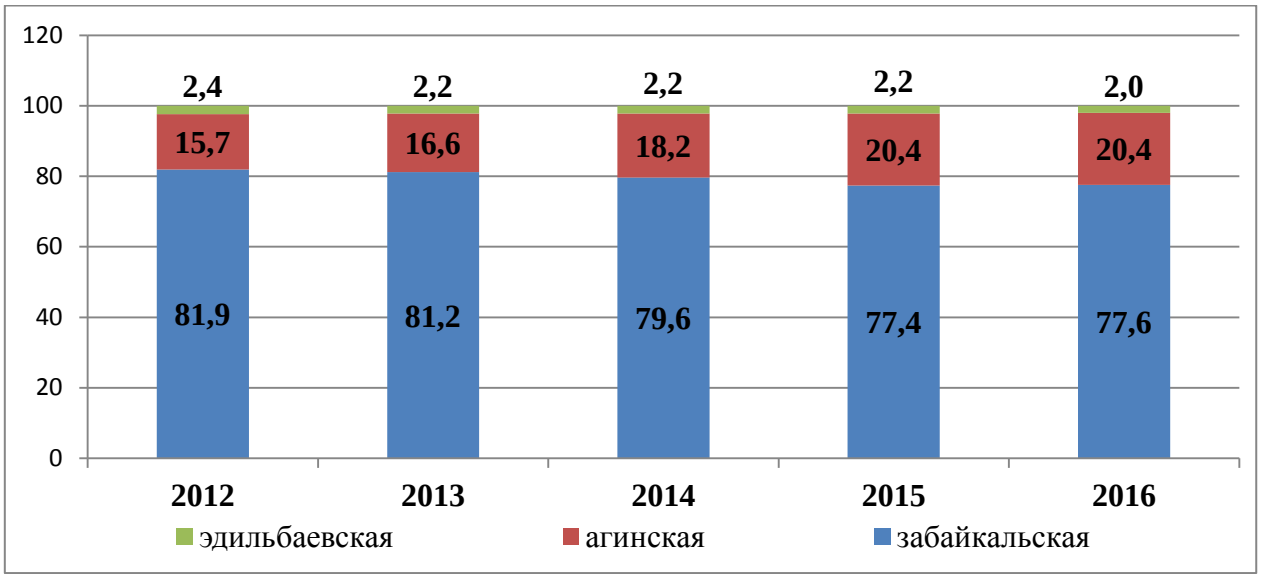



*Рис. 1 – Относительная численность племенных овец в разрезе пород за период 2012-2016 гг., %*

Из представленных данных следует, что доля мериносовых овец с 2012 по 2015 год постоянно снижалась и составила 77,4% против 81,9%. Однако, предпринятые меры, указанные выше, позволили в 2016 году незначительно увеличить их долю (0,2%) в общей структуре. Здесь следует выделить следующий момент – ежегодное увеличение в структуре общего поголовья доли полугрубошерстных овец агинской породы с 15,7% в 2012 году до 20,4% в 2016 году и снижение доли грубошерстных овец эдильбаевской породы.

В таблице 2 представлены данные по качественному составу племенных овец, разводимых в регионе.

*Таблица 2*

**Классный состав пробонитированных овец в разрезе пород за период 2012-2016 гг., %**

| Год | Порода | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | забайкальская | | | агинская | | | эдильбаевская | | |
| | элита | I класс | II класс | элита | I класс | II класс | элита | I класс | II класс |
| 2012 | 52 | 40 | 7 | 36 | 58 | - | 53 | 40 | 7 |

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2013 | 51 | 41 | 8 | 38 | 62 | - | 52 | 40 | 7 |
| 2014 | 54 | 40 | 6 | 41 | 59 | - | 53 | 41 | 6 |
| 2015 | 52 | 40 | 8 | 33 | 60 | - | 64 | 23 | 13 |
| 2016 | 51 | 39 | 10 | 35 | 65 | - | 65 | 23 | 12 |

Классный состав пробонитированных животных по породам за анализируемый период практически не изменился, за исключением эдильбаевской породы. Так, доля элитных овец забайкальской породы варьирует от 51 до 54%, агинских – от 33 до 41%, отметим, что классность эдильбаевских овец из года в год улучшается и в 2016 году удельный вес элитных животных составил 65 против 53% в 2012 году; в агинской породе отсутствуют животные II класса.

При анализе материалов бонитировки овец в племенных хозяйствах по половозрастным группам в разрезе пород установлено, что за указанный период доля элитных производителей забайкальской, агинской и эдильбаевской пород составляет 100,0%.

Удельный вес элитных и первоклассных ремонтных баранов, маток и ярок-годовиков составляет более 80% по всем породам, что свидетельствует о хорошем качественном составе племенного овцепоголовья в регионе.

Таким образом, из представленных данных следует, что в крае имеется племенной генофонд тонкорунного и полугрубошерстного овцеводства достаточно высокого качественного состава. В настоящее время в крае отмечается ежегодное увеличение поголовья полугрубошерстных племенных овец агинской породы мясосально-шерстного направления продуктивности, что соответствует требованиям рынка. Следует серьезное внимание обратить на сокращение в крае племенной базы грубошерстных овец эдильбаевской породы, что в конечном итоге может привести к потере их генофонда.

**Список использованной литературы:**

1. Григорян, Л.Н. Племенная база тонкорунного овцеводства в Российской Федерации / Л.Н. Григорян, С.А. Хататаев // Овцы, козы, Шерстяное дело. – 2013. – №4. – С. 30-33.

2. Григорян, Л.Н. Породы овец, разводимые с Сибири, и их племенная база / Л.Н. Григорян [и др.] // Вестник Алтайского ГАУ. – 2015. - №4 (126). – С. 78-83.

3. Григорян, Л.Н. Численность и племенная база полугрубошерстных и грубошерстных пород овец, разводимых в России / Л.Н. Григорян, С.А. Хататаев // Овцы, козы, шерстяное дело. – 2015. – №1. – С. 9-12.

**УДК 636.32**

## ПРОДУКТИВНЫЕ КАЧЕСТВА ОВЕЦ НЕРЧИНСКОГО ТИПА ЗАБАЙКАЛЬСКОЙ ПОРОДЫ

**Демидонова Т.Б.**[1], *доцент, кандидат сельскохозяйственных наук*
**Мурзина Т.В.**[1], *доктор сельскохозяйственных наук, профессор*

**Вершинин А.С.**[1]**,** *доктор сельскохозяйственных наук, профессор*
**Дутов В.А.**[2]**,** *генеральный директор*
[1] *- Забайкальский аграрный институт – филиал ФГБОУ ВО*
*«Иркутский государственный аграрный университет имени А.А. Ежевского»*
[2] *- ООО «Олекан»*

**Аннотация:** в данной работе отражены результаты оценки племенных особенностей и продуктивных качеств овец нерчинского типа забайкальской тонкорунной породы в ООО «Олекан» Нерчинского района Забайкальского края.

**Ключевые слова:** бонитировка, живая масса, шерстная продуктивность.

ООО «Олекан» Нерчинского района образовано в 2015 году решением членов кооператива ПСК «Олекан». Основное направление развития предприятия животноводческое, со специализацией разведения крупного рогатого скота. Наряду с разведением крупного рогатого скота, ООО «Олекан» планирует развитие тонкорунного овцеводства шерстно-мясного направления. Поставлена задача по улучшению генетического потенциала разводимых овец и принято решение разводить овец забайкальской тонкорунной породы в типе «нерчинский» шерстно-мясного направления продуктивности. Для искусственного осеменения были закуплены бараны-производители из племенного завода «Комсомолец» Чернышевского района.

В соответствии с производственно-практическими указаниями «Порядок и условия проведения бонитировки племенных овец» была проведена индивидуальная бонитировка овец (таблица 1).

*Таблица 1*

**Результаты бонитировки**

| **Количество овец** | **Распределение овец по классам** | | | |
|---|---|---|---|---|
| | **элита** | **первый** | **второй** | **брак** |
| 982 | 448 | 227 | 6 | 301 |

Общее количество пробонитированных животных составило 982 головы, из них в класс «элита» отнесено 448 голов или 45,6 %, требованиям первого класса соответствовали 227 голов (23,1%), во второй класс выделено 6 голов (0,6 %), выбракована 301 голова или 30,7 %.

Выбракованы овцы по следующим признакам: наличие рогов (26 %), по возрасту, старше 7 лет (25 %), остальные – по неудовлетворительной шерстной продуктивности (огрубленность, жиропот, длина) и наличие коричневых пятен (на конечностях, в ротовой полости).

Овцы ООО «Олекан» представляют довольно крупных, компактно сложенных животных с хорошими мясными формами, крепкой конституцией. Бараны рогатые, овцематки комолые. Грудь глубокая и широкая, холка, спина и поясница – широкие. Спина прямая, окорока хорошо наполненные. Ноги крепкие, широко и правильно поставленные. Оброслость рунной шерстью до линии глаз, ног – до скакательного и запястного суставов. Запас кожи у животных умеренный. Животных, отвечающих требованиям желательного типа по складчатости кожи (тип С) выявлено среди овцематок 92,2 %, среди

переярок – 88,8 %. Животные с повышенной складчатостью на шее и туловище (тип С+) составили: среди овцематок 7,8 %, среди переярок 11,1 %. К животным, имеющим удовлетворительную густоту шерсти (тип М) отнесено среди овцематок 79,6 %, среди переярок 70,7 %. К густошерстным животным (тип М+) отнесено среди овцематок 20,4 %, среди переярок 29,3 %.

По тонине шерсти овцематки, сформированные в племенную группу, характеризуются однородной уравненной тонкой шерстью и распределяются следующим образом: 81,7 % имеют тонину шерсти 64 качества (20,6-23,0 мкм), 9,9 % - тонину 60 качества (23,1-25,0 мкм). Из числа переярок 56,3 % с тониной шерсти 64 качества, 15,4 % – с тониной 60 качества, 28,3 % – с тониной шерсти 70/64 качества.

Бараны-производители крупной величины, имеют крепкую конституцию, с широко поставленными рогами. По конституционально-продуктивным признакам полностью соответствуют шерстно-мясному направлению. Бараны-производители по результатам бонитировки имеют класс элита. Бараны-производители имеют запас кожи в виде продольной бурды на нижней части шеи, или поперечные складки на шее. Тонина шерсти преимущественно 60 качества (80 %), остальные животные имеют тонину шерсти 58 качества (25,1-27,0 мкм).

Продуктивные качества овец представлены в таблицах 2-3.

*Таблица 2*

**Живая масса овец, кг**

| Половозрастная группа | Минимальные требования | Кол-во голов | 2017 г |
|---|---|---|---|
| Бараны-производители | 87 | 23 | 95,50 |
| Овцематки: элита | 50 | 301 | 57,56 |
| I класс | 48 | 160 | 49,46 |
| Переярки: элита | 48 | 70 | 52,72 |
| I класс | 46 | 29 | 46,53 |
| Ярки: элита | 42 | 54 | 44,78 |
| I класс | 40 | 38 | 40,89 |

Средняя живая масса баранов-производителей составляет 95,5 кг (min 92; max 101 кг), что на 9,7% превышает минимальные требования класса «элита».

Овцематки крупные: средняя живая масса класса «элита» 57,56±0,28 кг, что на 15,1 % превышает минимальные требования, живая масса овцематок первого класса – 49,46±0,32 кг, что на 3,0% больше стандарта породы. Необходимо отметить однородность овцематок по величине, так как коэффициент вариации составил всего 8,39% и 8,13% соответственно. Овцематки комолые, экстерьерно-конституциональные и шерстные признаки соответствуют требованиям к овцам шерстно-мясного направления.

Переярки также крупные, средняя живая масса элитных животных составляет 52,72±0,57 кг, первоклассных – 46,53±0,65 кг (коэффициент вариации 8,99 % и 7,52 % соответственно). По живой массе переярки

превышают требования на 9,8% (класс «элита»). Ярки превышают минимальные требования по живой массе – на 6,6 % (класс «элита»).

По результатам измерений длины шерсти выявлено, что овцы, разводимые в данном хозяйстве, длинношерстные. У овцематок класса элита длина шерсти в среднем составляет 10,44±0,08 см, переярок – 10,51±0,13 см, ярок – 10,57±0,41 см. У животных первого класса длина шерсти составила: овцематок – 9,63±0,10 см, переярок – 9,62±0,22 см.

Шерстная продуктивность овец представлена в таблице 3.

*Таблица 3*

**Шерстная продуктивность овец**

| **Половозрастная группа** | **Минимальные требования настрига чистой шерсти** | **Кол-во голов** | **2017 г** | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | **настриг натуральной шерсти, кг** | **настриг чистой шерсти, кг** | **выход чистой шерсти, %** |
| Бараны-производители | 6,0 | 23 | 11,2 | 6,16 | 55,0 |
| Овцематки: элита | 2,8 | 301 | 5,17 | 2,8 | 54,0 |
| I класс | 2,4 | 160 | 4,60 | 2,4 | 52,0 |
| Переярки: элита | 2,8 | 70 | 5,35 | 2,8 | 52,0 |
| I класс | 2,7 | 29 | 5,00 | 2,6 | 52,0 |
| Ярки: элита | 2,6 | 54 | 4,95 | 2,5 | 51,0 |
| I класс | 2,2 | 38 | 4,50 | 2,25 | 50,0 |

Шерстная продуктивность овец, сформированных в племенную группу, по результатам стрижки следующая: полностью отвечают минимальным требованиям бараны-производители, овцематки, переярки класса «элита», ярки первого класса. Переярки первого класса и ярки класса «элита» незначительно, на 3,7-4,0 %, уступают минимальным требованиям по настригу шерсти.

Таким образом, в результате оценки племенных характеристик овец ООО «Олекан» можно сделать вывод, что генетический потенциал овец забайкальской породы в типе «нерчинский» находится на довольно высоком уровне, в основном овцы по конституционально-продуктивным признакам отвечают требованиям класса «элита».

**Список использованной литературы:**

1. Порядок и условия проведения бонитировки племенных овец тонкорунных пород, полутонкорунных пород и пород мясного направления продуктивности: производственно-практическое издание. – М.: ФГНУ «Росинформагротех», 2011. – С. 14.

**УДК 636.32/.38**

# ВЫРАЩИВАНИЕ РЕМОНТНЫХ ЯРОК НА СЕЯНЫХ ЗИМНИХ ПАСТБИЩАХ

**Подкорытов А.Т.**[1], *д.с.-х.н., гл. н.с.*
**Подкорытов Н.А.**[2], *с.н.с.*
**Подкорытов А.А.**[3], *к.с.-х.н.,с.н.с.*
*Федеральный Алтайский научный центр агробиотехнологий,* [1,3] *- E-mail: ganiish@mail.ru,*
[2] *- E-mail: nikola.zolotoy@mail.ru.*

**Аннотация.** В Республике Алтай удельный вес подкормки при зимнем пастбищном содержании с использованием сеяных пастбищ должен составлять не менее 50 % общей потребности в кормах.

Для более рациональной организации выращивания ремонтных ярок в условиях круглогодового горно-пастбищного содержания овец необходимо закладывать искусственные зимние комбинированные пастбища из высокопротеиновых культур.

**Ключевые слова:** Республика Алтай, овцематки, прикатунский тип, интенсивность роста, кормление, пастбище.

# CULTIVATION OF REPAIR LAMBS ON WINTER SOWN PASTURES

**Podkorytov A.T.,** *Dr. Agr. Sci.,Chief Staff Scientist*
**Podkorytov N.A.,** *Senior Staff Scientist*
**Podkorytov A.A.,** *Senior Staff Scientist*
*Federal Altai Scientific Centre of Agro-BioTechnologies.* [1,3] *-E-mail: ganiish@mail.ru,*
[2] *- E-mail: nikola.zolotoy@mail.ru*

**Summary.** In the Republic of Altai the specific weight of the additional fertilizing at winter pasture keeping with the use of seeded pastures should be at least 50 % of the total feed needs.

For a more rational organization of the remount young ewes rearing in conditions of year-round mountain and pasture keeping of sheep it is necessary to install artificial winter combined pastures from of high-protein crops.

**Key words:** Altai Republic, ewes, Prikatunskiy type, growth intensity, feeding, pasture.

**Введение.** В Республике Алтай кормление овец издавна базировалось на круглогодовом использовании естественных пастбищ и пожнивных остатков зерновых и других сельскохозяйственных культур. В результате бессистемного стравливания и отсутствия ухода продуктивность естественных зимних пастбищ в последние годы значительно снизилась. Недостаточное количество, а также низкое качество заготавливаемых в хозяйствах грубых и сочных кормов приводит к потерям продуктивности и племенной ценности овец.

Природно-климатические условия республики позволяют создавать здесь и эффективно использовать искусственные пастбища из однолетних трав для зимнего выпаса овец (табл.1).

*Таблица 1*

**Продуктивность и питательная ценность пастбищ**

| Показатель | Вид пастбища | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | **овес** | **горох-овес** | **рапс** | **рапс-овес** | **естест-венное** |
| Урожайность, ц/га | 98 | 119,4 | 160 | 177 | 13,4 |
| В 1 кг корма содержится: | | | | | |
| кормовых единиц, ц | 0,25 | 0,32 | 0,21 | 0,31 | 0,33 |
| переваримого протеина, г | 18,9 | 47,7 | 29,2 | 43,5 | 28,8 |
| протеина на 1 к. ед. | 75,6 | 136,1 | 139,0 | 140,3 | 88,6 |

**Цель** работы – определить эффективность использования зимних сеяных пастбищ в качестве подкормки при выращивании ремонтных ярок.

**Объекты и методы исследования.** Опыт проводился в АО «Катанда», расположенном в Усть-Коксинском районе Республики Алтай.

Исходным материалом для проведения опыта послужили племенные овцематки прикатунского мясошерстного типа горноалтайской породы овец, выращенные в данном хозяйстве.

Для определения эффективности использования зимних сеяных пастбищ в качестве подкормки при выращивании ремонтных ярок провели следующий опыт. Был огорожен металлической сеткой участок (18 га) летнего посева горохоовсяной смеси и рапса, который разбили на 9 загонов продольной формы по 2 га каждый. Смесь скашивали в валки. Пастьба началась с 14 октября, после наступления устойчивых заморозков. В первый день животные паслись только 30 мин, на третий — 1 ч, на пятый день они полностью привыкли к поеданию зеленого пастбищного корма (табл.2).

*Таблица 2*

**Продуктивность и питательная ценность пастбищ**

| Показатель | Вид пастбища | |
|---|---|---|
| | **сеяное** | **естественное** |
| Урожайность, ц/га | 119,4 | 13,4 |
| В 1 кг корма содержится: | | |
| кормовых единиц, ц | 0,32 | 0,33 |
| переваримого протеина, г | 47,7 | 28,8 |
| Питательность веществ с 1 га: | | |
| сухое вещество, ц | 72,3 | 8,2 |
| кормовых единиц, ц | 38,2 | 4,4 |
| переваримого протеина, ц | 5,2 | 0,39 |
| протеина на 1 к. ед. | 136,1 | 88,6 |

Согласно методике опыта контрольная (1-я) группа ярок (200 голов со средней живой массой 28,7 кг) паслась на естественных пастбищах и получала подкормку из сена, силоса и концентратов. Ярки опытной (2-й) группы (200 голов с живой массой 28,5 кг) также паслись на естественных пастбищах, но подкормка была эквивалентно заменена пастьбой на искусственных зимних пастбищах. Все корма, использованные в опыте, по данным химического

анализа и органолептической оценки, были хорошего качества. Учет фактического потребления проводился путем ежедневного взвешивания концентратов, ежедекадного определения поедаемости грубых кормов и двукратного (за период опыта) определения поедаемости пастбищных кормов.

Изучение фактического потребления задаваемых и пастбищных кормов, а также их химического состава позволило определить питательность рационов ярок в течение всего опытного периода. В среднем она составляла для ярок 1-й группы 0,97, для 2-й — 1,05 к. ед., содержание переваримого протеина в рационах — соответственно 90 и 115,5 г.

**Результаты исследования и их обсуждение.** Живая масса овец является важным признаком, от нее зависит мясная продуктивность, с ней положительно коррелируют многие полезные качества, но только при соответствующих условиях содержания и кормления может полностью проявить наследственно обусловленная продуктивность животных [1].

Ярки опытной группы, выращенные при зимнем пастбищном содержании, использовавшие вместо подкормки искусственные пастбища, к концу опытного периода имели значительные преимущества по живой массе перед животными контрольной группы (рис.1).

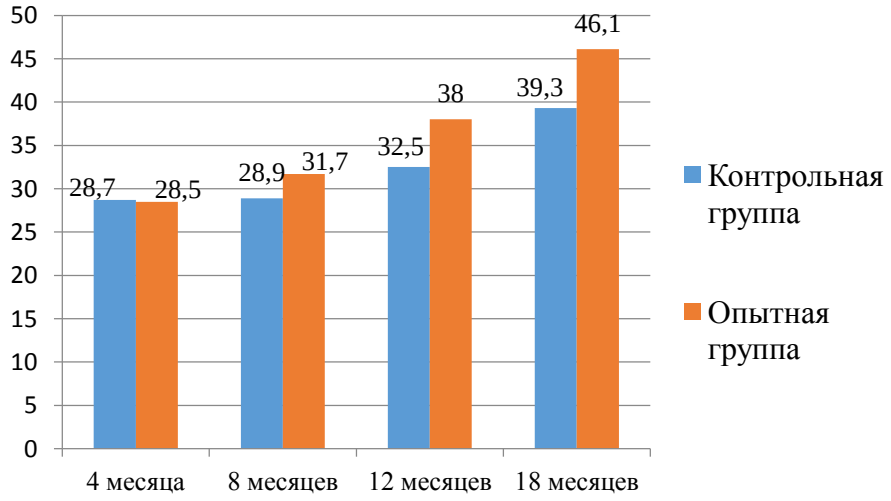



*Рис. 1 - Динамика живой массы ярок в зависимости от вида кормления*

Разница между животными 1-й и 2-й групп в возрасте 18 месяцев составила 6,8 кг, или 17,3 %.

За время зимнего пастбищного содержания ярки контрольной группы прибавили в живой массе 3,8 кг, а за период от 1 года до 1,5 лет, за 6 месяцев весенне-летнего содержания на естественных пастбищах, – 6,8 кг, т. е. более чем в полтора раза. Использованием для зимней пастьбы сеяных зимних пастбищ удается сгладить разницу между зимним и летним содержанием: у опытных ярок прирост живой массы составил за первый период 9,5 кг, за второй – 8,1 кг.

Выпас опытных ярок на искусственных пастбищах оказал положительное влияние и на шерстную продуктивность. Ярки опытной группы по настригу

шерсти также имели существенное преимущество перед контрольными животными (табл.3).

В физической массе разница между 1-й и 2-й группой составила 0,59 кг, или 24,9 %. Такая же закономерность наблюдалась по настригу в мытом волокне (разница составила 0,41 кг, или 25,9 %) и по показателям качества шерсти (по длине шерсти в годовом возрасте – на 17,8 %, по крепости в нижней зоне штапеля – на 14,3 %).

*Таблица 3*

**Шерстная продуктивность ярок опытных групп**

| Показатель | Группа | |
|---|---|---|
| | **контрольная** | **опытная** |
| Длина шерсти, см<br>в 4 мес.<br>в 8 мес.<br>в 12 мес. | <br>8,3<br>9,9<br>11,2 | <br>8,1<br>10,5<br>13,2 |
| Настриг шерсти, кг<br>немытой<br>мытой | <br>2,37<br>1,58 | <br>2,96<br>1,99 |
| Коэффициент шерстности, г | 48,6 | 52,5 |
| Крепость шерсти, сН/текс | 8,4 | 9,6 |
| Дефектная шерсть, % | 38 | — |

Лучшее развитие и высокая живая масса опытных ярок к началу осеменения способствовали более дружному приходу в охоту. За первый эстральный цикл случной кампании ярок контрольной группы было осеменено 48 %, опытной – 62 %, повторно пришли в охоту 22 и 13 голов соответственно. За весь случной сезон перегулявших ярок оказалось в контрольной группе 44, в опытной – 26 %.

Таким образом, в условиях зимнего пастбищного содержания использование сеяного зимнего пастбища из горохо-овсяной смеси, составившего 53,3 % от суточной питательности рациона, способствовало по сравнению с обычной технологией:

— повышению живой массы ремонтных ярок к 12-месячному возрасту на 16,9, к 18-месячному – на 17,3 % и составившей к случному периоду 46 кг;

— повышению настрига немытой шерсти на 24,9, мытой – на 25,9 %, длины шерсти в 12-месячном возрасте – на 17,9 %;

— повышению племенной ценности, воспроизводительной способности;

— увеличению чистой прибыли на 69,9 %, уровня рентабельности на 33,8 %, экономии дефицитных концентрированных кормов.

**Заключение.** Удельный вес подкормки при зимнем пастбищном содержании с использованием сеяных пастбищ должен составлять не менее 50 % общей потребности в кормах.

Для более рациональной организации выращивания ремонтных ярок в условиях круглогодового горно-пастбищного содержания овец необходимо закладывать

искусственные зимние комбинированные пастбища из высоко протеиновых культур

**Список использованной литературы:**

1. Завгородняя Г.В., Рост и развитие ярок ставропольской породы полученных от родителей с разной тониной шерсти / Г.В Завгородняя, Н.В. Цымбалова // Сборник научных трудов Ставропольского научно-исследовательского института животноводства и кормопроизводства. 2007. Т.1.№1-1.С.71-73.

**УДК 636.32.3808**

# ПРОДУКТИВНЫЕ КАЧЕСТВА ТУВИНСКО-САРАДЖИНСКИХ ПОЛУГРУБОШЕРСТНЫХ ОВЕЦ

**Монгуш С.С.,** *старший научный сотрудник, к.с.-х.н.*
*ФГБНУ «Тувинский НИИСХ», г. Кызыл, Россия, E-mail: tuv_niish@mail.ru*

**Аннотация**. Изложена история появления и использования курдючных полугрубошерстных баранов сараджинской породы в Туве. Описана адаптационная способность баранов сараджинской породы на основе данных хозяйственно-полезных признаков. Показана эффективность использования сараджинских баранов на тувинских грубошерстных матках. Дана характеристика современных тувинско-сараджинских полугрубошерстных помесей и результаты изучения убойных, мясных качеств полугрубошерстного молодняка.

**Ключевые слова**: тувинские грубошерстные, тувинско-сараджинские полугрубошерстные овцы, живая масса, настриг шерсти, масса туши.

## THE PRODUCTIVE QUALITIES OF TUVA-SARAJA SEMI-COARSE-HEIRED SHEEPS

**Mongush S.S.**, *senior scientific employee, c.a.s.*
*FSBSI Tuvinian SRIA, Kyzyl, Russia, E-mail: tuv_niish@mail.ru*

**Summary.** The history of occurrence and use fat semi-coarse-heired sheeps rams of saraja breeds in Tuva is stated. Adaptable ability of rams of saraja breeds is described on the basis of the data economically useful attributes. Efficiency of use saraja rams on Tuva coarse-heired uterus is shown. The characteristic modern tuva-saraja semi-coarse-heired sheeps hybrids and results of studying of lethal, meat qualities semi-coarse-heired young growth is given.

**Key words**: Tuva coarse-heired, tuva-saraja semi-coarse-heired sheep, alive weight, wool clipping, carcass mass.

**Актуальность.** Овцы дают самую разнообразную продукцию: мясо, молоко, шерсть, овчину, смушку. Это разнообразие обеспечивает овцеводству наиболее широкий ареал распространения. Развитием рынка все большее значение в продукции овцеводства приобретает баранина, особенно молодая. Ягнятина отличается большим содержанием белка и меньшим содержанием жира, причем жир в туше распределяется равномерно. Ягнятина отличается приятным ароматом, нежностью и сочностью, а у взрослых овец мясо более жесткое и сухое.

В мясном балансе Тувы баранина занимает более 35%. Баранина производится в основном за счет продажи на убой взрослых выбракованных маток и валухов.

Развитию овцеводства в республике благоприятствует наличие обширных площадей естественных пастбищ, которые составляют более 3 млн. га. Однако они используются не в полной мере. Разводимые в Туве местные овцы хорошо выносливы и приспособлены, но они имеют существенные недостатки: низкая живая масса и настриг шерсти. В руне содержится большое количество сухой ости и мертвых волос. Кроме того эффективность племенной работы с местными овцами относительно низкая из-за небольших колебаний селекционируемых признаков.

В этой связи возникла необходимость выбора более продуктивной породы, способной хорошо использовать сухостепные, полупустынные, высокогорные пастбища и давать продукцию лучшего качества.

После всестороннего изучения научных материалов, согласования со специалистами Министерства сельского хозяйства РСФСР и Тувинской АССР, научными сотрудниками СибНИПТИЖа, в 1969 г. в республику были завезены бараны курдючной полугрубошерстной сараджинской породы, которые хорошо зарекомендовали себя в качестве улучшателей местных овец в Туве [6].

В 1970-1978 гг. учеными В.И. Коротковым, А.М. Рогожниковым (СибНИПТИЖ), С.С. Монгушем (Тувинская госсельхозопытная станция) [4, 5, 8] проводились всесторонние исследования по скрещиванию местных грубошерстных и тонкорунно-грубошерстных маток с баранами курдючной полугрубошерстной сараджинской породы. Было установлено, что сараджинские бараны хорошо акклиматизировались в условиях республики. При скрещивании их с тувинскими грубошерстными и тонкорунно-грубошерстными матками у помесей увеличивалась живая масса на 7-14% и настриг немытой шерсти на 0,6-1,0 кг или на 20-35%.

Положительные результаты скрещивания тувинских грубошерстных и тонкорунно-грубошерстных маток с сараджинскими баранами послужили основанием для широкой производственной проверки его эффективности. В 70 годах в хозяйствах республики насчитывалось свыше 170 тыс. голов тувинско-сараджинских помесей [6].

В течение 1969-1976 гг. в Туву было завезено 340 голов сараджинских баранов из Туркмении в возрасте 1,5-2,5 года. Они размещались на Кызылской, Чаданской, Тес-Хемской станциях искусственного осеменения сельскохозяйственных животных [3]. Основное поголовье сараджинских баранов находилось в хозяйствах на круглогодовом пастбищном содержании в одинаковых условиях с местными грубошерстным баранами и получали подкормку концентратами в осенне-зимний период. В таких условиях сараджинские бараны хорошо адаптировались, не снижали продуктивность, не болели, в сильные морозы не мерзли, хорошо добывали корм из под снега и в случной сезон продуцировали оптимальное количество семени высокого качества.

По данным В.И. Короткова, А.М. Рогожникова в условиях колхоза «Ак-Эрик» взрослые сараджинские бараны в среднем весили 75-80 кг, лучшие производители 90-100 кг. Настриги шерсти составляли 3,5-4,2 кг при выходе чистой шерсти 73,4%. В шерсти содержалось пуха 84,9%, переходного волоса 12,0, ости 3,7%. Тонина пуха составляла 20,3 мкм, переходного волоса – 43,3 мкм, ости – 62,5 мкм, длина пуха – 13,5 см, ости – 24,4 см. Все бараны отличались хорошо выраженной мясо-сальной и шерстной продуктивностью. Курдюк у них развитый и подтянутый. Шерсть белая с хорошим блеском [4, 8].

Отдельные сараджинские бараны на Кызылской станции искусственного осеменения сельхозживотных показали высокую продуктивность. Так, баран №6589 в 2-ленем возрасте весил 61,0 кг, настриг шерсти составил 7,5 кг, другой баран № 5874 соответственно 64,0; 7,3 кг [1].

Согласно планами селекционно-племенной работы по животноводству в колхозах и совхозах Тувинской АССР на 1976-1980, 1983-1990 гг. [3, 6] в южной, западной зонах республики в качестве улучшателей местных и тонкорунно-грубошерстных овец широко использовались чистопородные и помесные сараджинские бараны. Наиболее высокопродуктивные сараджинские бараны содержались на Кызылской, Чаданской и Тес-Хемской станциях сельскохозяйственных животных. Семенем сараджинских баранов ежегодно осеменялось более 80 тыс. маток. Все это позволило создать большой массив помесных полугрубошерстных овец в республике.

В соответствии с Зональными системами животноводства [2] Тувинской АССР тувинско-сараджинские полугрубошерстные помеси длительное время разводились «в себе». Помеси отличаются хорошей скороспелостью и приспособленностью [3, 6].

В настоящее время поголовье овец в Туве составляет более 890 тыс. голов. Разводят смешанно тувинских грубошерстных и тувинско-сараджинских полугрубошерстных овец. Доля полугрубошерстных помесей более 60% от общего поголовья. От них реализуют ценную полугрубую шерсть коврового типа.

Исследования тувинско-сараджинских полугрубошерстных овец проводятся Тувинским НИИСХ на базе хозяйств «Бай-Хол», «Деспен». Численность овец в этих хозяйствах достигает 23,2 тыс. голов, в том числе поголовье тувинско-сараджинских полугрубошерстных овец составляет 11,2 тыс. голов. Цель исследований – создание нового типа полугрубошерстных овец внутри тувинской короткожирнохвостой породы.

Полугрубошерстные тувинско-сараджинские овцы по сравнению с местными овцами значительно отличаются по телосложению, экстерьеру, величине, шерстному покрову, форме, размеру, расположению хвостового сала (курдюка). Полугрубошерстные бараны и матки превосходят местных овец по живой массе, настригу и качеству шерсти, обхвату груди, глубине и ширине груди. Жирный хвост (курдюк) характерный для сараджинских овец: со средним размером, приподнятый в виде двух «подушек», разделенные между собой хорошо заметным углублением.

Современные помесные тувинско-сараджинские полугрубошерстные бараны весят 75-85 кг, отдельные 90-95 кг, матки 50-53 кг. Настриг шерсти соответственно 3,1-3,4; 2,3-2,7 кг.

В период окота от тувинско-сараджинских маток рождаются крупные и обросшие густой шерстью ягнята. Наиболее интенсивно ягнята растут в период подсоса. К отбивке от матерей ягнята в возрасте 5 месяцев достигают живой массы 27-28 кг, в возрасте 8,5 месяцев – 35-36 кг.

В ходе проведения опытов нами замечено, что в стаде имеется 25-40% валушков текущего года рождения, которые по массе и упитанности вполне пригодны для реализации на мясо в возрасте 7,5-8,5 месяцев. И поэтому возникла необходимость изучения убойных и мясных качеств валушков текущего года рождения в зависимости от породности и возраста.

Цель настоящих исследований – изучение адаптационных и продуктивных способностей сараджинских баранов и определение мясных качеств молодняка тувинско-сараджинских полугрубошерстных и тувинских грубошерстных овец.

**Объекты и методы исследования**. Исследование провели на базе предприятия «Деспен» Тес-Хемского района. Для изучения мясных качеств отобрали две группы: тувинские грубошерстные и тувинско-сараджинские полугрубошерстные валушки (в возрасте 5 мес.) при отбивке матерей. Они были сформированы в одну отару и выпасались на естественных высокогорных пастбищах без подкормки концентратами. Несмотря на это к концу пастбищного сезона (в возрасте 8,5 мес.) большинство из них имели лучшую живую массу и упитанность для реализации на мясо в год рождения. По окончания нагула из обеих групп отобрали по 5 голов валушков для изучения мясных качеств. Живые массы молодняка определяли на электронных весах с точностью до 0,5 кг. Провели контрольный убой валушков по методике ВИЖ (1978). Полученные данные обработаны методом вариационной статистики [7].

**Результаты и их обсуждение**. При контрольном убое тувинско-сараджинские и тувинские грубошерстные валушки показали хорошие мясные качества, несмотря на то, что они в период нагула на естественных пастбищах не получали подкормки. Валушки, как тувинско-сараджинские, так и тувинские грубошерстные имели полновесные туши. Они имели хороший товарный вид: достаточно массивные, покрыты сплошным слоем жира (табл.1).

*Таблица 1*

**Убойные и мясные качества валушков разной породы**

| **Показатель** | | **Валушки в возрасте 8,5 месяцев** | |
|---|---|---|---|
| | | **тувинские грубошерстные** | **тувинско-сараджинские полугрубошерстные** |
| Количество животных | | 5 | 5 |
| масса, кг | предубойная | 36,2 | 37,6 |
| | туши | 14,2±0,04 | 15,8±0,05 |
| | внутреннего жира | 0,60 | 0,87 |
| | убойная | 14,80 | 16,67 |
| Убойный выход, % | | 40,8 | 44,3 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| содержится в туше | мякоти | кг | 9,9 | 11,4 |
| | | % | 70,1 | 72,1 |
| | костей, сухожилий | кг | 3,8 | 3,7 |
| | | % | 26,8 | 23,4 |
| | хвостового сала | кг | 0,50 | 0,70 |
| | | % | 3,1 | 4,5 |
| Коэффициент мясности | | | 3,7 | 4,2 |

Из данных таблицы 1 видно, что тувинско-сараджинские полугрубошерстные валушки превосходили своих сверстников (тувинских грубошерстных) по массе туши на 1,6 кг, или на 11,2% (P>0,99), по убойному выходу – на 3,5%. Обвалка туши показала, что тувинско-сараджинские валушки, имевшие боле тяжелую тушу, дали наибольшее количество самой ценной части – мякоти, состоящей из мышечной и жировой тканей. Масса мякоти у них была больше на 1,5 кг, или 15,1%, по сравнению с тувинскими грубошерстными сверстниками.

**Выводы**. Завезенные курдючные полугрубошерстные бараны сараджинской породы хорошо адаптировались в условиях Тувы. Тувинско-сараджинские полугрубошерстные помеси отличаются лучшей продуктивностью, и длительное время разводятся «в себе».

Тувинско-сараджинские валушки текущего года рождения превосходят тувинских грубошерстных по массе туши и убойному выходу. Это показывает лучшую нагульную способность, и способность накапливать значительное количество мышечной и жировой ткани. Это является отличительной чертой полугрубошерстного молодняка.

**Список использованной литературы:**


1. Балчир Б.Б. Система ведения овцеводства и козоводства в Туве. – Кызыл, 1993. – с. 7-29.
2. Зональные системы животноводства Тувинской АССР. – Новосибирск, 1984. – с. 41-45.;
3. Комплексный план селекционно-племенной работы в животноводстве Тувинской АССР на 1983-1990 годы. – Кызыл, 1983. – с. 25-37.;
4. Коротков В.И. Полугрубошерстное овцеводство в Сибири М: Колос, 1981 – с.121-130.
5. Монгуш С.С. Характеристика помесей различного происхождения при создании полугрубошерстного мясо-шерстно-шубного овцеводства в Тувинской АССР: автореф. дисс… канд.с.-х. наук. 1979. Новосибирск. – с.8-15.
6. План селекционной работы по животноводству в колхозах и в совхозах Тувинской АССР на 1976–1980 годы. – Кызыл, 1977. – с. 41-84.;
7. Плохинский Н.А. Руководство по биометрии для зоотехников – М.: Колос, 1969. - 256 с.;
8. Рогожников А.М. Продуктивные качества и некоторые биологические особенности помесей от скрещивания тувинских овец с баранами сараджинской породы: автореф. дис…канд. с.-х. наук. – Иркутск, 1974. – 26 с.;

**УДК [636.32/.38+636.39](470.51)**

# СОСТОЯНИЕ И РАЗВИТИЕ ОТРАСЛЕЙ ОВЦЕВОДСТВА И КОЗОВОДСТВА В УДМУРТСКОЙ РЕСПУБЛИКЕ

**Пушкарев М.Г.,** *канд.с.-х. наук, доцент*
*ФГБОУ ВО Ижевская ГСХА*

Аннотация: рассматривается состояние отраслей овцеводства и козоводства Удмуртской Республики в настоящее время, динамика изменения и численность поголовья, основные ведущие сельскохозяйственные предприятия по разведению мелкого рогатого скота, а также пути решения проблем дальнейшего развития отраслей.

**Ключевые слова:** овцеводство, козоводство, состояние, удмуртский тип советской мясо-шерстной породы овец, альпийская порода коз.

# THE STATE AND DEVELOPMENT OF SHEEP BREEDING AND GOAT BREEDING BRANCHES IN THE UDMURT REPUBLIC

**Pushkarev M.G.,** *cand. of agr. sc., docent*
*FGBEI HE «Izhevskaya State Agricultural Academy»*

**Abstract:** The current state of the sheep and goat breeding industries of the Udmurt Republic is considered, the dynamics of changes and the number of livestock, the main leading agricultural enterprises for breeding small cattle, and ways to solve the problems of further development of industries.

**Key words:** sheep breeding, goat breeding, condition, Udmurt type of Soviet meat-wool breed of sheep, Alpine goat breed.

Современное состояние отраслей овцеводства и козоводства Удмуртской Республики констатирует низкую численность поголовья животных, высокую себестоимость производимой продукции и не обеспечивающий потребность уровень производства. Природные и экономические условия региона благоприятны для разведения мелкого рогатого скота и позволяют увеличить производство продукции при росте поголовья на основе интенсификации отрасли с использованием прогрессивных технологий и научных систем [1].

В настоящее время в Удмуртии в хозяйствах разных форм собственности находится более 66 тысяч голов мелкого рогатого скота овец и коз (табл. 1).

*Таблица 1*

**Динамика изменения поголовья овец и коз в Удмуртии**

| Год | Формы хозяйственных организаций, тыс. гол. | | Хозяйства всех категорий, тыс. гол. |
|---|---|---|---|
| | Сельскохозяйственные предприятия | Крестьянско-фермерские хозяйства | |
| 1986 | 157,5 | 158,1 | 315,6 |
| 1991 | 106,0 | 180,7 | 287,6 |
| 1996 | 5,8 | 170,8 | 176,6 |
| 2001 | 2,6 | 123,6 | 126,3 |
| 2006 | 1,1 | 84,2 | 85,3 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 2011 | 1,8 | 46,61 | 48,43 |
| 2012 | 3,8 | 68,2 | 72,0 |
| 2013 | 4,5 | 65,2 | 69,7 |
| 2014 | 3,8 | 58,8 | 62,6 |
| 2015 | 2,9 | 59,7 | 62,6 |
| 2016 | 2,6 | 63,0 | 65,6 |
| 2017 | 2,5 | 62,2 | 64,7 |
| 2018 | 2,8 | 63,3 | 66,1 |

Отраженная в таблице динамика изменения поголовья при разных формах хозяйствования за последние 30 лет имеет нисходящие показатели, которые указывают, что поголовье мелкого рогатого скота сократилось почти в 4,7 раза, с 315 тыс. до 66 тыс. голов. В последние три года численность поголовья находиться практически на одном уровне и составляет на сельскохозяйственных предприятиях 2,6-2,8 тыс. голов, а в частных хозяйствах – 62-63 тыс. голов мелкого рогатого скота.

Промышленное овцеводство региона представлено генофондным хозяйством «Молния» Малопургинского района, которое занимается разведением овец удмуртского типа советской мясо-шерстной породы и является племенной базой полутонкорунного овцеводства в республике. Хозяйство выращивает более 1280 голов овец, в том числе 430 овцематок. Ежегодно реализует до 500 голов молодняка.

Разводимая порода отличается скороспелостью, плодовитостью, приспособленностью к условиям климатической зоны. Живая масса баранов составляет 120-130 кг, а зарегистрированный к настоящему времени максимум – 156 кг. Тот же показатель овцематки составляет соответственно 70-75 и 123 кг. На 100 овцематок приходится 135 ягнят. Кроме того, это самые «шерстяные» овцы в нашем крае: средний настриг шерсти овцы составляет 7,9 кг в физическом весе, в чистом волокне – 5,9 кг [2].

Об уровне развития овцеводства в хозяйстве и отличных свойствах данной породы свидетельствуют многочисленные награды, завоеванные на специализированных выставках.

В Республике разводят преимущественно породы мясо-шерстного и шубного направления продуктивности. При этом около 60% овец являются племенными.

Промышленное козоводство Удмуртии представлено молочно-товарным хозяйством ООО «Агровиль» Воткинского района, занимающееся разведением коз альпийской породы.

Свое развитие хозяйство начало с 2015 года, когда партия коз альпийской породы общей численностью 314 голов прибыла из Франции. В настоящее время маточное поголовье составляет более 500 коз, при среднем уровне продуктивности 800-900 л молока за лактацию. Козы находятся в максимально приближенных к французской технологии, условиях. Построен новый комплекс с современными системами автоматизации основных технологических процессов: микроклимата, кормления, водоснабжения и доения [5].

Модернизация комплекса в дальнейшем предполагает решение следующих задач: строительство и оснащение новых корпусов для содержания коз, внедрение прогрессивной технологии выращивания, улучшение кормовой базы, внедрение интенсивного выращивания молодняка и повышение эффективности селекционно-племенной работы с породой.

Так же в Удмуртии планируется разведение коз зааненской породы, которую будут завозить из Швейцарии. Так, в Киясовском районе на ООО «Экоферма «Дубровское» заканчивается строительство современного комплекса на 1000 голов. В ходе реализации программы предполагается создание новых рабочих мест на производстве.

В настоящее время основными проблемами развития отраслей овцеводства и козоводства в регионе являются приобретение качественного племенного поголовья и низкие цены реализации молока. Как показывает практика, около 40% начинающих фермеров Удмуртии занимаются разведением мелкого рогатого скота и будут развивать свои фермы намного быстрее, если оказать им поддержку и обеспечить племенным поголовьем.

Разработана программа, целью которой является развитие отраслей в регионе. В рамках данной программы проводятся следующие основные мероприятия:

- поддержка закупки племенного молодняка и производителей в виде субсидий;
- субсидирование строительства новых помещений для содержания животных;
- частичное возмещение расходов на содержание животных.

Развитие овцеводства и козоводства имеет не только экономическое, но и социальное значение для всех сфер деятельности. В частности, производство и переработка продукции позволит создать дополнительные рабочие места и обеспечить население мясной, шерстной и молочной продукцией высокого качества [3; 4].

Подводя итог, следует отметить, что основополагающим условием эффективного ведения животноводства является необходимость организационно-хозяйственного переустройства всех звеньев технологического процесса на новой производственно-технической основе, соответствующей высокому уровню. Модернизация отраслей предполагает: создание крупных овцеводческих и козоводческих комплексов, специализированных хозяйств и межхозяйственных предприятий, внедрение прогрессивных технологий; повышение эффективности селекционно-племенной работы; улучшение кормовой базы; внедрение интенсивного выращивания и откорма молодняка с применением ресурсосберегающих технологий.

**Список использованной литературы:**

1. Пушкарев М.Г. Разведение коз зааненской породы / М.Г. Пушкарев // В сборнике: Инновационному развитию АПК и аграрному образованию - научное обеспечение: материалы Всерос. науч.-практ. конф. / ФГБОУ ВПО Ижевская ГСХА. – Ижевск, 2012. - С. 172-174.

2. Пушкарев М.Г. Развитие овцеводства в Удмуртии / М.Г. Пушкарев // Сборник научных трудов Ставропольского научно-исследовательского института животноводства и кормопроизводства. – Ставрополь, 2012. - Т. 2. № 1. - С. 92-94.

3. Пушкарев М. Г., Бычкова А. В. Молочная продуктивность и качество молока коз, разводимых в Удмуртской Республике// Научное обеспечение АПК. Итоги и перспективы: материалы Междунар. науч.-практ. конф., посвященной 70-летию ФГБОУ ВПО Ижевская ГСХА / ФГБОУ ВПО Ижевская ГСХА. – Ижевск, 2013. - С. 210-213.

4. Пушкарев М.Г. Козоводство Удмуртии, состояние и перспективы развития / М.Г.Пушкарев // Повышение конкурентоспособности животноводства и актуальные проблемы его научного обеспечения: : материалы Междунар. науч.-практ. конф. / ФАНО ВНИИОиК, Дагестанский НИИСХ. - Ставрополь, 2014. – Т.3. – С. 149-151.

5. Пушкарев М. Г. Расширение породного состава молочного козоводства Удмуртии / М.Г. Пушкарев // Научное и кадровое обеспечение АПК для продовольственного и кадрового импортозамещения: материалы Всерос науч.-практ. конф. / ФГБОУ ВПО Ижевская ГСХА. – Ижевск, 2016. – С. 118-120.

**УДК 631.15:33**

# О РАЗВИТИИ ОВЦЕВОДСТВА В КРЕСТЬЯНСКИХ (ФЕРМЕРСКИХ) ХОЗЯЙСТВАХ ЗАБАЙКАЛЬСКОГО КРАЯ

**Вершинина В.А.**, *старший преподаватель кафедры экономики Забайкальский аграрный институт – филиал ФГБОУ ВО «Иркутский государственный аграрный университет им. А.А. Ежевского», г. Чита, Россия, E-mail: vershininava@mail.ru*

**Аннотация:** В зависимости от организационно-правовой формы хозяйствования проведен сравнительный анализ состояния и развития овцеводства в Забайкальском крае. Использованы методы статистического и анкетного анализа. Выявлены основные тенденции в развитии овцеводства в крае. Показано, что с начала осуществления современного аграрного реформирования в отрасли произошли кардинальные изменения. Обосновано, что в настоящее время наиболее динамичное, поступательное ее развитие происходит в крестьянских (фермерских хозяйствах и здесь имеется большой потенциал и резервы повышения эффективности ведения овцеводства. Доказана необходимость формирования научно-обоснованной стратегии развития отрасли, разработки и принятия целевой краевой программы развития овцеводства, в которой одним из основных приоритетов будет являться развитие овцеводства в К(Ф)Х.

**Ключевые слова:** Крестьянские (фермерские) хозяйства, овцеводство, статистический анализ, анкетирование, повышение эффективности, продуктивность, научно-технологические и организационно-экономические основы.

# THE DEVELOPMENT OF SHEEP BREEDING IN PEASANT (FARM) ECONOMIES IN TRANSBAIKAL REGION

**Vershinina V.A.**, *Senior Lecturer of the Department of Economics Transbaikal Agarian Institute – branch of the FSBEI HE «Irkutsk State Agrarian University named after A.A. Ezhevsky», Chita, Russia, E-mail: vershininava@mail.ru*

The comparative analysis of the sheep breeding state and development in the Transbaikal Region depending on the organizational and legal form of management was carried out. The

methods of statistical and questionnaire analysis are used. The main trends in the development of the sheep breeding in the Region are revealed. It is shown that since the beginning of the modern agrarian reform execution in the branch, cardinal changes came over. It is substantiated that at the present time the most dynamic and progressive development of the branch is taking place in peasant (farm) economies and here there is a great potential and reserves for improving the sheep breeding efficiency. The need for the formation of a scientifically grounded strategy for the progress of the branch, the working out and the adoption of a special regional program for the growth of the sheep breeding, in which one of the main priorities will be the development of the sheep breeding in P(F)E was proved in the article.

Peasant (farm) economies, sheep breeding, statistical analysis, questionnaire, increasing of the efficiency, productivity; scientific, technological, organizational and economic bases.

Особенности природно-климатических и экологических условий, большое наличие естественных кормовых угодий в 4,6 млн. гектаров, в том числе 3,5 млн. гектаров пастбищ, традиции местного населения с давнего времени способствовали развитию овцеводства и сделали его важнейшей и главнейшей отраслью сельскохозяйственного производства Забайкальского края.

Однако разрушительное воздействие аграрного реформирования с начала девяностых годов прошлого века, привело к обвальному сокращению поголовья животных и производству продукции. В сравнении с максимально достигнутой численностью овец и коз в 1978 году, в 4,7 млн. голов, оно сократилось к началу 2017 года в 9,7 раза. А производство шерсти с максимального в 16,0 тыс. тонн в 1979 году до 1318 тонн в 2016 году, или 12,1 раза [1]. Следует отметить, что такого минимального поголовья овец как в 2016 году, не было, начиная с начала прошлого века (см. табл.1).

*Таблица 1*

**Поголовье овец и коз в Забайкальском крае за 1990-2016 гг.**
**(на конец года; в хозяйствах всех категорий; тыс. голов)**

| Год | Овцы и козы | В том числе | |
|---|---|---|---|
| | | овцы | козы |
| 1990 | 3463,2 | 3450,0 | 13,2 |
| 1995 | 1099,1 | 1084,5 | 14,6 |
| 2000 | 466,6 | 449,8 | 16,8 |
| 2005 | 560,2 | 520,4 | 39,8 |
| 2010 | 527,5 | 468,7 | 58,8 |
| 2014 | 503,0 | 434,9 | 68,1 |
| 2015 | 489,4 | 421,6 | 67,8 |
| 2016 | 483,6 | 416,3 | 67,3 |

Исследованиями проблем повышения эффективности развития овцеводства в Забайкальском крае в 60-80 годы прошлого столетия занимались многие ученые, в их числе: М.Д. Чамуха, Н.Г. Макаров, Е.С. Рыбаков, Н.Ф. Носов, Н.П. Перов, А.П. Кузовлев, А.И. Гладышев, В.И. Селиванов и другие [14, 6, 11, 7, 8, 12, 13]. Однако, в последние почти три десятилетия, таких исследований было крайне недостаточно. Исходя из этого в предлагаемой статье поставлена цель провести исследование развития овцеводства в К(Ф)Х

края. В этой категории хозяйств отрасль имеет позитивные тенденции развития, в отличие от хозяйств населения и сельскохозяйственных организаций, где кризисные явления не преодолены и продолжается снижение численности поголовья и производства продукции.

Для изучения состояния и перспектив развития овцеводства в крестьянских (фермерских) хозяйствах (К(Ф)Х) края были использованы методы статистического анализа и анкетирования. Анкетирование проводилось методом случайной выборки. Материалом для исследования послужили статистические данные Забайкалкрайстата [4] и результаты анкетирования 51 из 453 К(Ф)Х (11,3%), занимающихся разведением овец [15], из основных овцеводческих районов края: Агинского, Акшинского, Александрово-Заводского, Борзинского, Дульдургинского, Кыринского, Могойтуйского, Ононского, Приаргунского, Улетовского, Чернышевского.

Одним из путей преодоления кризисной ситуации в овцеводстве края, по нашему мнению, необходимо сделать ставку на одну из наиболее динамично развивающихся форм хозяйствования – К(Ф)Х. Если в 1990 году в стране, то есть к началу осуществления реформ, удельный вес продукции сельского хозяйства в сельскохозяйственных организациях составлял 73,7% и 26,3% в хозяйствах населения, а по официальной статистике по К(Ф)Х данные отсутствуют, так как в это время только шло рождение этой формы хозяйствования. К началу же 2017 года доля К(Ф)Х составила 12,1%, и сегодня она постоянно и неуклонно возрастает. В Забайкальском крае доля К(Ф)Х несколько ниже – 8,4%, но она тоже постоянно растет. Здесь характерным является большое значение хозяйств населения, удельный вес которых значительно выше, чем в стране, и составил в 2016 году 81,8%, при среднероссийском показателе 35,4%. В это же время кратно снизилось значение сельскохозяйственных организаций и составило 9,8%, при 52,5% по стране [2, 5, 10].

В развитии овцеводства в зависимости от организационно-правовых форм хозяйствования, как в стране, так и в Забайкальском крае, произошли кардинальные изменения, которые характеризуются тем, что все больше овец и коз разводится в хозяйствах населения и К(Ф)Х (см. табл. 2) [1, 9, 10].

*Таблица 2*

**Поголовье овец и коз в Забайкальском крае (на конец года; в хозяйствах всех категорий; тыс. голов)**

| Показатель | 1990 | 2000 | 2010 | 2014 | 2015 | 2016 | 2016 к 1990, в % |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Хозяйства всех категорий | | | | | | | |
| Овцы и козы | 3463,2 | 466,6 | 527,5 | 503,0 | 489,4 | 483,6 | 14,0 |
| Сельскохозяйственные организации | | | | | | | |
| Овцы и козы | 3226,1 | 343,4 | 281,1 | 199,2 | 181,9 | 168,5 | 5,2 |
| Удельный вес, (%) | 93,2 | 73,6 | 53,3 | 39,6 | 37,2 | 34,9 | - |
| Хозяйства населения | | | | | | | |
| Овцы и козы | 237,1 | 107,5 | 195,8 | 197,7 | 195,1 | 189,6 | 80,0 |
| Удельный вес, (%) | 6,8 | 23,0 | 37,1 | 39,3 | 39,8 | 39,1 | - |

| Крестьянские (фермерские) хозяйства | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Овцы и козы | - | 15,7 | 50,6 | 106,1 | 112,4 | 125,5 | 799,4* |
| Удельный вес, (%) | - | 3,4 | 9,6 | 21,1 | 23,0 | 26,0 | - |

*- к уровню 2000 года

Как видим, с начала осуществления аграрной реформы, поголовье овец и коз во всех категориях хозяйств к 2017 году уменьшилось в 7,2 раза, а в сельскохозяйственных организациях в 19,1 раза, в хозяйствах населения оно сократилось на 20%. В это же время в К(Ф)Х начиная с 2000 года, который можно считать, в определенной мере, за точку отсчета когда эта организационно-правовая форма хозяйствования заявила о своем существовании в аграрном производстве края, поголовье овец и коз увеличилось в 8 раз. В России эти показатели еще выше – доля хозяйств населения составляет 47%, доля К(Ф)Х – 36,6%.

Анкетирование выявило, что из обследуемых хозяйств 94,1 % имеет землю в собственности, и лишь три начинающих фермера не успели решить земельный вопрос. Землепользование других К(Ф)Х представлено в таблице 3.

*Таблица 3*

**Наличие земли в обследуемых К(Ф)Х Забайкальского края в 2016 году**

| **Распределение К(Ф)Х по площади земельных участков, га** | **Количество К(Ф)Х** | **Удельный вес от обследуемых К(Ф)Х, %** | **В них наличие земли, га** | **Средняя площадь земельного участка, га** |
|---|---|---|---|---|
| Не имеют земли | 3 | 5,9 | - | - |
| До 100 | 7 | 14,6 | 373 | 53,3 |
| 101 – 200 | 11 | 22,9 | 1645 | 149,5 |
| 201 – 300 | 15 | 31,3 | 3880 | 258,7 |
| 301 – 400 | 3 | 6,3 | 988 | 329,3 |
| 401 – 500 | 2 | 4,2 | 876 | 438,0 |
| 501 – 1000 | 10 | 20,8 | 7018 | 701,8 |
| Итого: | 51 | 100 | 14780 | 307,9 |

Из приведенных данных видно, что 64,7 % хозяйств владеют землей в размере от 500 до 1000 га. Средняя площадь земельного участка 307,9 га. В Российской Федерации по данным Всероссийской сельскохозяйственной переписи 2016 года не имели земельной площади 19,9 % К(Ф)Х, в среднем на одно хозяйство приходилось 309,3 га, от 100 до 500 га имели 17,5 % хозяйств, а свыше 500 га 77,3 % [2]. Наличие более крупных земельных участков в стране объясняется тем, что в Забайкальском крае в К(Ф)Х крайне мало развито растениеводство.

По содержанию овец обследуемые К(Ф)Х распределились следующим образом (см. табл. 4).

*Таблица 4*

**Поголовье овец в обследуемых К(Ф)Х Забайкальского края в 2016 году**

| **Распределение К(Ф)Х по наличию** | **Количество К(Ф)Х** | **Удельный вес от обследуемых** | **В них наличие** | **Средний размер** |
|---|---|---|---|---|

| поголовья, гол. | | К(Ф)Х, % | овец, гол. | содержания овец, гол. |
|---|---|---|---|---|
| До 50 | 5 | 9,8 | 183 | 36,6 |
| 51-100 | 8 | 15,7 | 697 | 87,1 |
| 101-150 | 9 | 17,6 | 1163 | 129,2 |
| 151-200 | 6 | 11,8 | 1065 | 177,5 |
| 201-300 | 10 | 19,6 | 2538 | 253,8 |
| 301-400 | 2 | 3,9 | 720 | 360,0 |
| 401-500 | 6 | 11,8 | 2686 | 447,7 |
| 501-1000 | 4 | 7,8 | 3568 | 892,0 |
| 1001-1500 | - | - | - | - |
| 1501-2000 | 1 | 2,0 | 1574 | 1574 |
| Итого | 51 | 100 | 14194 | 278,3 |

В обследуемых хозяйствах почти половина поголовья, или 49% находилась у фермеров, содержащих от 100 до 300 голов овец, четверть хозяйств содержали до 100 голов, почти столько же – 23,5% содержали от 300 до 1000 голов, и лишь у одного фермера поголовье составляло более 1000 голов.

Обследование выявило очень характерную тенденцию, что практически в большинстве К(Ф)Х в животноводстве не прослеживается четкой специализации на какой-либо одной отрасли, а, как правило, занимаются двумя, а зачастую и более видами производства. Очень распространенным является сочетание разведения крупного рогатого скота, овец, лошадей. Об этом можно судить по таблице 5.

*Таблица 5*

**Содержание животных в обследуемых К(Ф)Х Забайкальского края в 2016 году**

| Вид животных | Количество из обследованных К(Ф)Х содержащих животных | В них поголовье животных, гол. | В среднем на одно К(Ф)Х, гол.,( lim) |
|---|---|---|---|
| Овцы<br>в т.ч. овцематки | 51<br>51 | 14194<br>7865 | 278 (21 - 1574)<br>154 (20 - 863) |
| Крупный рогатый скот | 49 | 4545 | 92 (5 - 410) |
| Лошади | 50 | 1353 | 27 (1 - 163) |
| Свиньи | 30 | 444 | 15 (1 - 110) |
| Птица | 29 | 508 | 31 (3 - 100) |

Анализ содержания наряду с овцами других видов животных в изучаемых хозяйствах показал, что 49 хозяйств, или 96% содержали крупный рогатый скот, в среднем на одно хозяйство 92 головы (lim 5 - 410). При этом треть хозяйств имели более 100 голов, 43% имели от 50 до 100 голов. Лошадей имели 50 хозяйств, или 98%, в среднем на хозяйство 27 голов (lim 1-163), в 8 хозяйствах было более 50 лошадей. Все это подтверждает, что в силу сложившихся естественно-исторических условиях местное население,

используя благоприятствующий биоклиматический потенциал всегда отдавало предпочтение разведению именно овец, крупного рогатого скота и лошадей.

Кроме этого почти 2/3 хозяйств имели свиней и птицу, но не в очень значительном количестве, в среднем на хозяйство 15 голов свиней и 31 голову птицы. Это говорит о том, что содержание свиней и птицы в К(Ф)Х не носит товарного производства, а служит основном для внутрихозяйственного потребления.

О состоянии эффективности ведения овцеводства в К(Ф)Х можно судить по ряду показателей технологии ведения отрасли, которые получены в результате проведенного нами обследования, таких как производство шерсти и баранины, выход молодняка, каналы реализации продукции и ряд других.

По производству шерсти обследуемые хозяйства распределились следующим образом: 60,7 % произвели до 500 кг, 17,6 % – от 500 до 1000 кг, свыше 1000 кг – 15,6 %. Наибольший удельный вес составили хозяйства произведшие от 200 до 300 кг – 19,6 %. Среднее производство на одно хозяйство составило 653 кг. Необходимо отметить низкую шерстяную продуктивность – 2,2 кг шерсти на одну овцу, при этом 27,5 % хозяйств имели крайне низкую продуктивность – менее 1,5 кг, и только 13,7 % хозяйств имели продуктивность на достаточном уровне – свыше 3,5 кг.

Низкая продуктивность объясняется тем, что в последние два с половиной десятилетия из-за грубейших нарушений технологии, выразившихся, прежде всего, в серьезных просчетах в селекционно-племенной работе, когда произошло бессистемное скрещивание овец, пород самых разных направлений продуктивности и были получены помеси, у которых резко снизилась шерстная продуктивность, в то же время не улучшилась мясная продуктивность.

Производство баранины выглядело следующим образом: в 43,1 % хозяйств оно составило от 100 до 500 кг, в 23,5 %от 500 до 1000 кг, в 13,8 % – свыше 1000 кг, в 5,9 % до 100 кг, 7 хозяйств не указали производство баранины. В среднем на хозяйство произведено 1120 кг, или 4,0 кг на начальную голову, что является очень низким показателем.

По деловому выходу ягнят на 100 овцематок сложилась противоречивая картина. В большинстве хозяйств он оказался на невысоком уровне – в 39,2 % до 80 голов, а 9,8 % даже ниже 50 голов. В это же время в 35,3 % хозяйств они были выше 90 голов, что является хорошим показателем и говорит о больших резервах в развитии овцеводства в К(Ф)Х Забайкальского края.

В ходе опроса был поставлен вопрос о производстве в К(Ф)Х овчин и шкур. Только два фермера отметили, что получали кожевенное сырье и использовали его, остальные ответили отрицательно. Это означает, что по сложившейся практике последних десятилетий ценнейшее сырье из-за низких цен и не организованного рынка сбыта просто выбрасывается. Организация сбыта этого сырья является одним из факторов способствующих повышению доходности отрасли.

Исследование показало, что большие трудности испытывают фермеры в реализации основной продукции шерсти и баранины. Более половины хозяйств – 52,9% реализовывали шерсть по договорам непосредственно шерстоперерабатывающим предприятиям, четверть – 25,4% продавали различным коммерческим, посредническим организациям, два указали, что использовали на собственное потребление. Из-за очень низких цен каждое десятое хозяйство, ведя выжидательную политику, в год обследования шерсть не реализовывало.

Основным каналом реализации баранины – 79% являлись рынки, почти пятая часть – 18,6% реализовывало посредникам и, как правило, тем, которые вывозят баранину за пределы края. Практически все хозяйства наряду с продажей баранины на рынках и по другим каналам указали, что использовали на внутрихозяйственное потребление. Товарность баранины в хозяйствах ее продававших составила от 60 до 100%.

Анализ цен реализации шерсти показал, что ее продажа осуществлялась по крайне низким ценам. Почти пятая часть хозяйств – 17,6 % выручили за килограмм шерсти в физическом весе до 20 рублей, 56,6% - от 20 до 80 рублей, и лишь только 9,8 получили от 90 до 100 рублей. Следует отметить, что цены реализации в К(Ф)Х оказались значительно ниже, чем в крупных сельскохозяйственных предприятиях.

Вообще по поводу цен на шерсть необходимо отметить, что они неоправданно низкие, как в целом по стране, так и особенно в забайкальском крае. По данным М.В. Егорова – генерального директора Национального союза овцеводов цены, по которым в 2015 году закупали шерсть основные заготовительные организации России: ОАО ПА «Маныч», ОАО «Квест-А», Торянский камвольный комбинат, производственная камвольная фабрика, Боярская ПОШ были от 80 до 205 рублей за килограмм тонкой немытой шерсти [3]. В это же время в Забайкальском крае ООО «Руно» давало всего от 50 до 85 рублей. Хотя по оценке многих известных ученых овцеводов страны шерсть овец забайкальской тонкорунной породы является одной из лучших в стране.

Причинами этого являются: прежде всего, монополизм и диктат шерстоперерабатывающих предприятий и заготовителей шерсти, постоянно усугубляющийся диспаритет цен на продукцию сельского хозяйства и промышленности, неумение производителей шерсти, и в частности фермеров правильно провести предпродажную подготовку и оценить шерсть, так как практически повсеместно она даже не подвергается классировке, кроме того, это и снижение качества, допущенное в результате нарушений технологии ведения отрасли, о чем уже сказано ранее.

Ситуация с ценами на баранину выглядела несколько лучше: по цене до 140 рублей за килограмм продали 13,8% хозяйств, по цене от 140 до 200 рублей – 35,3 %, свыше 220 рублей – 27,4 %. При этом 23,5 % хозяйств не указали цену реализованной баранины.

Анкетирование показало, что в исследуемых К(Ф)Х в основном разводится традиционно забайкальская тонкорунная порода овец, удельный вес

которой составил 41,2%. Высоким оказался удельный вес эдильбаевской грубошерстной курдючной, мясо-сального направления – 17,6%, удельный вес агинской полугрубошерстной мясо-сально-шерстного направления составил 9,8 %. Особо следует остановиться на том, что почти треть поголовья – 31,4% составили разношерстные помести, которые получены в результате бессистемного скрещивания. Последнее требует незамедлительного исправления и четкого определения какой породой, каким направление продуктивности следует заниматься.

Воспроизводство стада в изучаемых хозяйствах практически полностью осуществляется вольной случкой – 92,1%, в том числе 74,5 % собственными баранами производителями, остальные брали в аренду баранов производителей в других сельхозорганизациях. Только 7,8 % хозяйств указали, что применяли искусственное осеменение. В будущем для совершенствования племенных и продуктивных качеств, повышения продуктивности необходимо значительно расширить объемы искусственного осеменения.

Очень противоречивая картина выявилась по удельному весу овцематок в хозяйствах. В значительной части хозяйств – 43,2% удельный вес овцематок составил менее 55 %, более оптимальный удельный вес от 60 до 70% был у 35,3 % хозяйств и почти у пятой части – 19,6 % хозяйств он оказался выше 80 %. Необходимо сказать, что при низком уровне трудно организовать нормальное воспроизводство стада.

Интересные данные получены по изучению причин, влияющих на развитие овцеводства в К(Ф)Х. Главной причиной сдерживающей развитие овцеводства респонденты называли низкие цены на основную продукцию отрасли: на шерсть 84,3 %, на баранину 49%. На трудности со сбытом продукции указали 45,1 %, не недостаточное количество сенокосов и пастбищ 13,7 %, на неудовлетворительное зооветеринарное обслуживание 21,6 %, на неудовлетворительное научное обеспечение 17,6 % респондентов. Почти половина – 49 % хозяйств отметили, что получают государственную поддержку на развитие своих хозяйств.

В числе других факторов, определяющих развитие отрасли, респонденты помимо вопросов, обозначенных в предложенной анкете, сделали ряд предложений. В их числе: необходимость повышения цен, особенно на шерсть; введение государственного регулирования и госзаказа на продукцию; увеличение мер господдержки, доступность кредитов и снижение процентных ставок, обеспечение справедливости при распределении субсидий и грантов, субсидирование приобретаемой техники, оказание практической помощи в сбыте продукции, недопущение волокиты при решении земельных вопросов, снижение цен на ветеринарные услуги, улучшение кадрового обеспечения, разработка региональной государственной программы по развитию овцеводства.

В ходе проведения опроса, который проводился анонимно, обращает на себя внимание тот факт, что 63 % опрошенных фермеров указали свои фамилии. По нашему мнению, это свидетельствует о доверии к проводимому

исследованию, а главное, говорит о заинтересованности в решении проблем развития овцеводства в К(Ф)Х.

1. Проведенные исследования показывают, что в овцеводстве Забайкальского края произошли кардинальные, структурные изменения, характеризующиеся тем, что все больше овец и коз содержатся в хозяйствах населения и К(Ф)Х. При этом численность овец и коз, начиная с начала осуществления современного аграрного реформирования, сократилась в сельскохозяйственных организациях более чем в 19 раз, а в хозяйствах населения на 20 %. В это же время в К(Ф)Х с 2000 года оно увеличилось в 8 раз, а удельный вес в структуре поголовья с 3,4 % достиг в 2016 году 26 %.

2. Проведенный анализ также показывает, что несмотря на динамичное развитие овцеводства в К(Ф)Х, особенно по увеличению численности животных, в это же время допускаются очень серьезные недостатки и упущения как в научно-технологических, так и организационно-экономических основах, что привело к снижению качества продукции и резкому уменьшению продуктивности, особенно шерстной, серьезно нарушено воспроизводство стада, низок выход молодняка и удельный вес маточного поголовья в стаде, практически не применяется искусственное осеменение и в целом отсутствует научно обоснованная стратегия развития отрасли, разрушена система закупок и реализации продукции овцеводства.

3. Современное состояние овцеводства в К(Ф)Х Забайкальского края говорит о большом потенциале их развития и повышения эффективности отрасли, если устранить технико-технологическое отставание, а также на должном уровне вести селекционно-племенную работу и воспроизводство стада. Нужно обратить особое внимание на совершенствование организационно-экономических основ, таких как рациональная организация, сбыт продукции, увеличение государственной поддержки и грантовой поддержки, субсидирование приобретения техники, обеспечения доступности финансово-кредитных ресурсов, улучшить зооветеринарное и научное обеспечение. Необходимо сформировать научно-обоснованную стратегию развития, разработать и принять целевую краевую программу развития овцеводства, в которой одним из основных приоритетов считать развитие овцеводства в К(Ф)Х, как наиболее динамично развивающей формы хозяйствования.

**Список использованной литературы:**

1. Вершинина, В.А. Развитие овцеводства в Забайкальском крае – основы эффективного использования земельных ресурсов и возрождение сельской экономики [Текст] В.А. Вершинина // Аграрная Россия. – 2017. - №10 – с. 38 – 42

2. Дъяченко, И.Л. Проблемы социально-экономического развития овцеводства [Текст] И.Л. Дъяченко // АПИ: экономика, управление. – 2012. - №6. – с. 69 – 73

3. Егоров, М.В. Современное состояние овцеводства в Российской Федерации: проблемы, перспективы развития [Текст] / М.В. Егоров Значение и перспективы развития овцеводства и козоводства в аграрной экономике Сибири и Дальнего Востока: Материалы

Международной научно-практической конференции, посвященной 60-летию Забайкальской породы овец. – Чита: Экспресс-издательство, 2016. – 388 с.: ил. – с. 13 – 22

4. Забайкальский край – 2016: Стат.сб / Забайкалкрайстат. – Ч., 2017 – 311 с.

5. Лещев, М.А. Экономический анализ состояния и перспективы развития овцеводства России в современных экономических условиях [Текст] / М.А. Лещев // Современные социально-экономические аспект развития региональной экономики: Сб. науч. трудов по материалам Международной студенческой научно-практической конференции – Ставрополь: ООО «Секвойя», 2015.- с.82 – 86

6. Макаров, Н.Г. Забайкальское овцеводство: проблемы и достижения [Текст] / Н.Г. Макаров – Иркутск: Восточно-Сибирское книжное издательство, 1970. – 115 с.

7. Носов, Н.Ф. Состояние и перспективы развития овцеводства Забайкалья [Текст] / Н.Ф. Носов // сб. научных трудов «Селекционно-племенная работа в животноводстве». – МВА, 1987. – с.60-64.

8. Перов, Н.П. Забайкалье – крупная база тонкорунного овцеводства на Востоке страны [Текст] / Н.П. Перов // Овцеводство. – 1973. - №9. – с. 16-18

9. Предварительные итоги Всероссийской сельскохозяйственной переписи 2016 года по … [Электронный ресурс] // Территориальный орган Федеральной службы государственной статистики по Забайкальскому краю: официальный сайт. – Режим доступа: http://chita.gks.ru. – «дата обращения: 13.03.2018»

10. Российский статистический ежегодник. 2017: Стат.сб./ Росстат – М., 2017 - 686 с.

11. Рыбаков, Е.С. Экономическая эффективность интенсивного откорма и нагула овец в условиях углубления специализации и кооперации: на примере Читинской области: Автореферат диссертации… кандидата экономических наук [Текст] / Е.С. Рыбаков – Новосибирск. – 1980. – 16 с.

12. Система ведения сельского хозяйства Читинской области. Редкол.: А.П. Кузовлев, А.И. Гладышев, Э.В. Климова и др. / Чита, 1985. – 309 с.

13. Селиванов, В.И. Повышение экономической эффективности овцеводства (на материалах хозяйств Читинской области): Автореферат диссертации… кандидата экономических наук [Текст] / В.И. Селиванов – Москва. – 1990. – 22 с.

14. Чамуха, М.Д. Мясо-шерстное овцеводство в Сибири [Текст] / М.Д. Чамуха – М.: Россельхозиздат, 1986. – 110 с.

15. Якимов, В.А. Состояние перспективы развития овцеводства Забайкальского края [Текст] / В.А. Якимов Значение и перспективы развития овцеводства и козоводства в аграрной экономике Сибири и Дальнего Востока: Материалы Международной научно-практической конференции, посвященной 60-летию Забайкальской породы овец. – Чита: Экспресс-издательство, 2016. – 388 с.: ил. – с. 22 – 26

**УДК 636**

# КОЗОВОДСТВО ТУВЫ В РАЗРЕЗЕ ПРИРОДНО-КЛИМАТИЧЕСКИХ ЗОН

**Макарова Е.Ю.**[1], *младший научный сотрудник*
**Самбу-Хоо Ч.С.**[2], *старший научный сотрудник, к.с.-х.н.*
**Двалишвили В.Г.**[3], *главный научный сотрудник, д.с.-х.н., профессор*
[1] - *ФГБНУ «Тувинский НИИСХ» (г. Кызыл, Россия), e-mail: makarova-elena14@mail.ru*
[2] - *ФГБНУ «Тувинский НИИСХ» (г. Кызыл, Россия), e-mail: sambu-hoo@mail.ru*
[3] - *ФГБНУ ВИЖ им. Л.К. Эрнста (г. Москва, Россия), e-mail: dvalivig@mail.ru*

**Аннотация**. В статье представлена краткая характеристика коз, разводимых в Республике Тыва. Приведены данные по динамике поголовья коз за последние 10 лет (с 2008 по 2018 годы). Дана характеристика масти, промеров, индексов телосложения и настрига шерсти советской шерстной породы и тувинских грубошерстных коз.
**Ключевые слова**: Республика Тыва, советская шерстная порода, тувинские грубошерстные козы, поголовье.

## GOAT BREEDING OF THE TUVA REPUBLIC IN THE NATURAL-CLIMATIC ZONES

**Makarova E.Y.**[1], *scientific employee*
**Sambu-Khoo Ch.S.**[2], *senior scientific employee, c.a.s.*
**Dvalishvili V.G.**[3], *main scientific employee, d.a.s., professor*
[1] *- FSBSI Tuvinian SRIA (Kyzyl, Russia), e-mail: makarova-elena14@mail.ru*
[2] *- FSBSI Tuvinian SRIA (Kyzyl, Russia), e-mail: sambu-hoo@mail.ru*
[3] *- FSBSI All-Russian Institute of Cattle Breeding named after L.K. Ernest (Moscow, Russia), e-mail: dvalivig@mail.ru*

**The summary.** In clause the brief characteristic goat, bred in Republic Tuva is submitted. The data on dynamics of a livestock goat for last 10 years (with 2008 for 2018) are given. The characteristic of colour, measurements, indexes of a constitution and fasting is given to a wool Soviet wool breeds and Tuva coarse-heired goat.
**Key words:** Republic Tuva, Soviet wool breed, Tuva coarse-heired goats, a livestock.

Республика Тыва считается благоприятным регионом для разведения мелкого рогатого скота. Козы и овцы отлично приспособлены к условиям резко-континентального климата республики, обладают удивительной выносливостью и адаптированы к круглогодовому использованию пастбищного корма. Одной из основных задач в развитии животноводства республики является разведение мелкого рогатого скота [5, 2].

**Актуальность.** Продукция сельскохозяйственных животных является одним из основных источников питания человека. От животных в Республике Тыва получают полезную и экологически чистую продукцию. Поэтому исследование хозяйственно-полезных признаков коз и состояния козоводства в целом является актуальным.

**Объекты и методы исследования**. Исследования проведены в козоводческих хозяйствах Улуг-Хемского и Эрзинского кожуунов (районов). Объект исследований – козы советской шерстной породы МУП «Ангорка» и СППК «Уургай». Методическую основу исследования составляет сравнительный статистический анализ, проведенный с 2008 по 2018 годы. Лабораторные исследования шерсти проведены по общепринятым методикам, на базе ФГБНУ «Тувинский НИИСХ».

**Результаты и их обсуждение.** Козоводство связано с исконными традициями населения Республики Тыва. Развитию козоводства способствуют обширные пастбищные угодья и малозатратная технология выращивания животных. Козоводство в республике рентабельно практически во всех регионах Тувы. По данным Министерства сельского хозяйства и продовольствия Республики Тыва на 01.01.2018 г. поголовье коз в республике

составляло 303,8 тысяч голов и в течение десяти лет поголовье заметно менялось (табл. 1).

Республика Тыва делится на четыре природно-климатические зоны, отличающиеся различным рельефом, растительностью и климатом [1]. При анализе движения поголовья коз по зонам и кожуунам республики нами получены следующие данные.

Центральная подтаежно-степная зона делится на лесостепную и степную природные подзоны. В хозяйствах этой зоны наиболее развито зерно-производство, овоще- и картофелеводство, мясо-молочное скотоводство, шерстно-мясное овцеводство, козоводство, птицеводство и свиноводство. Поголовье коз в этой зоне составило 33% от общей численности. В Центральной зоне наибольшее поголовье коз отмечается в Кызыльском кожууне – 42 тыс. гол., а наименьшее в Каа-Хемском кожууне – 4 тыс. гол.

В Западной степной зоне преимущественное развитие получили мясное скотоводство, мясошерстное овцеводство, козоводство и яководство. Количество коз здесь составляет 144 тыс. гол., или 47,5 % от общего поголовья. Наиболее благоприятным кожууном по разведению коз является Сут-Хольский, где отмечалось самое большое количество животных для данной зоны в разные годы.

Из всех отраслей сельского хозяйства в Южной зоне сухих степей наибольшее значение имеют мясошерстное овцеводство и мясное скотоводство, кроме того развито коневодство и верблюдоводство. Поголовье коз здесь составляет 19 % от общего количества и достигало 57 тыс. гол. Большое количество коз в данной зоне сосредоточено в Овюрском кожууне - 29 тыс. гол.

Сельскохозяйственные угодья районов Восточной лесостепной зоны пригодны для мясного и мясомолочного скотоводства и оленеводства. Из-за особенностей температурного режима возделывание сельскохозяйственных культур крайне ограничено. Поэтому данная зона наименее благоприятна для разведения МРС, поголовье коз здесь составляло всего лишь – 1792 голов или 0,5 % от общего поголовья.

*Таблица 1*

**Поголовье коз за 2008-2018 гг., гол.**

| Районы (кожууны) | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012* | 2013* | 2014* | 2015* | 2016* | 2017* | 2018* | 2018 г. к 2008 г. в % | В зональном разрезе 2018 г., % |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Всего по республике | 306526 | 310407 | 344732 | 328039 | 374497 | 355018 | 371152 | 355277 | 344075 | 330375 | 303791 | 100 | 99,1 |
| Центральная зона, всего: | 88873 | 94732 | 99549 | 98319 | 107317 | 93159 | 99529 | 113925 | 104343 | 102777 | 99904 | 113 | 32,9 |
| Кызылский | 34026 | 33922 | 35758 | 36062 | 39872 | 32627 | 38156 | 52355 | 44769 | 45970 | 42489 | 125 | 13,99 |
| Каа-Хемский | 7048 | 7630 | 6512 | 6297 | 9193 | 5975 | 7167 | 6984 | 5707 | 5807 | 4623 | 66 | 1,53 |
| Пий-Хемский | 6642 | 8439 | 8253 | 7783 | 8337 | 8077 | 8613 | 7702 | 7213 | 6361 | 8050 | 122 | 2,65 |
| Тандинский | 3774 | 5129 | 6845 | 6379 | 6639 | 8745 | 6545 | 5554 | 5320 | 5737 | 6143 | 163 | 2,03 |
| Улуг-Хемский | 21193 | 20876 | 23874 | 24334 | 23166 | 21700 | 20194 | 19523 | 20455 | 19769 | 20916 | 99 | 6,89 |
| Чаа-Хольский | 8155 | 8914 | 9076 | 8898 | 11843 | 9635 | 11794 | 12929 | 13549 | 11476 | 11919 | 147 | 3,93 |
| Чеди-Хольский | 6431 | 8108 | 7529 | 7404 | 7105 | 6400 | 7060 | 8878 | 7330 | 7657 | 5764 | 90 | 1,90 |
| г. Кызыл | 1604 | 1714 | 1702 | 1162 | 1162 | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Западная зона, всего: | 154066 | 150816 | 176387 | 166867 | 194048 | 194963 | 191701 | 173792 | 169236 | 156905 | 144303 | 94 | 47,5 |
| Бай-Тайгинский | 31113 | 36655 | 38813 | 33009 | 32551 | 36863 | 35158 | 34755 | 36457 | 31693 | 29898 | 96 | 9,85 |
| Барун-Хемчикский | 31110 | 33928 | 34780 | 41683 | 43875 | 44433 | 44680 | 34770 | 33710 | 30058 | 30481 | 98 | 10,04 |
| Дзун-Хемчикский | 27128 | 31410 | 35681 | 35784 | 35292 | 34976 | 35433 | 32168 | 33023 | 33078 | 32375 | 120 | 10,66 |
| Монгун-Тайгинский | 10104 | 12625 | 13773 | 13190 | 14962 | 16022 | 15390 | 14764 | 12483 | 11325 | 11918 | 118 | 3,93 |
| Сут-Хольский | 53282 | 34879 | 47552 | 42253 | 66420 | 61721 | 61040 | 57335 | 53563 | 50751 | 39631 | 75 | 13,05 |
| г. Ак-Довурак | 1329 | 1319 | 5788 | 948 | 948 | 948 | - | - | - | - | - | - | - |
| Южная зона, всего: | 63112 | 64522 | 68408 | 62210 | 72439 | 66207 | 79265 | 67058 | 69970 | 70115 | 57792 | 92 | 19,0 |
| Овюрский | 38079 | 37656 | 41258 | 37690 | 41837 | 37305 | 49597 | 38647 | 41044 | 41972 | 29560 | 78 | 9,73 |
| Тес-Хемский | 8316 | 10188 | 9325 | 8680 | 9190 | 9829 | 10182 | 9602 | 8952 | 8592 | 8903 | 107 | 2,93 |
| Эрзинский | 16717 | 16678 | 17825 | 15840 | 21412 | 19073 | 19486 | 18809 | 19974 | 19551 | 19329 | 116 | 6,37 |
| Восточная зона, всего: | 475 | 337 | 388 | 643 | 693 | 689 | 658 | 502 | 526 | 578 | 1792 | 378 | 0,6 |
| Тере-Хольский | 439 | 300 | 329 | 587 | 637 | 633 | 658 | 502 | 526 | 578 | 1792 | 409 | 0,59 |
| Тоджинский | 36 | 37 | 59 | 56 | 56 | 56 | - | - | - | - | - | - | |

(*) – данные Министерства сельского хозяйства и продовольствия РТ.

На сегодняшний день в республике разводят коз советской шерстной породы и тувинских грубошерстных коз. Советская шерстная порода имеет белую масть с полугрубой и полутонкой шерстью. Живая масса козлов-производителей с полугрубой шерстью в среднем составляет 59,4 кг, козоматок – 36,9 кг, настриг шерсти 1,1 кг, длина 26,1 см. Шерсть полулюстровая со слабой волнистостью, косичного строения. Средняя живая масса козлов-производителей с полутонкой шерстью составляет 54,5 кг, длина шерсти 26,3 см, настриг шерсти 1,3 кг, у козоматок соответственно – 36,0 кг, 23,7 см и 0,85 кг. Шерсть с блеском (люстровая), со штопорообразной волнистостью, косичного строения [4].

Грубошерстные козы Тывы с крепкой или несколько грубоватой конституцией. Масть разная. Высота в холке у самцов составляет 70,3 см, самок – 63 см. По индексам телосложения тувинские козы достаточно крупные: индекс длинноногости в среднем равнялся 52,6, растянутости – 112,5. Шерстная и пуховая продуктивность у коз составляет: настриг шерсти от 0,2 до 0,5 кг, начес пуха от 0,5 до 0,6 кг. Средние показатели длины и тонины шерсти соответственно 4-6 см и 17-19 мкм.

**Заключение.** Республика Тыва является благоприятным регионом для разведения коз в различных природно-климатических зонах с обширными пастбищными угодьями, которые приспособлены для развития отгонного пастбищного животноводства. В дальнейшем необходимо уделять серьезное внимание увеличению численности поголовья коз и созданию условий для максимального повышения их продуктивности, а также рациональному использованию козами пастбищ, соблюдая пастбищеобороты и нагрузку.

**Список использованной литературы**


1. Дунаевский, В.В. Система агропромышленного производства Тувинской АССР / В.В. Дунаевский, Ю.Г. Полулях и др. // Новосибирск – 1987. – С. 6-15, 141.
2. Монгуш С.С. Продуктивность местных грубошерстных и помесных полугрубошерстных овец Республики Тыва / С.С. Монгуш, Б.Б. Монгуш // Овцы, козы, шерстяное дело. – 2015. - № 4. – С. 31-32.
3. Поголовье скота в Республики Тыва: статистический бюллетень. – Кызыл, 2008-2018 гг.
4. Рекомендации по совершенствованию продуктивных качеств помесных коз советской шерстной породы тувинской популяции / О.О. Сандак-Хуурак., А.Б-С. Оюн., М.Э. Монгуш; СО РАСХН. ГНУ ТувНИИСХ. – Кызыл, 2005. – 17 с.
5. Чысыма Р.Б. Локальные породы животных в Республике Тыва, перспективы их разведения и совершенствования / Р.Б. Чысыма, Е.Ю. Макарова // Сибирский вестник сельскохозяйственной науки. – 2013. - №.5 – С. 39-43.

# КОРМОПРОИЗВОДСТВО, ПУТИ УЛУЧШЕНИЯ КОРМОВОЙ БАЗЫ

**УДК 631.53:633.85**

## ПРОМЕЖУТОЧНЫЕ И ПОУКОСНЫЕ ПОСЕВЫ – ВАЖНЫЙ РЕСУРС ДЛЯ РАННЕ-ЛЕТНЕГО, ЛЕТНЕГО И ПОЗДНЕ-ОСЕННЕГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ В КОРМОПРОИЗВОДСТВЕ ЗАБАЙКАЛЬСКОГО КРАЯ

**Андреева О.Т.,** *кандидат сельскохозяйственных наук, ведущий научный сотрудник*
**Пилипенко Н.Г.,** *кандидат сельскохозяйственных наук, старший научный сотрудник*
**Сидорова Л.П.,** *старший научный сотрудник*
**Харченко Н.Ю.,** *научный сотрудник*
*НИИ ветеринарии Восточной Сибири – филиал СФНЦА РАН, г. Чита, Россия,*
e-mail: vetinst@mail.ru

**Аннотация.** Представлены результаты исследований ЗабНИИСХ и НИИ ветеринарии Восточной Сибири – филиал СФНЦА РАН по выращиванию кормовых культур в промежуточных и поукосных посевах после горохо-овсяной смеси и озимой ржи для получения двух урожаев в год с одной площади.

Цель исследований – изучить возможность проведения промежуточных и поукосных посевов кормовых культур для ранне-летнего, летнего и поздне-осеннего использования в условиях Забайкальского края.

Результаты исследований показали высокую эффективность проведения промежуточных и поукосных посевов в условиях Забайкальского края. Установлено, что более урожайными 1,75-2,06 т/га сухого вещества при основном и поукосном посевах были растения капустных культур (рапса ярового и редьки масличной). Общая продуктивность кормовых культур при получении двух урожаев в год более высокая при проведении основных (весенних) посевов горохо-овсяной смеси и поукосных (летние) рапса ярового и редьки масличной (урожайность зеленой массы – 30,3-34,2 т/га, сухого вещества 4,28-4,32, кормовых единиц 3,48-3,97, перевариваемого протеина 0,65-0,74 т/га). В поукосных посевах после озимой ржи целесообразно проводить летние посевы рапса ярового и редьки масличной, где сформирована более высокая общая продуктивность кормовых культур (урожайность зеленой массы – 31,8-36,7 т/га, сухого вещества 7,08-7,34, кормовых единиц 6,15-6,41, перевариваемого протеина 0,89-0,95 т/га).

**Ключевые слова:** промежуточные и поукосные посевы, продуктивность, капустные культуры, питательность, горохо-овсяная смесь, озимая рожь.

## INTERMEDIATE AND LARGE SEEDS - IMPORTANT RESOURCE FOR EARLY SUMMER, SUMMER AND LATER-AUTUMN USE IN FEED PRODUCTION OF THE TRANSBAIKAL TERRITORY

**Andreeva O.T.,** *candidate of agricultural sciences, senior researcher*
**Pilipenko N.G.,** *candidate of agricultural sciences, senior researcher worker*
**Sidorova L.P.,** *senior researcher*
**Kharchenko N.Yu.,** *researcher*

*Federal public budgetary scientific institution is a Research institute of Veterinary Science of East Siberia, Chita, Russia,* e-mail: vetinst@mail.ru

**Abstract.** The research results of ZabNIISK and the Veterinary Research Institute of Eastern Siberia, a branch of the SFNCA of the Russian Academy of Sciences for growing fodder crops in intermediate and low-yield crops after a pea-oats mixture and winter rye, for obtaining two harvests per year from one area are presented.

The aim of the research was to study the possibility of carrying out intermediate and bushy crops of fodder crops for early summer, summer and late autumn use in the Transbaikalian Territory.

The results of the studies showed a high efficiency of intermediate and slaughter crops in the Trans-Baikal Territory. It has been established that plants with cabbage crops (rapeseed spring and radish oilseed) were more productive at 1.75-2.06 t / ha dry matter in basic and short-term crops. The total productivity of fodder crops in obtaining two crops per year is higher when carrying out the main (spring) crops of pea-oat mixture and poached (spring) rapeseed spring and radish olive (yield of green mass - 30.3-34.2 t / ha, dry Substances 4.28-4.32, fodder units 3.48-3.97, digested protein 0.65-0.74 t / ha). In sowing crops after winter rye, it is advisable to carry out summer rapeseeds of spring and radish oilseeds, where a higher total productivity of fodder crops is formed (yield of green mass is 31.8-36.7 t / ha, dry matter 7.08-7.34, Fodder units 6.15-6.41, digestible protein 0.89-0.95 t / ha).

**Key words:** intermediate and spruce crops, productivity, cabbage crops, nutrition, pea-oats mixture, winter rye.

В развитии овцеводства Забайкальского края одной из основных задач является организация полноценного кормления животных, доля которого в их продуктивности в настоящее время составляет лишь 55-60 процентов. Недостаток в рационах обменной энергии, белка, сахара, жира и микроэлементов ведет к недоиспользованию генетического потенциала животных, увеличению неэффективных затрат кормовых ресурсов и удорожанию стоимости продукции.

Одним из основных резервов развития и стабилизации кормопроизводства Забайкалья является более производительное использование каждого гектара сельскохозяйственных угодий, путем внедрения промежуточных посевов кормовых культур, позволяющих с одной и той же площади получать в год два полноценных урожая кормов и тем самым обеспечить животных зеленым кормом в раннелетний, летний и позднее-осенний периоды.

Наряду с этим промежуточные посевы имеют и большое агротехническое значение. Они обогащают почву корневыми остатками (до 5-7 т/га) и повышают ее плодородие, являются хорошими сидератами, засоренность полей снижается в 2-3 раза, играют также важную фитосанитарную и почвозащитную роль [1].

Возможность выращивания промежуточных кормовых культур в промежуточных посевах обуславливается в основном климатическими факторами (сумма активных температур, атмосферные осадки, длина вегетационного периода) и биологическими особенностями растений. Для этого необходимо знать и обязательно учитывать безморозный период, способность культуры переносить температуру ниже нуля и потребность в сумме тепла для

формирования урожая. Поэтому в таких посевах чаще используют холодостойкие кормовые культуры с коротким вегетационным периодом. Во многих странах Европы в промежуточных посевах культивируют капустные культуры, покрывая до 50 % потребности животных в сочных кормах, а площадь под такими посевами составляет от 13 до 20 % всей пашни [1].

Лимитирующим фактором уплотненных во времени посевов является влага, но даже при общем недостатке осадков, выпадение их во второй половине лета благоприятствует внедрению таких посевов в Забайкалье. Сумма активных температур в различных зонах региона составляет 1429…2000$^0$С (многолетние данные), а в годы исследований она равнялась 1314…2090$^0$С [2].

Из этого количества тепла горохо-овсяная смесь ранневесеннего посева использует на формирование урожая зеленой массы до 950…1000$^0$С, а озимая рожь от весеннего возобновления до колошения – в пределах 500$^0$С, капустные культуры до массового цветения – 600…800$^0$С, а оставшееся тепло могут использовать поукосные культуры. В этой связи возникла необходимость изучения возможности проведения таких посевов в Забайкалье [3,4].

**Материалы, методы и условия проведения исследований.** Многолетние исследования проведены в лесостепной и степной зонах Забайкальского края.

Климат зон резко континентальный. Продолжительность безморозного периода 90-110 дней, сумма положительных температур выше 10$^0$С составляет 1500…1800$^0$С. Годовая сумма осадков 330-380 мм, основное их количество выпадает в теплый период, максимальное – в июне-августе [2].

Экспериментальная работа велась в соответствии с методическими указаниями по проведению полевых опытов и сопровождалась лабораторно-полевыми наблюдениями и анализами. В исследованиях использовали апробированные методики: Методика полевых опытов с кормовыми культурами [5, 197с], Методика полевого опыта [6, 351с], «Опытное дело в полеводстве» [7, 190с], Методика государственного сортоиспытания сельскохозяйственных культур [8, 267с].

В НИИ ветеринарии Восточной Сибири – филиал СФНЦА РАН, расположенного в Ингодинско-Читинской лесостепи изучена возможность проведения промежуточных посевов кормовых культур. Капустные культуры (рапс яровой, горчица белая, редька масличная, сурепица яровая) высевались весной и после уборки горохо-овсяной смеси и озимой ржи.

Почва опытного участка – лугово-черноземная, легкосуглинистая по гранулометрическому составу, содержание гумуса в почве 3,3-6,8 %.

Погодные условия в годы проведения исследований сложились благоприятными для роста и развития изучаемых культур.

**Результаты исследований и их обсуждение.** Использование капустных культур в промежуточных и поукосных посевах выявило их высокую эффективность. Установлено, что более урожайными (1,75-2,06 т/га сухого вещества) при основном и поукосном посевах были растения рапса ярового и редьки масличной.

Общая продуктивность кормовых культур при получении двух урожаев в год с одной площади более высокая при проведении основных (весенних) посевов горохо-овсяной смеси и поукосных (летние) рапса ярового или редьки масличной, где урожай зеленой массы, сухого вещества, сбор кормовых единиц и перевариваемого протеина выше в сравнении с другими соответственно на 1,6-1,64, 0,24-2,08, 0,21-1,82, 0,04-0,33 тонны с гектара (табл.1).

*Таблица 1*

**Сравнительная продуктивность кормовых культур при получении двух урожаев в год с одной площади**

| Вариант | Сбор с 1 га | | | |
|---|---|---|---|---|
| | зеленая масса, т | сухое вещ-во, т | кормовые единицы, тыс. | перевари-мый протеин, т |
| Овес+горох, поукосно рапс яровой | 30,3 | 4,28 | 3,97 | 0,74 |
| Овес+горох, поукосно горчица белая | 28,7 | 4,04 | 3,27 | 0,61 |
| Овес+горох, поукосно редька масличная | 34,2 | 4,32 | 3,48 | 0,65 |
| Овес+горох, поукосно сурепица яровая | 26,4 | 3,61 | 3,19 | 0,54 |
| Рапс яровой, поукосно (овес+горох) | 22,9 | 2,88 | 2,72 | 0,55 |
| Горчица белая, поукосно (овес+горох) | 20,5 | 2,72 | 2,28 | 0,49 |
| Редька масличная, поукосно (овес+горох) | 23,2 | 2,90 | 2,36 | 0,54 |
| Сурепица яровая, поукосно (овес+горох) | 17,8 | 2,30 | 2,15 | 0,41 |
| $НСР_{0,5}$ срок посева | | 0,16 | | |
| культура | | 0,11 | | |

Весенний посев рапса ярового и редьки масличной также будет иметь большое практическое значение, так как растения этих культур в относительно ранние сроки (конец июня – начало июля) формируют урожай биомассы, равный 14,9-15,2 т/га, когда ощущается недостаток пастбищного корма. Ранний посев данных культур может иметь важное значение и в системе сырьевых конвейеров.

В поукосных посевах после озимой ржи также более целесообразно проводить летние посевы рапса ярового или редьки масличной, где получена более высокая общая продуктивность кормовых культур: 31,8-36,7 т/га зеленой массы, 7,08-7,34 т/га сухого вещества, 6,15-6,41 т/га кормовых единиц, 0,89-0,95 т/га перевариваемого протеина.

*Таблица 2*

**Сравнительная продуктивность кормовых культур в промежуточных посевах после озимой ржи, т/га**

| Вариант | Урожайность | | Сбор | |
|---|---|---|---|---|
| | зеленой массы | сухого вещ-ва | кормовых единиц | перевари-мого протеина |
| Озимая рожь промежуточно, рапс | 31,8 | 7,08 | 6,41 | 0,89 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| яровой | | | | |
| Озимая рожь промежуточно, горчица белая | 29,7 | 6,86 | 5,62 | 0,81 |
| Озимая рожь промежуточно, редька масличная | 36,7 | 7,31 | 6,15 | 0,95 |
| Озимая рожь промежуточно, сурепица яровая | 28,1 | 6,61 | 5,79 | 0,79 |
| $НСР_{05}$ | | 0,17 | | |

Примечание: урожайность озимой ржи составила: зеленой массы – 11,8, сухого вещества – 4,73 т/га, кормовых единиц и перевариваемого протеина соответственно – 3,83 и 0,46 т/га.

Результаты химического анализа показали высокое содержание перевариваемого протеина у всех изучаемых капустных культур – 162,5-187,7 г в 1 кг сухого вещества. Большее его количество (184,4-187,7 г/кг) отмечено у растений рапса ярового и редьки масличной.

**Заключение.** Таким образом, проведенные нами исследования подтверждают высокую эффективность промежуточных и поукосных посевов кормовых культур в кормопроизводстве Забайкальского края для использования в ранне-летний, летний и поздне-осенний периоды.

Установлено, что более урожайными 1,75-2,06 т/га сухого вещества при основном и поукосном посевах были растения капустных культур (рапса ярового и редьки масличной). Общая продуктивность кормовых культур при получении двух урожаев в год более высокая при проведении основных (весенних) посевов горохо-овсяной смеси и поукосных (летние) рапса ярового и редьки масличной (урожайность зеленой массы – 30,3-34,2 т/га, сухого вещества 4,28-4,32, кормовых единиц 3,48-3,97, перевариваемого протеина 0,65-0,74 т/га). В поукосных посевах после озимой ржи целесообразно проводить летние посевы рапса ярового и редьки масличной, где сформирована более высокая общая продуктивность кормовых культур (урожайность зеленой массы – 31,8-36,7 т/га, сухого вещества 7,08-7,34, кормовых единиц 6,15-6,41, перевариваемого протеина 0,89-0,95 т/га).

**Список использованной литературы:**

1. Шашкова Г.Г., Цыганова Г.П., Андреева О.Т. Возделывание сельскохозяйственных культур в Забайкальском крае / Г.Г. Шашкова, Г.П. Цыганова, О.Т. Андреева // Монография. – Чита: Экспресс-издательство, 2012. – С.355-358.

2. Зональные системы земледелия Читинской области. – Чита. – 1988. – 228с.

3. Климова Э.В. Полевые культуры Забайкалья / Э.В. Климова. – Чита, 2001. – 392с.

4. Андреева О.Т., Темникова Г.П. и др. // Концепция развития АПК Читинской области до 2010 г. – Новосибирск – Чита. – 2004. – С.65–70.

5. Методические указания по проведению полевых опытов с кормовыми культурами. – М., 1983. – 197с.

6. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта. – М., 1985. – 351с.

7. Опытное дело в полеводстве. – М.: Россельхозиздат. – 1982. – 190с.

8. Методика государственного сортоиспытания с.-х. культур. – М.: Колос. – 1985. – 267с.

**УДК 631.58/631.33**

# ПРОДУКТИВНОСТЬ ЗЕРНОФУРАЖНЫХ КУЛЬТУР И ОДНОЛЕТНИХ ТРАВ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ПРИЕМОВ ОБРАБОТКИ ПОЧВЫ В ЛЕСОСТЕПНОЙ ЗОНЕ ЗАБАЙКАЛЬЯ

**Андреева О.Т.,** *кандидат сельскохозяйственных наук, ведущий научный сотрудник*
**Пилипенко Н.Г.,** *кандидат сельскохозяйственных наук, старший научный сотрудник*
**Сидорова Л.П.,** *старший научный сотрудник*
**Харченко Н.Ю.,** *научный сотрудник*
*Научно-исследовательский институт ветеринарии Восточной Сибири – филиал СФНЦА РАН, г. Чита, Россия,* e-mail: vetinst@mail.ru

**Аннотация.** Представлены результаты исследований по оценке различных приемов обработки почвы в полевом севообороте на малогумусном малокарбонатном черноземе лесостепной зоны Восточного Забайкалья, проведенных в 2011-2014 гг. в научно-исследовательском институте ветеринарии Восточной Сибири – филиал СФНЦА РАН. В работе предусмотрены приемы сохранения и повышения плодородия почвы, повышение продуктивности зернофуражных и кормовых культур. Выявлено, что замена основной обработки (плугом ПН-4-35, кольчатый каток) в третьем и четвертом полях севооборота поверхностными обработками (культиватор «Степняк – 7,4) и прямым посевом по стерне (сеялка СЗС-2,1 или Обь-4-3Т), оказывала положительное влияние на основные показатели плодородия почвы (Кстр. – 1,28-1,38, содержание органического вещества – 3,15-3,33 %) и обеспечила повышение продуктивности зернофуражных культур и однолетних трав: урожай зерна овса – 0,16-0,21 т/га, зеленой массы однолетних трав – 3,4-4,0 т/га.

**Ключевые слова:** отвальная вспашка, поверхностная обработка, прямой посев, плодородие почвы, продуктивность.

# PRODUCTIVITY OF GRAIN FARM CROPS AND ONE-YEAR HERBS DEPENDING ON SOIL TREATMENT RECEPTIONS IN THE FOREST-STEPPE ZONE OF TRANSBAIKALIA

**Andreeva O.T.,** *candidate of agricultural sciences, senior researcher*
**Pilipenko N.G.,** *candidate of agricultural sciences, senior researcher worker*
**Sidorova L.P.,** *senior researcher*
**Kharchenko N.Yu.,** *researcher*
*Federal public budgetary scientific institution is a Research institute of Veterinary Science of East Siberia, Chita, Russia,* e-mail: vetinst@mail.ru

**Abstract.** The results of studies on the evaluation of various methods of soil cultivation in field crop rotation on low-humus low-carbonate chernozem of the forest-steppe zone of the Eastern Transbaikalia carried out in 2011-2014 are presented. in the Research Institute of Veterinary Medicine in Eastern Siberia - a branch of the SFNCA of the Russian Academy of Sciences. The work includes methods for preserving and improving soil fertility, increasing the productivity of grain fodder and fodder crops. It was revealed that the replacement of the main processing (plow PN-4-35, annular roller) in the third and fourth crop rotation fields by surface treatments (Stepnyak-7,4 cultivator) and direct sowing by stubble (seeder SZS-2,1 or Ob-4 -ZT), had a positive effect on the main indicators of soil fertility (Kstr. - 1.28-1.38, organic matter content - 3.15-3.33%) and ensured an increase in the productivity of grain crops and annual grasses: the yield of oat grain - 0,16-0,21 t / ha, green mass of annual grasses - 3,4-4,0 t / ha.

**Key words:** dump plowing, surface treatment, direct sowing, soil fertility, productivity.

Обработка почвы в системе земледелия является одним из наиболее энергоемких процессов. В условиях Забайкалья преобладающим приемом механической обработки остается вспашка. Ее высокая энергоемкость становится все более сдерживающим технологическим фактором в ресурсосберегающем земледелии. В настоящее время ассортимент почвообрабатывающей техники пополняется за счет производства высокопроизводительных многооперационных орудий, что дает возможность перехода от традиционной обработки к минимализации.

В последние годы накоплено достаточно экспериментального материала по разработке научно обоснованных биологизированных севооборотов и ресурсосберегающих систем обработки почвы, которые позволяют сохранить плодородие почвы, увеличить рост урожайности сельскохозяйственных культур и качества продукции, снизить затраты при их возделывании [1, 2, 3, 4, 5, 6].

**Цель и задачи исследований** – дать сравнительную оценку влияния энергосберегающих приемов обработки почвы при разном уровне минерального питания под зернофуражные и кормовые культуры в полевом севообороте на основные показатели плодородия малогумусных малокарбонатных черноземов и продуктивность культур.

Для обработки почвы применяли ПН-4-35, рыхлитель навесной РН-4, КПЭ-3,8, культиватор «Степняк-7,4», сеялку для прямого посева СЗС-2,1.

**Материал, методы и условия проведения исследований.** Полевые агротехнические опыты проведены в стационарном четырехпольном полевом севообороте (пар – пшеница – овес – однолетние травы) на полях НИИ ветеринарии Восточной Сибири – филиал СФНЦА РАН, расположенных в юго-западной части Ингодинско-Читинской лесостепи.

Климат зоны резко континентальный с малоснежной холодной зимой, жарким летом и недостатком атмосферных осадков. Продолжительность безморозного периода 90-110 дней. Среднегодовое количество осадков 330-380 мм, основное их количество (85-90 %) выпадает в теплый период, максимальное – июле – августе, минимальное – в мае-июне. В целом режим характеризуется изменчивостью увлажнения. Годы с хорошей влагообеспеченностью сменяются удовлетворительными, а чаще засушливыми. Сумма температур выше $10^0$С – за летние месяцы составляет 1500…1800$^0$С при высокой среднемесячной температуре июля – 19,1$^0$С. Гидротермические коэффициенты (ГТК) вегетационных периодов в годы исследований равнялись 2,7; 2,1; 0,6. Согласно ГТК 2012 и 2013 годы можно характеризовать как достаточно увлажненные, 2014 – острозасушливый.

Почва опытного участка чернозем малогумусный, малокарбонатный маломощный легкий суглинок. Содержание гумуса в пахотном слое – 2,78 %. Обеспеченность почвы подвижными формами фосфора и обменного калия – средняя. Комковатость почвы ниже порога устойчивости к ветровой эрозии.

Повторность опыта – трехкратная. Посевная площадь делянки – 1000 м$^2$. Размещение вариантов в первом повторении – последовательное, во втором и третьем – рендомизированное. Поля в севообороте располагались как в пространстве, так и во времени.

Агротехника возделывания полевых культур в севообороте – рекомендованная зональными системами земледелия для лесостепной зоны Забайкальского края. Минеральные удобрения внесены одновременно с посевом из расчета $N_{30}P_{30}$ кг/га д.в. под каждую культуру севооборота и $N_{30}$ кг/га д.в. под предпосевную культивацию в посевах овса и однолетних трав на вариантах без основной обработки почвы. В борьбе с головневыми грибами и корневыми гнилями семена перед посевом обработали фунгицидом «Бункер» с нормой 0,5 л/т семян. Для посева использовали районированный сорт яровой пшеницы Бурятская-79, овса – Метис. Сроки посева яровой пшеницы – I декада мая, овса – III декада мая, однолетних трав – III декада июня. Уход за посевами сельскохозяйственных культур осуществляли в соответствии с рекомендациями Зональных систем земледелия Читинской области [6]. В фазу кущения против сорняков посевы пшеницы и овса обработали баковой смесью гербицидов Диален супер (0,2 л) + Магмум (0,007 кг) на гектар. Уборку и учет урожая зерновых культур провели прямым комбайнированием комбайном «Енисей» (урожайность привели к 14 % влажности и 100 % чистоте, однолетних трав – на зеленую массу косилкой КС-2,1).

Наблюдения и учеты выполнены по общепринятым в земледелии и растениеводстве методикам: Методика государственного испытания сельскохозяйственных культур [7], Методика полевого опыта [8].

Структурно-агрегатный состав - по методу Савинова [9]. Объемную массу почвы – методом режущего цилиндра [10]. Содержание органического вещества - по Н.В. Тюрину [11]. Содержание основных элементов питания: подвижный азот ионометрическим экспресс-методом; подвижные формы фосфора и обменного калия – в уксусно-кислой вытяжке по Чирикову [11]. Биологическую активность почвы по продуцированию углекислоты методом Штатного [12]. Густоту стояния, засоренность посевов и видовой состав сорняков по Б.А. Доспехову [8]. Структурный анализ снопового материала – по общепринятым методикам Госкомиссии по сортоиспытанию [7]. Учет урожая зерновых культур проводили сплошным способом путем взвешивания зерна с учетной площади делянки. Для определения чистоты, влажности и массы 1000 зерен проводили отбор образцов зерна с каждой делянки весом 1 кг [8]. Математическую обработку полученных данных рассчитывали методом дисперсионного анализа по Доспехову [8].

**Результаты исследований и их обсуждение.** Результаты исследований показали, что замена традиционной отвальной вспашки в третьем и четвертом полях севооборота ресурсосберегающими системами обработки (культивация, прямой посев) не ухудшала структурно-агрегатное состояние пахотного горизонта (0-30 см). На фоне малозатратной обработки почвы коэффициент структурности составил – 1,28-1,37, на контроле с отвальной вспашкой – 1,0-1,1. В сравниваемых вариантах более высокие показатели объемной массы в

пахотном слое почвы в летний период – 1,30 и 1,34 г/см$^3$ были получены без основной обработки, низкие показатели – 1,26 и 1,29 г/см$^3$ в вариантах с отвальной вспашкой. По запасам продуктивной влаги в полуметровом слое почвы перед уборкой традиционная технология возделывания сельскохозяйственных культур уступала энергосберегающим в посевах овса на 2,6-3,1 мм, однолетних трав на 6,1-7,7 мм (таблица 1).

*Таблица 1*

**Влияние предпосевной обработки почвы на ее агрофизические и агрохимические свойства в посевах овса и однолетних трав**

| Виды обработки | Культура севооборота | Показатели почвы | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | коэф. структурности (0-30 см) | объемная масса (0-20 см), г/см$^3$ | запасы продук. влаги перед уборкой (0-50 см), мм | выделение $CO_2$ (0-30 см), кг/га за 1 час | запасы перед уборкой (0-20 см), мг/кг почвы | | содержание орган. вещ-ва в конце ротац. севообор. (0-20 см), % |
| | | | | | | $P_2O_5$ | $K_2O$ | |
| Основная обр-ка ПН-4-35, кольч. каток, 20-22 см<br>к-ция, 6-8 см<br>Посев СЗС-2,1, 6-8 см (или Обь-4-3Т) | овес<br><br>одно летние травы | 1,1<br><br>1,0 | 1,26<br><br>1,29 | 28,7<br><br>23,1 | 1,154 | 50-42<br><br>68-50 | | 2,78 |
| К-ция, 10-12 см<br>Посев СЗС-2,1, 6-8 см (или Обь-4-3Т) | овес<br>одно летние травы | 1,37<br>1,28 | 1,29<br>1,32 | 31,3<br>29,2 | 1,714 – 1,969 | 71-66<br>71-72 | | 3,15 |
| Прямой посев по стерне СЗС-2,1, 6-8 см (или Обь-4-3Т) | овес<br><br>одно летние травы | 1,31<br><br>1,28 | 1,30<br><br>1,34 | 31,8<br><br>30,8 | 1,610 – 1,810 | 96-82<br><br>87-57 | | 3,33 |

Накопление растительных остатков в верхнем слое при глубоком плоскорезном рыхлении, минимальных поверхностных обработках и прямом посеве по стерне обуславливало интенсивное размножение бактерий, усиливающих процессы минерализации органического вещества в почве. В этих вариантах с повышенным уровнем минерального питания ($N_{60}P_{30}$) за

вегетационный период были получены самые высокие показатели выделения углекислоты – 1,810-1,969 кг/га за 1 час. При отвальной обработке почвы, вследствие малого поступления органического вещества и низкого содержания влаги выделение $CO_2$ было минимальным – 1,154 кг/га за 1 час. Низким показателям выделения углекислоты соответствовало более рыхлое сложение пахотного слоя почвы – 1,26 г/см$^3$ (на вариантах с поверхностными обработками – 1,29-1,30 г/см$^3$). Обеспеченность растений усвояемыми формами фосфора и калия была выше в посевах без основной обработки почвы. Превышение к контролю по содержанию подвижных форм фосфора и обменного калия в посевах овса составило – 21-46 и 24-40 мг/кг почвы, в посевах однолетних трав соответственно – 3-19 и 7-22 мг/кг почвы. Содержание органического вещества в варианте с глубокой отвальной вспашкой составило – 2,78 %, в вариантах с малозатратными системами обработки почвы – 3,15-3,33 %.

Возделывание зернофуражных культур без основной обработки почвы с внесением минеральных удобрений в норме $N_{30}P_{30}$ кг/га д.в. обеспечивало равноценную урожайность зерна с вариантом, где применяли традиционную технологию – 1,49-1,60 т/га (на контроле – 1,59 т/га). Достоверная прибавка урожая к контрольному варианту (0,16-0,21 т/га) получена при поверхностных способах обработки почвы с повышенным уровнем минерального питания $N_{60}P_{30}$ кг/га д.в. (таблица 2).

Урожайность зерна овса в зависимости от обработки почвы формировалась в основном за счет густоты стояния растений и продуктивного стеблестоя. На вариантах с традиционной технологией густота стояния растений перед уборкой составила 293, количество продуктивного стеблестой 370 шт./м$^2$, на вариантах с поверхностными обработками соответственно, 307-327 и 383-454 шт./м$^2$.

*Таблица 2*

**Урожайность и элементы структуры урожая овса в зависимости от приемов обработки почвы при разных уровнях минерального питания**

| Вариант опыта | Урожай-ность, т/га | Кол-во растений, шт./м$^2$ | | Кол-во продуктивных стеблей, шт./м$^2$ | Длина метелки, см. | Кол-во зерен в 1 метелке, шт. | Масса зерна с 1 метелки, г | Масса 1000 семян, г |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | по всходам | перед уборкой | | | | | |
| 1.ПН-4-35; культивация; посев СЗС-2,1; фон $N_{30}P_{30}$ | 1,59 | 309 | 293 | 370 | 13,6 | 48 | 1,53 | 32,2 |
| 2. Культивация; посев СЗС-2,1; фон $N_{30}P_{30}$ | 1,60 | 317 | 314 | 386 | 13,3 | 45 | 1,34 | 32,7 |
| 3. Культивация; посев СЗС-2,1; фон $N_{60}P_{30}$ | 1,80 | 313 | 307 | 445 | 14,1 | 46 | 1,42 | 32,3 |
| 4. Посев | 1,49 | 326 | 319 | 383 | 13,4 | 45 | 1,33 | 32,8 |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| СЗС-2,1; фон $N_{30}P_{30}$ | | | | | | | | |
| 5. Посев СЗС-2,1; фон $N_{60}P_{30}$ | 1,79 | 327 | 327 | 454 | 14,2 | 46 | 1,42 | 32,6 |
| $НСР_{0,5}$ | 0,15 | 7 | 15 | | $F_ф<F_{0,5}$ | $F_ф<F_{0,5}$ | $F_ф<F_{0,5}$ | |

Такая же зависимость от приемов обработки почвы и уровня минерального питания сложилась в посевах однолетних трав.

Варианты с традиционной технологией и применением малозатратных ресурсосберегающих приемов с уровнем минерального питания $N_{30}P_{30}$ обеспечили практически равную урожайность зеленой массы однолетних трав – 13,2-13,5 т/га (на контроле – 13,1), сбора сухого вещества – 3,80-4,02 т/га (на контроле – 3,95). Превышение к контролю по зеленой массе 3,4-4,0 и сбору сухого вещества 1,0-1,18 т/га получено на вариантах с поверхностными обработками почвы и прямом посеве с повышенным уровнем минерального питания ($N_{60}P_{30}$).

Малозатратные обработки почвы по сравнению с отвальной вспашкой при одинаковом уровне минерального питания ($N_{30}P_{30}$) повысили сбор кормовых единиц на 0,05-0,05 т, с повышенным уровнем минерального питания ($N_{60}P_{30}$) - на 0,32-0,34 тонны.

**Выводы:**

1. Замена основной обработки почвы предпосевной культивацией и прямым посевом по стерне создавала оптимальное структурноагрегатное состояние почвы (К – 1,28-1,38, на контроле с отвальной вспашкой – 1,0-1,1); обеспечивала максимальное содержание продуктивной влаги перед уборкой (в слое 0-50 см – 29,2-31,8 мм, на контроле – 23,1-28,7); увеличивала выделение углекислоты ($CO_2$ – 1,810-1,969 кг за 1 час, на контроле – 1,154), содержание подвижных форм фосфора и обменного калия ($P_2O_5$ – 71-96, $K_2O$ – 57-82; на контроле – $P_2O_5$ – 50-68, $K_2O$ – 42-50 мг/кг почвы), а также содержание органического вещества (3,15-3,33; на контроле – 2,78 %).

2. Малозатратные обработки почвы в сочетании с минеральными удобрениями ($N_{60}P_{30}$ кг/га д.в.) обеспечили прибавку урожая зерна овса – 0,16-0,21 т/га (на контроле – 1,59 т/га); зеленой массы однолетних трав – 3,4-4,0 т/га (на контроле – 13,1 т/га).

**Список использованной литературы:**

1. Румянцев А.В., Орлова Л.В. Влияние ресурсосберегающих технологий на плодородие почвы // Земледелие, 2005. – № 2. – С.22-23.

2. Куликова А.Х., Карпов А.В., Семенова Н.В. Системы основной обработки и гумусное состояние почвы // Земледелие, 2003. – № 5. – С.27.

3. Максютов Н.А., Кремер Г.А., Жданов В.М. Зональные особенности основной обработки в Оренбургской области // Земледелие, 2001. – № 1. – С.17-18.

4. Усовершенствованные и новые методы механической обработки почвы и приемы применения удобрений в адаптивно-ландшафтных системах земледелия Центрального Черноземья. – Курск: ГНУ ВНИИЗ и ЗПЭ РАСХН, 2009. – 42с.

5. Черкасов Г.Н. Комбинированные системы основной обработки наиболее эффективны и обоснованы / Г.Н. Черкасов, И.Г. Пыхтин // Земледелие, 2006. – № 6. – С.20-22.

6. Андреева О.Т., Цыганова Г.П., Климова Э.В. и др. Зональные системы земледелия Читинской области. – Чита, 1988. – 423с.

7. Методика государственного сортоиспытания сельскохозяйственных культур. – М., 1985. – 287с.

8. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта / Б.А. Доспехов. – М.: Колос. 1979. – 250с.

9. Воробьев С.А. Практикум по земледелию / С.А. Воробьев – М., 1971. Агрофизические методы исследования почв. – М., 1965. – 257с.

10. Агрофизические методы исследования почв // М. – 1965. – 257с.

11. Межреспубликанские технические условия методов проведения агрохимических анализов почв для зональных агрохимических лабораторий. – М. – 1968. – 71с.

12. Вадюнина А.Р. Определение газообмена по содержанию $CO_2$ в приземном слое воздуха / А.Р. Вадюнина, З.А. Корчагина // В кн.: Методы исследования физических свойств почв. – М., 1986. – С.268-271.

**УДК 631.58/631.33**

# УДОБРЕНИЯ КАК ОСНОВНОЙ ФАКТОР ПОВЫШЕНИЯ ПРОДУКТИВНОСТИ КОРМОВЫХ КУЛЬТУР В ЗАБАЙКАЛЬСКОМ КРАЕ

**Андреева О.Т.,** *кандидат сельскохозяйственных наук, ведущий научный сотрудник*
**Пилипенко Н.Г.,** *кандидат сельскохозяйственных наук, старший научный сотрудник*
**Сидорова Л.П.,** *старший научный сотрудник*
**Харченко Н.Ю.,** *научный сотрудник*
*Научно-исследовательский институт ветеринарии Восточной Сибири – филиал СФНЦА РАН, г. Чита, Россия,* e-mail: vetinst@mail.ru

**Аннотация:** Представлены результаты исследований по влиянию минеральных и органо-минеральных систем удобрений в кормовом севообороте (пар – турнепс - кукурузо-подсолнечниковая смесь, рапс яровой, горохо-овсяная смесь) на продуктивность культур, проведенных в НИИ ветеринарии Восточной Сибири – филиал СФНЦА РАН. Установлено положительное действие применения минеральных и органо-минеральных систем удобрений на продуктивность кормовых культур, где получены прибавки урожая к неудобренному фону: у корнеплодов турнепса по сырой массе – 11,7-23,4 т/га, сухому веществу – 1,38-2,26 т/га; кукурузо-подсолнечниковой смеси соответственно – 6,5-20,4 и 0,89-2,48 т/га; рапса ярового – 8,1-17,1 и 1,12-2,1 т/га; горохо-овсяной смеси – 3,0-8,9 и 0,53-1,72 т/га. Максимальный сбор кормовых единиц и перевариваемого протеина обеспечили органо-минеральные системы удобрений с нормой внесения за ротацию пятипольного кормового севооборота 80 т навоза и $N_{240}P_{180}K_{180}$ кг/га д.в.: соответственно культурам – 6,68 и 0,551 т/га; 3,80 и 0,498 т/га; 3,78 и 0,623 т/га; 3,97 и 0,559 т/га.

**Ключевые слова:** минеральные и органо-минеральные системы удобрений, продуктивность, кормовые единицы, перевариваемый протеин.

# FERTILIZERS AS THE MAIN FACTOR OF INCREASING THE PRODUCTIVITY OF FODDER CROPS IN THE TRANSBAIKAL REGION

**Andreeva O.T.,** *candidate of agricultural sciences, senior researcher*
**Pilipenko N.G.,** *candidate of agricultural sciences, senior researcher worker*
**Sidorova L.P.,** *senior researcher*
**Kharchenko N.Yu.,** *researcher*
*Federal public budgetary scientific institution is a Research institute of Veterinary Science of East, Chita, Russia, Siberia* e-mail: vetinst@mail.ru

**Abstract.** The results of studies on the effect of mineral and organo-mineral fertilizer systems in fodder crop rotation (steam-turnips-corn-sunflower mixture, rapeseed, pea-oat mixture) on the productivity of crops carried out at the Veterinary Research Institute of Eastern Siberia-a branch of the SB RAS. The positive effect of the application of mineral and organo-mineral fertilizer systems on the productivity of fodder crops has been established, where yields have been added to the unfertilized background: for turnip crops by raw weight - 11.7-23.4 t / ha, dry matter - 1.38-2 , 26 t / ha; corn-sunflower mixture accordingly - 6,5-20,4 and 0,89-2,48 t / ha; rapeseed spring - 8.1-17.1 and 1.12-2.1 t / ha; Pea-oat mixture - 3,0-8,9 and 0,53-1,72 t / ha. The maximum collection of feed units and digestible protein was ensured by organo-mineral fertilizer systems with a rate of application for rotation of a five-field feed crop rotation of 80 tons of manure and N240P180K180 kg / ha of d.v., corresponding to crops - 6.68 and 0.551 tons / ha; 3.80 and 0.498 t / ha; 3.78 and 0.623 t / ha; 3.97 and 0.559 t / ha.

**Key words:** mineral and organo-mineral fertilizer systems, productivity, feed units, digestible protein.

В Забайкалье важным фактором повышения продуктивности кормовых культур является обеспеченность растений основными элементами органо-минерального питания в период вегетации. Улучшить обеспеченность растений фосфором и калием обычными агротехническими воздействиями на почву существенным образом не удается, поэтому необходимо регулирование азотного, фосфатного и калийного питания растений путем внесения удобрений. На основных типах почв Восточного Забайкалья применение фосфорных удобрений является необходимым условием повышения плодородия пахотных земель края и, следствием этого, урожайности, особенно зерновых культур. В связи с наличием явлений длительной сезонной мерзлоты период активной деятельности почвенной микрофлоры и накопление азотной пищи для растений наступает поздно и продолжается недолго. Поэтому азотные удобрения на фоне фосфорных дают значительный эффект. Положительное действие калийных удобрений обычно ниже, чем азотных и фосфорных и проявляется лишь на их фоне. Учитывая низкое содержание усвояемых форм фосфора и азота в почве необходимо соблюдать соотношение питательных веществ, вносимых с удобрениями. В повышении плодородия почвы и продуктивности пашни немаловажную роль оказывают и органические удобрения [Шашкова, Цыганова, Андреева, 2012, 2013].

На достаточно высокую эффективность минеральных и органических удобрений при рациональном их применении в почвенно-климатических зонах края указывают многие авторы [Андреева, 1990, Пилипенко, 1990, Темникова, 2004].

Цель и задачи исследований – установить влияние различных систем удобрений на продуктивность кормовых культур в лесостепной зоне Восточного Забайкалья.

**Материал и методы исследований.** На полях НИИ ветеринарии Восточной Сибири - филиал СФНЦА РАН, расположенных в Ингодинско-Читинской лесостепи в кормовом севообороте (пар, корнеплоды, кукурузо-подсолнечниковая смесь, рапс яровой, горохо-овсяная смесь) проведены многолетние исследования, где изучали системы удобрений при разных уровнях минерального питания и распределения их в полях севооборота. За ротацию пятипольного севооборота вносили $N_{120}P_{90}K_{90}$ и $N_{240}P_{180}K_{180}$ кг/га д.в. в чистом виде и по фону 40-80 т/га навоза. Навоз запахивали в первом и третьем полях севооборота, фосфорные и калийные удобрения вносили в запас или дробно, азотные – равными нормами по $N_{30}$ и $N_{60}$ кг/га д.в. под каждую культуру севооборота.

Климат зоны резко континентальный. Продолжительность безморозного периода 90-110 дней. Сумма положительных температур выше 10$^{o}$С составляет 1500-1800$^{o}$С. Годовая сумма осадков 330-380 мм, основное их количество (85-90 %) выпадает в теплый период, максимальное – в июле-августе. В годы исследований атмосферные осадки в первой ротации в основном превышали годовую норму на 40,6-158,7 мм или на 14-53 %. Гидротермические коэффициенты (ГТК) вегетационных периодов равнялись – 1,4, 1,2, 2,7, 1,3 и 1,7. Согласно ГТК, все периоды первой ротации можно считать влажными, кроме одного года (ГТК-2,7), который характеризовался как избыточно увлажненный. Годы второй ротации севооборота существенно различались по количеству выпавших осадков. В первые два года их выпало меньше нормы на 31,3-42,3 мм или на 11-14 %, а в последующие – превысили на 152,7-202,3 мм или на 51-67 %. Гидротермические коэффициенты вегетационных периодов составили - 0,9, 0,8, 2,1, 1,6 и 1,6. Согласно этим коэффициентам, первые два года характеризуются как засушливые, а остальные влажными.

Почва опытного участка – лугово-черноземная мучнисто-карбонатная, гранулометрический состав – легкий суглинок. Объемная масса пахотного слоя равна 1,13 г/см$^3$. Влажность устойчивого завядания – 5,5-6,4 %. Наименьшая влагоемкость почвы полуметрового слоя 106,1 мм общей и 70,7 мм - продуктивной влаги. По реакции почвенного раствора пахотный горизонт является слабокислым, подпахотный – нейтральным. Содержание органического вещества в слое 0-20 см – 3,67, общего азота – 0,31 %. Содержание подвижного фосфора низкое, обменного калия среднее.

Общая площадь делянки – 100 м$^2$, повторность опыта – 4-кратная, размещение вариантов – рендомезированное, форма делянки – прямоугольная.

Кормовые культуры в севообороте возделывались по общепринятой в зоне агротехнике.

Навоз, двойной гранулированный суперфосфат и хлористый калий применяли под основную обработку почвы, аммиачную селитру – под

предпосевную культивацию, часть фосфорных удобрений вносили в период посева с семенами в рядки.

В опыте использовали районированные сорта и гибриды кормовых культур: кукуруза – Краснодарская 194, подсолнечник – Енисей, овес – Золотой дождь, рапс – Шпат, турнепс – Московский, горох посевной - Батрак. Кукурузо-подсолнечниковую смесь высевали в третьей декаде мая с нормой высева кукурузы – 75, подсолнечника – 177 тыс. всхожих зерен на гектар; турнепс - во второй декаде июня с нормой – 785 тыс. всхожих семян на гектар; рапс и горохо-овсяную смесь – в конце третьей декады июня с нормой рапс – 4 млн. всхожих семян, горох – 1,1, овес – 2,5 млн. всхожих зерен на гектар.

Экспериментальная работа велась в соответствии с методическими указаниями по проведению полевых опытов с кормовыми культурами и сопровождалась лабораторно-полевыми наблюдениями и анализами. В исследованиях использовали апробированные методики: Методика полевых опытов с кормовыми культурами (1983), Методика полевого опыта (1985), «Опытное дело в полеводстве» (1982), Методика государственного сортоиспытания сельскохозяйственных культур (1985). Статистическая обработка экспериментального материала осуществлена по методике Б.А. Доспехова (1985). Анализ растительных образцов определяли в агрохимической лаборатории института по общепринятым методикам (1968).

**Результаты исследований и их обсуждение**. Исследования показали, что существенное влияние на развитие кормовых культур оказывали пищевой, водный режим почвы и последействие удобрений при их систематическом и запасном применение. Роль каждого из них была более значима в зависимости от особенности погодных условий вегетационных периодов. По данным литературных источников большинство исследователей указывают на преимущество использования в севооборотах органо-минеральных или минеральных системам удобрений, а также о равенстве эффектов их применения при достаточном количестве положительных примеров запасного внесения [Загорча, 1990, Крупкин, Членова, 1992, Пилипенко, 1990].

Внесение удобрений под первую культуру севооборота (турнепс) достоверно повышало урожайность корнеплодов к неудобренному фону - на 11,7-23,4, сбор сухого вещества на 1,38-2,26, кормовых единиц на 1,52-2,33, перевариваемого протеина на 0,135-0,288 т/га, в процентном соотношении соответственно показателям на 29,1-58,2, 35,1-57,5, 34,6-53,1, 51,3-109,5.

От уровня минерального питания сбор кормовых единиц и перевариваемого протеина в среднем по вариантам опыта к неудобренному фону увеличился на 1,56-2,08 и 0,154-0,209 т/га, от органо-минерального питания соответственно показателям на 2,09-2,02 и 0,197-0,248 т/га. Следует отметить, что действие органо-минеральных удобрений было более эффективнее, чем при внесении минеральных удобрений в чистом виде.

Кукурузо-подсолнечниковая смесь в севообороте возделывалась второй культурой после чистого пара. Продуктивность этой культуры формировалась от последействия ранее внесенных удобрений и от прямого действия их в год

посева. По основным показателям продуктивности прибавки к неудобренному фону находились в пределах: по зеленой массе – 6,5-20,4, сухому веществу – 0,89-2,48, кормовым единицам – 0,60-1,61, перевариваемому протеину 0,107-0,272 т/га, в процентном отношении соответственно показателям – 30,2-94,8, 28,1-78,2, 27,4-73,5, 47,3-120,3.

От уровня минерального питания сбор кормовых единиц и перевариваемого протеина в среднем по вариантам опыта к неудобренному фону увеличился на 0,70-1,06 и 0,131-0,239 т/га, от последействия и действия органо-минерального питания соответственно показателям на 1,01-1,44 и 0,206-0,308 т/га.

В посевах кукурузо-подсолнечниковой смеси действие и последействие минеральных и органических удобрений от уровней питания выражено сильнее, чем во втором поле севооборота. На фоне органических удобрений повышенные нормы минеральных систем обеспечили максимальную продуктивность.

Рапс в севообороте размещался после пропашных на силос. Эта культура позднего срока посева, хорошо переносит ранне-осенние заморозки и эффективно использует солнечную радиацию сентября при положительных температурах воздуха. Рапс, как и все капустные, хорошо реагирует на внесение удобрений. Прибавки к неудобренному фону составили: по зеленой массе – 8,1-17,1, сухому веществу – 1,12-2,1, кормовым единицам – 1,02-1,88, перевариваемому протеину – 0,183-0,403 т/га, в процентном отношении соответственно показателям – 67,5-142,5, 55,7-104,5, 53,7-98,9, 83,2-183,2.

От уровня минерального питания прибавки по сбору кормовых единиц и перевариваемого протеина в среднем по вариантам опыта к неудобренному фону составили: 1,14-1,32 и 0,208-0,287 т/га, от последействия и действия органо-минерального питания соответственно показателям – 1,2-1,64 и 0,201-0,345 т/га.

Влияние повышенных норм минеральных удобрений при последействии органических положительно сказывалось на продуктивности рапса ярового.

Однолетние травы (горохо-овсяная смесь) являлись замыкающей культурой севооборота. При посеве в поздние сроки (третья декада июня) они также как и рапс яровой в меньшей степени страдали от недостатка влаги и тепла. На минеральное питание однолетних трав оказывало влияние последействие ранее внесенных удобрений под предшествующие культуры севооборота и прямое действие в год посева. Прибавки к неудобренному фону составили: по зеленой массе – 3,0-8,9, сухому веществу – 0,53-1,72, кормовым единицам – 0,32-1,06, перевариваемому протеину – 0,080-0,219 т/га, в процентном отношении соответственно показателям – 18,2-53,9, 13,8-44,8, 10,9-36,4, 23,5-64,4.

От уровня минерального питания прибавки по сбору кормовых единиц и перевариваемого протеина в среднем по вариантам опыта к неудобренному фону составили: 0,41-0,62 и 0,081-0,130 т/га, от последействия и действия органо-минерального питания соответственно показателям – 0,54-0,97 и 0,105-0,194 т/га.

Следует отметить, что в последнем поле севооборота эффективность от последействия и прямого действия органических и минеральных удобрений между уровнями питания выражена сильнее. Максимальная продуктивность горохо-овсяной смеси получена при повышенных нормах органо-минеральных системах удобрений.

Применение в полях севооборота запасного способа внесения фосфорно-калийных и органических удобрений оказывало равноценное влияние на продуктивность кормовых культур. В сравниваемых вариантах сбор кормовых единиц кукурузо-подсолнечниковой смеси составил: 2,79-3,00, 3,15-3,27, 3,40-3,11, 3,50-3,53 т/га; рапса ярового – 2,92-3,16, 3,09-3,28, 3,29-3,16, 3,37-3,78 т/га; горохо-овсяной смеси – 3,28-3,37, 3,52-3,59, 3,60-3,47, 3,96-3,97 т/га.

**Выводы:**

Минеральные и органо-минеральные системы удобрений на лугово-черноземной глубокопромерзающей почве в лесостепной зоне Забайкальского края оказывали положительное влияние на продуктивность кормовых культур в севообороте:

1. У корнеплодов турнепса прибавки урожая к неудобренному фону составили: по сырой массе – 11,7-23,4 т/га, сухому веществу – 1,38-2,26 т/га; кукурузо-подсолнечниковой смеси соответственно – 6,5-20,4 и 0,89-2,48 т/га; рапса ярового – 8,1-17,1 и 1,12-2,1 т/га; горохо-овсяной смеси – 3,0-8,9 и 0,53-1,72 тонн с гектара.

2. Максимальную продуктивность кормовых культур обеспечили органо-минеральные системы удобрения с нормой внесения за ротацию пятипольного кормового севооборота 80 т навоза и $N_{240}P_{180}K_{180}$ кг/га д.в.: у корнеплодов турнепса кормовых единиц – 6,68 т/га, переваримого протеина – 0,551 т/га; кукурузо-подсолнечниковой смеси соответственно – 3,80 и 0,498 т/га; рапса ярового – 3,78 и 0,623 т/га; горохо-овсяной смеси – 3,97 и 0,559 тонн с гектара.

3. На продуктивность кормовых культур в севообороте запасной способ внесения фосфорно-калийных и органических удобрений оказывал равноценное влияние: сбор кормовых единиц в посевах турнепса составил – 6,53-6,54 т/га, переваримого протеина – 0,526-0,551 т/га; кукурузо-подсолнечниковой смеси соответственно – 3,50-3,53 и 0,477-0,498; рапса ярового – 3,37-3,78 и 0,529-0,534; горохо-овсяной смеси – 3,96-3,97 и 0,544-0,559 т/га.

**Список использованной литературы:**

1. Шашкова Г.Г., Цыганова Г.П., Андреева О.Т. Возделывание сельскохозяйственных культур в Забайкальском крае // Монография. – Чита: Экспресс-издательство, 2012. – С.53-68.

2. Шашкова Г.Г., Цыганова Г.П., Андреева О.Т., Акулова И.А. Состояние и пути совершенствования земледелия Забайкальского края / Рос. Академия с.-х. наук. Сиб. регион. отделение. ГНУ НИИВ Восточной Сибири. – Чита. – 2013. – 68с.

3. Андреева О.Т. Внесение удобрений под планируемый урожай кормовых культур /О.Т. Андреева //О мерах по повышению продуктивности и устойчивости земледелия в

колхозах и совхозах Читинской области: Мат-лы науч.-практ.конф. по земледелию.-Чита,1990.-С.55-59.

4. Пилипенко Н.Г. Химический состав кормовых культур в севообороте при разном уровне минерального питания // Эффективные приемы повышения производства зерна, кормов и картофеля в Читинской области. – Сб. науч. трудов. – Чита, 1990. – С.8.

5. Темникова Г.П. Удобрения и химический состав кормовых культур //Проблемы образования, науки и воспитания студентов в аграрных учебных заведениях: Мат-лы междун. конф.- Чита, 2004.-Т.2.-С.125-128.

6. Зональные системы земледелия Читинской области. – Чита. – 1988. – 182с.

7. Методические указания по проведению полевых опытов с кормовыми культурами. – М. 1983. – 197с.

8. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта. – М., 1985. – 351с.

9. Опытное дело в полеводстве. – М.: Россельхозиздат. – 1982. – 190с.

10. Методика государственного сортоиспытания с.-х. культур. – М.: Колос, 1985. – 267с.

11. Инструкция для зональных агрохимических лабораторий по анализу кормов и растений. – 1968. – 56с.

12. Загорча К.Л. Оптимизация системы удобрения в полевых севооборотах. – Кишинев: ШТИИНЦА, 1990. – 228с.

13. Крупкин П.И. Эффективность различных систем удобрений в типичной лесостепи Центральной Сибири / П.И. Крупкин, Т.И. Членова // Агрохимия. – 1992. – № 7. – С.48-61.

**УДК 631.581:633.491**

# ВЛИЯНИЕ ЗАНЯТЫХ И СИДЕРАЛЬНЫХ ПАРОВ РЕДЬКИ МАСЛИЧНОЙ НА ПРОДУКТИВНОСТЬ КАРТОФЕЛЯ В ЛЕСОСТЕПНОЙ ЗОНЕ ЗАБАЙКАЛЬСКОГО КРАЯ

**Андреева О.Т.,** *кандидат сельскохозяйственных наук, ведущий научный сотрудник*
**Пилипенко Н.Г.,** *кандидат сельскохозяйственных наук, старший научный сотрудник*
**Сидорова Л.П.,** *старший научный сотрудник*
**Харченко Н.Ю.,** *научный сотрудник*
*Федеральное государственное бюджетное учреждение науки научно-исследовательский институт ветеринарии Восточной Сибири – филиал Сибирского Федерального научного центра Российской Академии Наук, г. Чита, Россия,* e-mail: vetinst@mail.ru

**Аннотация:** Представлены результаты исследований по влиянию сидеральных и занятых паров редьки масличной в производстве картофеля. Установлено положительное влияние сидеральных и занятых паров на продуктивность и качество картофеля (повышение урожайности на 16,5-20 %).

**Ключевые слова**: картофель, продуктивность, сидеральный и занятый пары, редька масличная.

Картофель принадлежит к числу важнейших сельскохозяйственных культур. Он имеет большое продовольственное, техническое, кормовое и агротехническое значение. В его клубнях содержится до 25 % сухого вещества, в том числе 14-22 % крахмала, 1,4-3,0 % высококачественного легкоусвояемого белка, около 1,0 % клетчатки, 0,2-0,3 % жира, витамины С, $B_1$, $B_2$, $B_6$, РР, К,

каратиноиды и многие полезные минеральные элементы (калий, кальций, железо).

Клубни картофеля используются в качестве сырья для многих промышленных производств, из них вырабатывают крахмал, спирт, искусственный каучук, пластмассы, молочную кислоту, декстрин, клей и многое другое. Из 1 т клубней картофеля крахмалистостью 17,5 % можно получить 170 кг крахмала и 1000 кг мезги или 112 л спирта, 80 кг глюкозы. По выходу спирта с 1 га он превышает пшеницу в 3,5-5,0 раз.

Картофель служит прекрасным кормом для животных. Переваримость органического вещества картофеля высокая – 85-95 %, что значительно выше, чем у других растительных кормов. Клубни картофеля используются на корм в сыром, разваренном и силосованном виде. Большое кормовое значение имеет и зеленая ботва культуры, которая с другим растительным сырьем (ботва корнеплодов, зерновой соломы, отходами капусты и др.) обеспечивает получение качественного комбинированного силоса. При скармливании картофеля повышается продуктивность животных [1].

Растения картофеля обладают высокой пластичностью и способны произрастать и формировать урожай в самых разных почвенно-климатических условиях Забайкальского края. Однако для получения высоких урожаев необходимо учитывать биологические требования культуры к условиям произрастания, а технологией возделывания обеспечить их соответствие.

Картофель предъявляет повышенные требования к плодородию почвы.

Он очень требователен к обеспеченности почвы элементами питания. С каждой тонны клубней он выносит из почвы в среднем 5 кг азота, 2 кг фосфора и 49 кг калия.

Картофель как высокоурожайная культура со слаборазвитой корневой системой имеет повышенную потребность в элементах минерального питания. Особое значение в питании картофеля имеют азот, фосфор, калий, а также магний, кальций и сера.

В настоящее время большое агроэкономическое значение имеет применение сидеральных удобрений, особенно донниковых, из культур семейства капустных: рапса ярового, редьки масличной, горчицы белой. Их сидерация – самый дешевый способ внесения органических удобрений, так как она производится на месте выращивания посадок картофеля и требует транспортных расходов [2-4].

**Цель и задачи** – изучить действие использования сидеральных и занятых паров редьки масличной в производстве высококачественного картофеля.

**Материалы и методы исследований.** Исследования проведены в 2007-2011 годы на полях ГНУ НИИВ Восточной Сибири – филиал СФНЦА РАН, расположенных в Ингодино-Читинской лесостепи.

Климат зоны – резко-континентальный. Продолжительность безморозного периода 90-110 дней. Сумма положительных температур выше 10$^{o}$С составляет 1500…1800$^{o}$С. Годовая сумма осадков 330-380 мм, основное их

количество (85-90 %) выпадает в теплый период, максимальное – в июле-августе.

Метеорологические условия в годы проведения исследований существенно отличались, что характерно для Забайкальского края. За апрель-сентябрь в 2007 году выпало – 111,5 мм (при среднемноголетней норме 276, что составило соответственно 40 %). Критические фазы развития растений проходили в условиях почвенной засухи и низкой относительной влажности воздуха. Из-за отсутствия эффективных осадков в вегетационные периоды запасы влаги в почве снижались до критических пределов. Среднесуточная температура воздуха за вегетационный период была выше среднемноголетних данных на 2,8$^{o}$С; 2008-2011 годы в целом характеризовались как более благоприятные для роста и развития картофеля. Осадков выпало 296,4-337 мм (при среднемноголетнем количестве 276 м). Среднесуточная температура воздуха составила 12,6-15,2$^{o}$С, превысив среднемноголетнюю норму на 1,4-3,2$^{o}$С, а количество выпавших осадков на 12,8-61 миллиметров.

Исследования проводили на семенных посадках картофеля сорта Невский на черноземе контактно-луговом, бескарбонатном, супесчаном, сильнокаменистом, с содержанием гумуса в пахотном слое 3,5-3,6 %, средней обеспеченностью подвижным фосфором и обменным калием.

Повторность опыта – трехкратная. Размещение вариантов – последовательное. Общая площадь делянки 180 м$^2$ (30х6). Влияние паров на агрофизические и агрохимические свойства почвы и фитосанитарное состояние картофеля на срединой части делянки, площадь которой 72 м$^2$ (12х6), учетная 33,6 м$^2$ (12х2,8).

Агротехнические мероприятия проведены по общепринятой в зоне технологии. Предшественниками были чистый, занятый и сидеральный пар редьки масличной с запашкой в фазу цветения.

В занятых и сидеральных парах использовали семена районированного сорта редьки масличной Тамбовчанка.

Метод выполнения работ – полевой и лабораторно-аналитический.

В исследованиях использовали апробированные методики: Методика полевых опытов с кормовыми культурами (1983), Методика полевого опыта (1985), «Опытное дело в полеводстве» (1982), Методика государственного сортоиспытания сельскохозяйственных культур (1985). Статистическая обработка экспериментального материала проведена по методике Б.А. Доспехова (1985) [5-8].

**Результаты исследований.** В результате исследований установлено влияние предшественников на засоренность посадок картофеля. При размещении картофеля после занятого и сидерального пара (редька масличная) засоренность составила – 43-54 шт./м$^2$, что ниже контроля на 11-22 шт./м$^2$ (66-83 %).

Клубневой анализ нового урожая выявил значительные различия в инфицировании стеблей и клубней возбудителем ризоктониоза по разным предшественникам (таблица). Наибольшее поражение ризоктониозом (28,6 %)

отмечено на стеблях растений по чистому пару. На сидеральных и занятых парах различия незначительные (2,9-3,1 %).

*Таблица 1*

**Урожайность клубней, пораженность и засоренность картофеля в зависимости от вида пара (2007-201 гг.)**

| Вариант опыта | Урожайность, т/га | Засоренность, шт./м$^2$ | Пораженность болезнями, R% | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | клубней | | стеблей |
| | | | парша обык. | ризок-тониоз | ризоктониоз |
| Чистый пар | 8,5 | 65 | 1,6 | 1,8 | 28,6 |
| Сидеральный пар (редька масличная) | 9,9 | 43 | 0,8 | 1,1 | 2,9 |
| Занятый пар (редька масличная) | 10,2 | 54 | 0,3 | 0,2 | 3,1 |

Результаты учета различных форм проявления ризоктониоза на клубнях показал, что при возделывании культуры после редьки масличной на клубнях преобладала менее вредоносная форма поражения – сетчатый некроз, а количество клубней с развитием ризоктониоза составило – 0,2-1,1%, паршой обыкновенной – 0,3-0,8 процента.

Наибольшая (1,6-1,8%) пораженность клубней ризоктониозом и паршой обыкновенной при выращивании картофеля – по чистому пару, что согласуется с литературными данными о накоплении и сохранении в почве возбудителей болезней других авторов [1-3].

Использование сидерального пара положительно сказалось и на агрофизических свойствах почвы; выявлено снижение плотности почвы с 1,27 до 1,22 г/см$^3$ в слое 0-30 см, увеличение структурной фракции на 0,70, биологической активности почвы на 0,363 кг/га за 1 час, что способствовало ускорению процесса нитрификации и обогащению почвы минеральным азотом (73 мг/кг) и повышению урожайности и высококачественного картофеля на 1,4 т/га (по сравнению с чистым паром).

Положительное влияние биологизированных паров особенно проявлялось в годы с благоприятным летне-осеннем увлажнением.

В целом за годы исследований наиболее высокий урожай клубней картофеля сформирован на посадках по сидеральным и занятым парам – 9,9-10,2 т/га, что выше чистого пара на 1,4-1,7 тонн с гектара.

**Заключение.** В Забайкальском крае использование редьки масличной в качестве зеленого удобрения улучшает фитосанитарное состояние посадок картофеля и клубней нового урожая, сокращает видовой состав и снижает численность сорной растительности, повышает урожайность высококачественного картофеля на 16,5-20,0 % (по сравнению с чистым паром).

Внедрение сидеральных и занятых паров редьки масличной в севообороты является перспективным агротехническим приемом при выращивании картофеля.

**Список использованной литературы:**

1. Шашкова Г.Г., Цыганова Г.П., Андреева О.Т. Возделывание сельскохозяйственных культур в Забайкальском крае / Г.Г. Шашкова, Г.П. Цыганова, О.Т. Андреева // Монография. – Чита: Экспресс-издательство, 2012. – С. 240-241, 275-279.

2.Довбан К.И. Зеленое удобрение. – М.: Агропромиздат, 1990.-280с.

3.Новиков М.Н. Сидераты в СССР сегодня и завтра //Земледелие.-1991.- № 1.- С.63-64.

4.Ходько М.И. Зеленые удобрения – высокоэффективные и экономичные средства повышения плодородия почв в условиях биогенной системы земледелия. - Ульяновск.-1996.- С.108-112.

5. Методические указания по проведению полевых опытов с кормовыми культурами. – М., 1983. – 197 с.

6. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта. – М., 1985. – 351 с.

7. Опытное дело в полеводстве. – М.: Россельхозиздат. – 1982. – 190 с.

8. Методика государственного сортоиспытания с.-х. культур. – М.: Колос. – 1985. – 267 с.

# ОБЕСПЕЧЕНИЕ ВЕТЕРИНАРНОГО И ЭКОЛОГИЧЕСКОГО БЛАГОПОЛУЧИЯ

**УДК 636.32/38:612.810**

## ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ МЯСА МОЛОДНЯКА ОВЕЦ СТАВРОПОЛЬСКОЙ ПОРОДЫ НА ЮЖНОМ УРАЛЕ

**Андриенко Д.А.[1],** *доцент кафедры организации агробизнеса и моделирования экономических систем, кандидат сельскохозяйственных наук*
**Кубатбеков Т.С.[2]**
**Пушкарев Н.Н.[3],** *доцент кафедры технологии производства и переработки продукции животноводства, кандидат сельскохозяйственных наук, доцент*
*[1,3] - ФГБОУ ВО «Оренбургский государственный аграрный университет», г. Оренбург, Россия, E-mail: demos84@mail.ru*
*[2] - ФГАОУ ВО «Российский университет дружбы народов», г. Москва, Россия*

В статье приводятся данные и анализ содержания тяжелых металлов и вредных веществ в длиннейшей мышце спины молодняка овец ставропольской породы на Южном Урале. Полученные данные и их анализ свидетельствует, что в длиннейшей мышце спины молодняка всех половозрастных групп содержание тяжелых металлов и радионуклидов было существенно ниже предельно допустимых концентраций. Характерно, что таких сильно токсичных химических элементов, как ртуть и мышьяк, а также вредных веществ: пестицидов, нитратов, афлотоксина В1, остаточного количества антибиотиков в мышечной ткани баранчиков, валушков и ярочек не обнаружено. Анализ полученных результатов мониторинга экологической чистоты мясной продукции свидетельствует, что существенных межгрупповых и межпородных различий по возрастным периодам не установлено.

**Ключевые слова:** тяжелые металлы, вредные вещества, экологическая чистота, длиннейшая мышца спины, ставропольская порода, молодняк, овцы.

## THE ENVIRONMENTAL SAFETY OF THE MEAT OF YOUNG SHEEP OF STAVROPOL BREED IN THE SOUTHERN URALS

**Andrienko D.A.[1],** *Associated Professor of the Department of Agribusiness Organization and Modeling of Economic Systems, Candidate of Agricultural Sciences*
**Kubatbekov T.S.[2]**
**Pushkarev N.N.[3],** *Associated Professor of the Department of the Production and Processing Technology of Livestock Products, Candidate of Agricultural Sciences, Associated Professor*
*[1,3] - FSBEI HE "Orenburg State Agrarian University", Orenburg, Russia, E-mail: demos84@mail.ru*
*[2] - FSAEI HE «Russian University of Peoples Friendship», Moscow, Russia*

The article presents data and analysis of the content of heavy metals and harmful substances in the longest muscle in the back of young growth of sheep of Stavropol breed in the southern Urals. The data obtained and their analysis shows that in the longest back muscle of young animals of all age and sex groups the content of heavy metals and radionuclides was significantly lower than the maximum permissible concentrations. It is characteristic that such highly toxic chemical elements as mercury and arsenic, as well as harmful substances: pesticides, nitrates, aflotoxin B1, residual amounts of antibiotics in the muscle tissue of the RAM, the rolls and the spots are not found. The analysis of the results of

monitoring of ecological purity of meat products shows that significant inter-group and interbreed differences in age periods have not been established.

**Key words:** heavy metals, harmful substances, environmental cleanliness, longissimus dorsi, Stavropol breed, calves, sheep.

**Актуальность.** Окружающая природная среда служит условием и средством жизни человека и обитания животных. При этом человек воздействует на естественную среду своего обитания не только потребляя ее ресурсы, но и изменяя природную среду, приспосабливая ее для решения своих практических, хозяйственных задач [1-2].

В силу этого человеческая деятельность оказывает существенное влияние на окружающую среду, подвергая ее изменениям, которые затем влияют и на самого человека. Негативная деятельность человека по отношению к природной среде проявляется объективно в загрязнении окружающей природной среды [3-4].

Поступление в природную среду любых твёрдых, жидких, газообразных веществ, микроорганизмов или видов энергии (звукового, электромагнитного или радиоактивного излучения) в количествах, вызывающих изменения состава и свойств компонентов природы и оказывающих вредное воздействие на человека, флору и фауну, считается загрязнением окружающей среды [5-6].

Загрязняющие вещества, возникшие в результате хозяйственной деятельности человека, и их влияние на среду очень разнообразны. К ним относятся: соединения углерода, серы, азота, тяжелые металлы, различные органические вещества, искусственно созданные материалы, радиоактивные элементы и многое другое [7-8].

Источником загрязнения окружающей природной среды выступает хозяйственная деятельность человека (промышленность, сельское хозяйство, транспорт). В последние годы на первое место по загрязнению выдвинулось сельское хозяйство [9, 10].

Антропогенное загрязнение окружающей среды оказывает выраженное воздействие на формирование популяционного здоровья населения, особенно в связи с изменением социально-экономических условий. Поэтому проблема неблагоприятного влияния факторов окружающей среды на состояние здоровья с каждым годом приобретает все большую актуальность [11, 12].

**Объекты и методы исследования.** Был проведен научно-хозяйственный опыт на овцах ставропольской породы в колхозе "Россия" Илекского района, Оренбургской области. При этом из ягнят-одинцов февральского окота были отобраны 2 группы баранчиков и 1 группа ярочек – по 20 голов в каждой. В 3-недельном возрасте баранчики II группы были кастрированы открытым способом.

При проведении исследования условия содержания и кормления для животных всех групп были идентичны и соответствовали зоотехническим нормам. От рождения и до 4-месячного возраста молодняк содержался в облегченных помещениях, сблокированными с выгульным двором, рядом с

овцами, после отбивки от матерей – в отдельных отгороженных клетях; летом – выпасались на пастбище. При этом молодняк нормально рос и развивался.

Содержание тяжелых металлов в мясе определяли на атомно-абсорбционном спектро-фотометре, пестицидов - на газовом хроматографе, микробиологические показатели определяли путем посева на средах МПА, МПР, Суборо, выращиванием в термостате при t 28-30 0С в течение 2 сут., окрашивали по Грамму, при определении содержания антибиотиков использовали тест-культуры микроорганизмов, содержание радионуклидов определяли методом радиометрии.

Исследования проводили по общепринятым методикам в комплексной аналитической лаборатории ВНИИМС.

**Результаты и их обсуждение.**

В Российской Федерации сложилась сложная и неблагоприятная, а в некоторых районах даже острая экологическая обстановка. В неблагоприятной санитарно-гигиенической обстановке проживают свыше 70% всего населения. Серьезные эколого-гигиенические проблемы характерны и для Оренбургской области.

На геоэкологическую обстановку в области оказывают влияние такие факторы, как повышенное содержание тяжелых металлов в горных породах, почве и грунтовых водах. На накопление тяжелых металлов оказали влияние почвообразовательные процессы, в частности, гумусонакопление. Повышенное содержание радиоактивных элементов на территории области связано с фосфоритоносными отложениями в юго-западных и южных районах области и с нефтегазоносными структурами.

Из общего количества сельхозпредприятий, использующих ядохимикаты, свыше 40% не имеют складов для их хранения, в 50% предприятий пестициды хранятся в неприспособленных помещениях. Практически отсутствуют специализированные площадки для заправки техники ядохимикатами и мойки автотранспорта. Не решается вопрос по утилизации пришедших в негодность и запрещенных пестицидов. Все это вызывает накопление пестицидов в почве, в кормах и далее по пищевой цепочке передается человеку.

Территория области характеризуется рядом радиологических особенностей, обусловленных климатом, неоднородным геологическим строением и рельефом. Радиационное загрязнение территории области в основном формируют космические излучения и излучения естественно распределенных природных радиоактивных веществ в горных породах. Кроме того, заметное влияние оказывают глобальные радиоактивные выпадения от испытательных взрывов ядерного оружия.

Загрязнения химическими неорганическими и органическими веществами могут возникать в различных точках в процессе производства, сбора урожая, хранения, переработки, распределения и приготовления пищевых продуктов. При этом загрязнение обычно происходит в самом начале пищевой цепи в результате загрязнения окружающей среды или как следствие применяемых агроприемов. Главным источником нежелательного воздействия

загрязнения на человека являются пищевые продукты, содержащие жир, такие, как, например, мясо. Поэтому у нас возникла необходимость контроля экологической чистоты мяса-баранины в колхозе "Россия" Илекского района, Оренбургской области, находящегося рядом с крупным нефтегазоносным районом области.

Мясо-баранину проверяли по всем основным загрязнителям: солям тяжелых металлов, антибиотикам, пестицидам, радионуклидам, микробиологическим показателям в соответствии с одобренными методиками в комплексной аналитической лаборатории ВНИИМСа. Среднюю пробу для анализа отбирали из длиннейшей мышцы спины. Полученные данные по концентрации в мясе загрязняющих веществ сравнивали с их предельно допустимыми концентрациями (ПДК).

Анализ полученных данных свидетельствует о наличие в длиннейшей мышце спины солей тяжелых металлов, радионуклидов в рамках ПДК, а ртуть, мышьяк, антибиотики, пестициды и патогенные микроорганизмы – не были обнаружены (табл. 1, 2).

*Таблица 1*

**Содержание тяжелых металлов в длиннейшей мышце спины молодняка ставропольской породы, мг/кг ( $\overline{X} \pm S\overline{x}$ )**

| Группа | Тяжелые металлы | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | медь | цинк | свинец | кадмий | ртуть | мышьяк |
| **В возрасте 4 мес.** | | | | | | |
| I | 1,06±0,040 | 15,55±0,053 | 0,08±0,015 | 0,011±0,0017 | Не обнаружено | |
| II | 1,05±0,035 | 15,57±0,040 | 0,09±0,018 | 0,012±0,0023 | | |
| III | 1,04±0,046 | 15,54±0,045 | 0,09±0,012 | 0,012±0,0012 | | |
| **В возрасте 8 мес.** | | | | | | |
| I | 1,17±0,042 | 20,23±0,029 | 0,12±0,017 | 0,017±0,0020 | Не обнаружено | |
| II | 1,15±0,023 | 20,26±0,041 | 0,13±0,021 | 0,017±0,0015 | | |
| III | 1,14±0,032 | 20,24±0,036 | 0,13±0,015 | 0,016±0,0017 | | |
| **В возрасте 12 мес.** | | | | | | |
| I | 2,21±0,034 | 27,35±0,036 | 0,23±0,015 | 0,022±0,0026 | Не обнаружено | |
| II | 2,22±0,026 | 27,36±0,046 | 0,24±0,027 | 0,021±0,0021 | | |
| III | 2,20±0,043 | 27,34±0,027 | 0,21±0,018 | 0,023±0,0015 | | |
| ПДК | 5,00 | 70,00 | 0,50 | 0,05 | 0,03 | 0,10 |

Полученные результаты анализа длиннейшей мышцы спины по экологической безопасности свидетельствуют, что принципиальных межгрупповых различий не установлено и среднестатистическая разница была недостоверна.

*Таблица 2*

**Содержание вредных веществ в длиннейшей мышце спины подопытного молодняка (X±Sx)**

| Группа | Показатель | | | |
|---|---|---|---|---|
| | антибиотики, мг/кг | радионуклиды, Бк/кг | пестициды, мг/кг | микробиологические показатели |

| | левомицетины | тетрациклины | гризин | бацитрин | цезий-137 | стронций-90 | ГХЦГ, изомеров | ДДТ, метаболитов | КМАФА, НМ, КОЕ/г*$10^3$ | БГКП (колифор), г($см^3$) | патогенные, в т.ч. сальмонеллы, г($см^3$) | дрожжи, КОЕ/г | плесени, КОЕ/г |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| В возрасте 4 мес. | | | | | | | | | | | | | |
| I | Не обнаружено | | | | 0,17±0,023 | 4,18±0,035 | Не обнаружено | | 2,2±0,058 | Не обнаружено | | | |
| II | | | | | 0,12±0,035 | 4,21±0,029 | | | 2,1±0,088 | | | | |
| III | | | | | 0,16±0,019 | 4,23±0,023 | | | 2,1±0,088 | | | | |
| В возрасте 8 мес. | | | | | | | | | | | | | |
| I | Не обнаружено | | | | 1,22±0,032 | 5,23±0,044 | Не обнаружено | | 2,3±0,088 | Не обнаружено | | | |
| II | | | | | 1,20±0,024 | 5,22±0,039 | | | 2,2±0,052 | | | | |
| III | | | | | 1,21±0,025 | 5,20±0,032 | | | 2,3±0,058 | | | | |
| В возрасте 12 мес. | | | | | | | | | | | | | |
| I | Не обнаружено | | | | 1,95±0,038 | 5,54±0,052 | Не обнаружено | | 2,6±0,058 | Не обнаружено | | | |
| II | | | | | 1,92±0,035 | 5,52±0,035 | | | 2,7±0,058 | | | | |
| III | | | | | 1,90±0,032 | 5,50±0,032 | | | 2,5±0,088 | | | | |
| ПДК | Не допустимо | | | | 160 | 50 | 0,005 | | $1*10^4$ | 0,05 | Не допустимо | | |

**Заключение.** Таким образом, полученное при контрольных убоях мясо (баранина) подопытного молодняка, выращенного на Южном Урале, может быть отнесено к категории экологически чистого продукта. Причем полученное от всех животных мясо может быть использовано для приготовления различных мясных блюд не только взрослого, но и детского питания. Все это, в свою очередь, свидетельствует о том, что принятая в хозяйстве технология производства продуктов овцеводства при соответствующем наборе кормов, способствует получению высококачественной, экологически чистой баранины, а территория, на которой расположено хозяйство, несмотря на повышенное технологическое давление, может быть отнесена в настоящее время к экологически благополучной зоне.

**Список использованной литературы:**


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

3. Давлетова А.М. Убойные показатели баранчиков едильбаевских овец / А.М. Давлетова, В.И. Косилов // Овцы, козы, шерстяное дело. 2013. № 3. С. 14-16.

4. Камнева Ю.Н. Статистический анализ динамики и особенностей развития козоводства и овцеводства в России / Ю.Н. Камнева, Н.В. Спешилова, Д.А. Андриенко // Уральский научный вестник. 2016. Т. 10. № 2. С. 136-137.

5. Косилов В.И. Продуктивные качества баранов основных пород, разводимых на Южном Урале / В.И. Косилов, П.Н. Шкилев // Главный зоотехник. 2013. № 3. С. 33-38.

6. Косилов В.И. Качество мышечной ткани молодняка овец южноуральской породы/ В.И. Косилов, П.Н. Шкилев, И.Р. Газеев, Е.А. Никонова // Овцы, козы, шерстяное дело. 2010. № 3. С. 66-69.

7. Косилов В.И. Особенности весового роста молодняка овец основных пород Южного Урала / П.Н. Шкилев, Е.А. Никонова, Д.А. Андриенко, И.Р. Газеев // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. 2011. № 1(29). С. 93-97.

8. Косилов В.И. Особенности липидного состава мышечной ткани молодняка овец основных пород, разводимых на Южном Урале / В.И. Косилов, П.Н. Шкилёв, Д.А. Андриенко, Е.А. Никонова // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. 2013. № 1 (39). С. 93-95.

9. Косилов В.И. элементы выраженности суровости ягнят атырауской породы/ В.И. косилов, Г.В. Касимова// Известия Оренбургского государственного аграрного университета. 2013. № 1 (39). С. 104-107.

10. Лушников В.П. История, современное состояние и перспективы развития овцеводства в Саратовской области / В.П. Лушников // Овцы, козы, шерстяное дело. 2016. № 4. С. 8-10.

11. Продуктивные качества овец разных пород на Южном Урале / В.И. Косилов . П.Н. Шкилев, Е.А. Никонова, Д.А. Андриенко, Т.С. Кубатбеков. М.: Изд-во «Омега-Л», Оренбург.: Издат. центр ОГАУ, 2014. – 452 с.

12. Траисов Б.Б. Гематологические показатели мясо-шерстных овец/ Б.Б. Траисов , К.Г. Есенгалиев, А.К. Бозымова, В.И. Косилов// Известия Оренбургского государственного аграрного университета. 2012. № 1 (35). С. 124-125.

13. Укбаев Х.И. Рост и развитие молодняка овец атырауской породы разных окрасок / Х.И. Укбаев, Г.В. Касимова, В.И. Косилов // Овцы, козы, шерстяное дело. 2013. № 3. С. 18-20.

14. Шкилев П.Н. Биологические особенности баранов-производителей на Южном Урале / П.Н. Шкилев, В.И. Косилов // Вестник российской сельскохозяйственной науки. 2009. № 3. С. 87-88.

**УДК 636.32/.38**

# НЕКОТОРЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ БЕЛКОВО-УГЛЕВОДНОГО ОБМЕНА ОВЕЦ АРГУНСКОГО ТИПА ЗАБАЙКАЛЬСКОЙ ТОНКОРУННОЙ ПОРОДЫ

**Гармаева А.В.,[1] Гармаев Б.Ц.[2]**

*[1] - ЗАБАИ – филиал ФГБОУ ВО «ИрГАУ им. А.А. Ежевского», г. Чита, Россия*

*[2] - НИИВ Восточной Сибири – филиал СФНЦА РАН, г. Чита, Россия*

**Аннотация.** Биохимические показатели крови дают весьма ценную информацию о физиологическом гомеостазе животных и позволяют своевременно принять адекватные меры к его поддержанию на нужном уровне.

**Ключевые слова:** овцы, кровь, глюкоза, общий белок, креатинин, мочевина.

# SOME INDICES OF THE PROTEIN-CARBOHYDRATE EXCHANGE OF THE ARGUN TYPE SHEEP OF THE TRANSBAIKAL FINE-WOOLED BREED

**Garmaeva A.V.,[1] Garmaev B.Tc.[2]**

*[1] - ZabAI – the branch of the FSBEI HE «IrSAU named after A.A. Ezhevsky»*

*[2] - RIVS of Eastern Siberia – the branch of the SFSCA of the RAS*

The biochemical indices of the blood give completely valuable information about the physiological homeostasis of animals and they make it possible to take in proper time adequate measures to its maintenance at the necessary level.

**Key words:** sheep, blood, glucose, total protein, kreatinin, urea.

Кровь является внутренней средой, осуществляющей постоянный обмен веществ в организме животных путём транспортировки к органам и клеткам питательных веществ и кислорода, вывода из организма углекислоты и продуктов обмена. Она отображает общее состояние животного, как одна из важнейших систем организма она играет большую роль в его жизнедеятельности и является основным индикатором, раскрывающим картину метаболизма в организме животных. В статье представлены биохимические показатели баранов и овец.

Участвуя в обеспечении гормональной регуляции и равновесия электролитов в организме, кровь имеет определённую связь с продуктивностью и жизнеспособностью животных. В целях выяснения породных особенностей по биохимическим показателям крови была изучена кровь овец аргунского типа забайкальской тонкорунной породы. Биохимические показатели крови дают весьма ценную информацию о физиологическом гомеостазе животных и позволяют своевременно принять адекватные меры к его поддержанию на нужном уровне.

**Материал и методы исследования.** Объектом исследования являлись овцы аргунского типа забайкальской тонкорунной породы по 5 животных в каждой группе (n=5). Материал набран весной 2018 г., забор крови проводили из яремной вены в вакутейнеры VACUETTE ЭДТА. Биохимические исследования крови проводили на базе медицинской лаборатории INVITRO (г. Чита). На основании биохимических показателей крови делали оценку белкового и углеводного обменов, происходящих в организме животных. Поскольку продуцирующаяся в печени мочевина является одним из конечных продуктов белкового метаболизма, по ее концентрации в сыворотке крови животных оценивали состояние белкового обмена.

Так, белки в организме выполняют многообразные функции – каталитическую, структурную, транспортную, защитную, регуляторную и энергетическую. Поэтому по уровню белка в крови можно судить о состоянии этих важных процессов в организме

О состоянии углеводного обмена, играющего значительную роль в предопределении уровня и интенсивности других обменов, происходящих в организме, судили на основании содержания глюкозы в сыворотке крови баранов, маток. Оценка обеспечения организма энергией для сокращения мышц производилась на основании концентрации креатинина в сыворотке крови овец.

**Результаты исследования.**

Результаты биохимических исследований сыворотки крови животных позволяют судить об уровне обменных процессов в их организме [1,2]. В

таблице 1, приведены биохимические показатели крови овец разных уровней отбора, отображающие средние показатели всей группы.

*Таблица 1*

**Показатели белково-углеводного обмена овец аргунского типа забайкальской тонкорунной породы**

| Показатели | Бараны-производители | Овцематки | Норма |
|---|---|---|---|
| Общий белок, г/л | 72,1±2,03 | 67,0±1,69 | 60-79 |
| Глюкоза, ммоль/л | 3,4±0,01 | 3,3±0,02 | 2,7-4,4 |
| Креатинин, мкмоль/л | 88,0±3,12 | 53,2±2,08 | 106-168 |
| Мочевина, ммоль/л | 5,5±0,05 | 3,2±0,25 | 3-10 |

Мочевина – один из основных метаболитов крови, никак ею не используемый, но поскольку процессы гидролиза белков в организме и вывод мочевины из него непрерывны, то определенное количество мочевины всегда присутствует в крови. Результаты биохимических исследований сыворотки крови животных показывают, что концентрация данного показателя находится в пределах физиологической нормы. Концентрация данного показателя находится, по числовому значению, ближе к нижней границе физиологической нормы и колеблется от 3,2 до 5,5 ммоль/л. При детальном анализе полученных результатов установлено, что бараны превосходили маток 2,3 ммоль/л (табл. 1). Исходя из этого, можно сделать заключение, что с кормом в организм животных поступает высокое количество белка, вероятнее всего, либо за счет кормовых добавок, либо за счет высокого содержания протеина в кормах, составляющих рацион кормления животных. Высокая концентрация мочевины в сыворотке крови животных свидетельствует о высокой степени распадаемости протеина кормов, а, следовательно, в рубце животных происходит достаточно высокая его гидролизация до состояния аминокислот, с последующим дезамиированием белка до аммиака. Поскольку показатели баранов-производителей имеют превосходство над показателями овцематок, можно говорить о том, что они имеют более качественный рубцовый гидролиз белков корма, следовательно, лучшую конверсию корма.

Анализом результатов количества креатинина, входящего в цикл, обеспечивающий живой организм энергией для сокращения мышц, установлено, что в сыворотке крови баранов его концентрация была выше, чем у овцематок, на 35 ммоль/л (табл. 1). Исходя из того, что количество продуцированного протеина напрямую зависит от общей массы тела и, в частности, от мышечной массы.

Результатами лабораторных исследований содержания глюкозы в сыворотке крови животных установлено, что находящийся в пределах физиологической норм, данный показатель был почти одинаков у баранов (3,4±0,01 ммоль/л) и овцематок (3,3±0,02 ммоль/л). На основании вышеизложенного установлено, что уровень глюкозы, несмотря на беспрерывное ее использование, остается постоянным за счет

нейрогуморального контроля гликогенеза и глюкогенеза в пищеварительном тракте [3,4,5].

**Выводы.** Подводя итоги биохимических исследований, можно утверждать, что в целях осуществления оценки обменных процессов у животных следует руководствоваться биохимическими показателями сыворотки крови животных, показывающими их истинное физиологическое состояние.

**Список использованной литературы:**


1. Биохимия высокой продуктивности животных / В.В. Ковальский, С.И. Афронский, В.Г. Яковлев //М: «Колос», 1966. – 124 с.
2. Голиков, А.Н. Физиология сельскохозяйственных животных / А.Н. Голиков, Г.В.Пашутин //М.: Колос. – 1980. – 480с.
3. Богданов, Г.А. Кормление сельскохозяйственных животных / Г.А. Богданов // М.: Агропромиздат, 1990. – 623 с.
4. Васильева, Е.А. Клиническая биохимия сельскохозяйственных животных / Е.А. Васильева //М: Агропромиздат, 2000. – 359 с.
5. Покотило, А.А. Содержание общего белка в сыворотке крови ярок, остриженных в раннем возрасте /А.А. Покотило, В.И. Коноплев // Сборник научных трудов Ставропольского научно-исследовательского института животноводства и кормопроизводства. 2007. Т. 3. № 3-3. С. 30-31.



**УДК 619:616:995.1:636**


# РАСПРОСТРАНЕНИЕ СТРОНГИЛЯТОЗОВ И МОНИЕЗИОЗА ПИЩЕВАРИТЕЛЬНОГО ТРАКТА ОВЕЦ В ЗАБАЙКАЛЬСКОМ КРАЕ


**Дашинимаев Б.Ц.,** *старший научный сотрудник, к.в.н.,*
**Боярова Л.И.,** *научный сотрудник*
*НИИВ Восточной Сибири – филиал СФНЦА РАН, Чита, Россия*



**Аннотация:** С применением методов гельминтоовоскопических исследований в статье представлены распространение гельминтозов пищеварительного тракта овец и их возрастная динамика у разных пород в Забайкальском крае. Изучено влияние показателя гематокрита на пораженность овец стронгилятозами желудочно-кишечного тракта и на мониезиоз.



**Ключевые слова**: овцы, гельминты, гельминтозы, стронгигятозы, мониезиоз, пищеварительный тракт, гематокрит.


# THE SPREADING OF STRONGILIATOSIS AND MONIEZIASIS IN THE DIGESTIVE TRACT OF THE SHEEP IN ZABAIKALSKY REGION


**Dashinimaev B.C., Boiarova L.I.**
*Research Institute of Veterinary Sciences of Eastern Siberia – Branch of the Siberian Federal Research Centre of Argo-Biotechnologies of the Russian Academy of Sciences, Chita, Zabaykalsky Region, Russia*

**Abstract:** In the present study the microscopic examination for demonstration of eggs or larvae in faeces of sheep was conducted. The spreading of helminthiasis in the digestive tract and the age dynamics in different sheep breeds of Zabaikalsky region was established. The influence of hematocrit index in sheep, which were infected by strongiliatosis of the digestive tract and monieziasis was studied.

**Key words:** sheep, helminths, helminthiasis, strongiliatosis, monieziasis, digestive tract, hematocrit.

Одной из важных отраслей животноводства Забайкальского края является овцеводство. Развитие этой перспективной отрасли в большей мере тормозят различные инвазионные болезни. Несмотря на значительные успехи, достигнутые в борьбе с наиболее распространенными и экономически значимыми инвазиями овец, в том числе и с гельминтозами пищеварительного тракта, последние до сих пор наносят значительный ущерб отрасли. Эти заболевания в овцеводческих хозяйствах Забайкальского края имеют широкое распространение и представляют собой важную хозяйственно-экономическую проблему.

Изучением гельминтозов овец в 1930-1950гг. занимались В.С. Рудаков (1935), А.П. Тощев (1948,1949), позднее Л.Н. Савинкова (1962,1966) и Т.А. Кирсанова (1967). В 1980-1990гг. и 2006-2010 годах изучением распространения и некоторыми вопросами биологического цикла развития гельминтозов пищеварительного тракта занимались П.В. Тимофеев, И.М. Мигунов и Б.Ц. Дашинимаев.

Если в прошлые годы в Забайкалье разводилась одна порода овец – забайкальская тонкорунная, то в последние годы, в связи с падением спроса на тонкорунную шерсть, в край были завезены несколько пород овец, которые разводятся как чистопородно, так и в помесях с участием забайкальской тонкорунной породы. В 2006 г. была выведена агинская полугрубошерстная порода овец.

В разных странах мира ученые отмечают различную восприимчивость разных пород овец к пораженности инвазионным заболеваниям. Причину такой невосприимчивости некоторых пород и животных чаще всего объясняют, как генетическими, так и приобретенными факторами, а так же резистентностью животных, как среди пород, так и внутри породы.

По нашему мнению, все это может привести к изменениям в экстенсивности и интенсивности инвазий овец и видовом составе гельминтов пищеварительного тракта.

Патогенное действие гельминтов формируется не только из механического поражения внутренних органов, но и токсическими воздействиями продуктов обмена и распада паразитов. Все это приводит к снижению иммунитета организма животного.

Гельминты нарушают моторную и секреторную функции желудочно-кишечного тракта. Изменения, происходящие при гельминтозах в органах и тканях, являются показателями нарушения обмена веществ, дистрофических

процессов в паренхиматозных органах и нервной системе, аллергических и иммуноморфологических реакций. Степень патологических изменений зависит от интенсивности инвазии [7].

Все перечисленные выше процессы приводят к изменениям в общей картине крови [8,9]. Знание их особенностей при гельминтозах пищеварительного тракта дает возможность изучить патогенез при данных гельминтозах, проводить их диагностику (так как клинические признаки при этих болезнях неспецифические), а также грамотно и обоснованно проводить составление схем лечения и профилактики.

**Материалы и методы исследования.** Изучение распространения, сезонную и возрастную динамики, зональные особенности биологии гельминтов пищеварительного тракта овец в зависимости от поражения разных пород проводили в овцеводческих хозяйствах Забайкальского края. Были созданы и пробиркованы группы овец в каждой породе.

Периодически индивидуально у животных от каждой группы овец отбирали пробы кала для гельминтоовоскопического обследования и пробы крови для определения резистентности организма (гематокрит, РОЭ, количество гемоглобина) в зависимости от породы и возраста животных.

Определение степени инвазии при гельминтологических обследованиях проводили по методу D.R. Natan и S. Hale (1979) в крестах:

+ - слабая степень инвазии, когда в поле зрения микроскопа находили 1-3 яйца гельминтов.

++ - средняя степень инвазии, когда в поле зрения микроскопа находили 4-5 яиц гельминтов.

+++ - сильная степень инвазии, когда в поле зрения микроскопа находили 6-10 яиц гельминтов.

**Результаты исследования и их обсуждение**. По данным исследования было установлено, что все три породы взрослых животных заражены стронгилятозами пищеварительного тракта с почти одинаковой экстенсивностью от 20,1 до 23,5 % и мониезиозом от 8,6 до 12,2%. Ягнята этих пород оказались зараженными намного выше, что составило по стронгилятозам от 37,6 % до 41,7 % и по мониезиозу от 19,3 до 22,4%.

Исследования зараженности овец по каждой породе и в зависимости от возраста представлены в таблице 1.

*Таблица 1*

**Экстенсивность инвазии стронгилятозов и мониезиозов пищеварительного тракта овец в зависимости от возраста и пород**

| Породы овец | Возрастная группа | ЭИ (%) стронгилятозов | ЭИ(%) мониезиозов |
|---|---|---|---|
| Забайкальская тонкорунная | Взрослые | 23,5 | 12,2 |
| | Молодняк | 41,7 | 22,4 |
| Эдильбаевская грубошерстная | Взрослые | 20,1 | 8,6 |
| | Молодняк | 37,6 | 19,3 |
| Агинская | Взрослые | 21,5 | 10,4 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| полугрубошерстная | Молодняк | 40,2 | 20,0 |

Из анализа данных представленной таблицы можно сделать вывод, что гельминтозы пищеварительного тракта овец имеют широкое распространение в овцеводческих хозяйствах Забайкальского края. По всем показателям наиболее подверженной к заражению оказались овцы забайкальской тонкорунной породы. Взрослые животные поражены стронгилятозами на 23,5%, а молодняк до 41,7%. По нашим данным, наиболее устойчивая порода овец по гельминтозам пищеварительного тракта – это эдильбаевская грубошерстная.

Таким образом, гельминтозы пищеварительного тракта овец имеют довольно широкое распространение независимо от породы и возраста животных.

*Таблица 2*

**Интенсивность инвазий гельминтов в желудочно-кишечном тракте у овец в зависимости от показателя гематокрита**

| № | Инв.№ животного | Дата исследования | Стронгилятозы | Мониезиозы | Гематокрит (%) | Дата исследования | Стронгилятозы | Мониезиозы | Гематокрит (%) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 06871 | 20.09.16 | - | - | 46 | 20.09.17 | - | - | 42 |
| 2 | 06289 | 20.09.16 | - | - | 46 | 20.09.17 | +++ | + | 29 |
| 3 | 06866 | 20.09.16 | - | - | 45 | 20.09.17 | | | |
| 4 | 06240 | 20.09.16 | ++ | + | 37 | 20.09.17 | ++++ | + | 24 |
| 5 | 9111 | 20.09.16 | - | + | 39 | 20.09.17 | - | - | 36 |
| 6 | 9108 | 20.09.16 | + | - | 40 | 20.09.17 | - | - | 41 |
| 7 | 9415 | 20.09.16 | + | - | 40 | 20.09.17 | +++ | - | 38 |
| 8 | 9114 | 20.09.16 | + | + | 39 | 20.09.17 | ++ | ++ | 36 |
| 9 | 9201 | 20.09.16 | - | - | 36 | 20.09.17 | ++ | ++ | 35 |
| 10 | 9315 | 20.09.16 | - | - | 36 | 20.09.17 | | | |
| 11 | 00350 | 20.09.16 | + | - | 41 | 20.09.17 | + | - | 40 |
| 12 | 06890 | 20.09.16 | - | - | 42 | 20.09.17 | - | - | 42 |
| 13 | 06704 | 20.09.16 | + | ++ | 39 | 20.09.17 | - | - | 34 |
| 14 | 06633 | 20.09.16 | - | - | 48 | 20.09.17 | - | - | 28 |
| 15 | 06352 | 20.09.16 | + | - | 41 | 20.09.17 | ++ | - | 38 |
| 16 | 06527 | 20.09.16 | - | - | 49 | 20.09.17 | - | - | 31 |
| 17 | 06923 | 20.09.16 | + | + | 39 | 20.09.17 | ++ | - | 36 |
| 18 | 06260 | 20.09.16 | - | - | 36 | 20.09.17 | | | |
| 19 | 06951 | 20.09.16 | + | - | 38 | 20.09.17 | - | - | 33 |
| 20 | 06967 | 20.09.16 | - | - | 41 | 20.09.17 | - | - | 40 |
| 21 | 06837 | 20.09.16 | - | - | 40 | 20.09.17 | ++ | + | 23 |
| 22 | 06677 | 20.09.16 | - | - | 43 | 20.09.17 | + | - | 32 |
| 23 | 06433 | 20.09.16 | + | + | 37 | 20.09.17 | +++ | + | 34 |
| 24 | 06835 | 20.09.16 | + | - | 37 | 20.09.17 | + | - | 36 |
| 25 | 06870 | 20.09.16 | + | + | 36 | 20.09.17 | - | - | 34 |
| 26 | 9104 | 20.09.16 | - | - | 48 | 20.09.17 | - | - | 40 |
| 27 | 9076 | 20.09.07 | - | + | 40 | 20.09.08 | + | ++ | 32 |

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 28 | 9238 | 20.09.07 | - | - | 47 | 20.09.08 | - | - | 47 |
| 29 | 9221 | 20.09.07 | - | - | 42 | 20.09.08 | ++ | + | 32 |
| 30 | 9134 | 20.09.07 | + | - | 39 | 20.09.08 | + | - | 35 |
| 31 | 06658 | 20.09.07 | + | - | 38 | 20.09.08 | - | - | 27 |
| 32 | 06305 | 20.09.07 | + | ++ | 35 | 20.09.08 | +++ | - | 34 |
| 33 | 00708 | 20.09.07 | + | - | 35 | 20.09.08 | - | - | 40 |
| 34 | 06495 | 20.09.07 | - | - | 44 | 20.09.08 | - | - | 40 |
| 35 | 06804 | 20.09.07 | - | + | 32 | 20.09.08 | - | - | 28 |
| 36 | 06698 | 20.09.07 | - | - | 37 | 20.09.08 | ++ | - | 39 |
| 37 | 09990 | 20.09.07 | - | - | 39 | 20.09.08 | - | - | 32 |
| 38 | 9015 | 20.09.07 | ++ | ++ | 38 | 20.09.08 | ++ | ++ | 38 |
| 39 | 9168 | 20.09.07 | + | - | 39 | 20.09.08 | ++ | - | 37 |
| 40 | 9243 | 20.09.07 | - | - | 40 | 20.09.08 | - | - | 41 |
| 41 | 06880 | 20.09.07 | - | - | 48 | 20.09.08 | | | |
| 42 | 06745 | 20.09.07 | - | - | 47 | 20.09.08 | - | - | 44 |
| 43 | 9281 | 20.09.07 | +++ | + | 38 | 20.09.08 | | | |
| 44 | 9381 | 20.09.07 | - | + | 34 | 20.09.08 | + | + | 34 |
| 45 | 00030 | 20.09.07 | - | - | 42 | 20.09.08 | - | - | 40 |
| 46 | 9321 | 20.09.07 | ++ | + | 37 | 20.09.08 | - | - | 47 |
| 47 | 9203 | 20.09.07 | + | + | 36 | 20.09.08 | ++ | ++ | 32 |
| 48 | 06787 | 20.09.07 | + | +++ | 37 | 20.09.08 | + | +++ | 35 |
| 49 | 9231 | 20.09.07 | - | + | 38 | 20.09.08 | ++ | + | 32 |
| 50 | 06591 | 20.09.07 | - | - | 34 | 20.09.08 | - | - | 30 |
| 51 | 06837 | 20.09.07 | - | - | 41 | 20.09.08 | - | - | 40 |
| 52 | 06677 | 20.09.07 | - | - | 42 | 20.09.08 | | | |

Из таблицы видно, что животные с низким показателем гематокрита (ниже 42%) подвержены к заражению гельминтозами пищеварительного тракта. У таких овец интенсивность инвазии высокая, т.е. у них понижен иммунитет к паразитарным заболеваниям. Если у животных показатель гематокрита выше 42%, то у них организм устойчив к гельминтозам.

Биохимический показатель крови, т.е. показатель гематокрита, служит не только критерием здорового организма, но и диагностическим тестом на резистентность овец к гельминтозам пищеварительного тракта.

**Список использованной литературы:**

1. Рудаков В.С. О гельминтофауне Восточной Сибири. // С.В.1935 №12

2. Тощев А.П. Гельминтофауна домашних животных Восточной Сибири. // Тр. НИВС 1949 Вып.1.

3. Савинкова Л.Н. Гельминтофауна, эпизоотология и химиопрофилактика гельминтозов овец на юго-востоке Забайкалья. // Автор. канд. дисс. Владивосток, 1966.

4. Кирсанова Т.А. Распространение мониезиоза овец в хозяйствах степной и лесостепной зон Читинской области. // Тр. БурСХИ. 1967.

5. Тимофеев П.В., Мигунов И.М. Основные гельминтозы пищеварительного тракта овец Читинской области и меры борьбы с ними. Метод. Рекомендации. Новосибирск. 1984

6. Сезонная и возрастная динамика мониезиоза овец в Забайкальском крае/ Дашинимаев Б.Ц., Тяпина А.А.// Материалы международной научно-практической

конференции, посвященной 100-летию профессора В.Р. Филиппова «Актуальные вопросы ветеринарной медицины», ч.2, Улан-Удэ, 2013, стр.131-133

7. Акбаев М.Ш. Динамика эозинофилов крови при спонтанном мониезиозе и многократном энтеральном введении суспензии из мониезий [Текст] / М.Ш. Акбаев // Всесоюзный институт гельминтологии им.К.И.Скрябина. Бюллетень. – М.: 1989. – В.51. – С. 3-7.

8. Sammy, C.K. Accuracy of diagnosis of intestinal helminth parasites in a reference diagnostic laboratory [Text] / C.K. Sammy, I. Sbedena Stephen, K. Thomas // Int. Journal of Parasitology Research. – V.3 – Issue 1. – 2011. – PP. 12-16.

9. Soulsby, E.J.L. Immune mechanizes in helminth infection [Text] / E.J.L. Soulsby // Vet.Rec. – 1961. – V.73. – № 43. – P. 1053-1058.

**УДК631.5/.9**

# ТЕХНОЛОГИЯ ВОЗДЕЛЫВАНИЯ ПОЛЕВЫХ КУЛЬТУР С УЧЕТОМ ПОЧВЕННО-КЛИМАТИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ, СПОСОБСТВУЮЩАЯ ПОВЫШЕНИЮ ПЛОДОРОДИЯ ПОЧВ И ПОЛУЧЕНИЮ ЭКОЛОГИЧЕСКИ БЕЗОПАСНОГО УРОЖАЯ В ГРУЗИИ

**Какабадзе Н.В.**[1], *национальный координатор, д. с-х. н.*
**Мачавариани Н.З.**[2], *профессор, д. с-х.н.*
**Долидзе В.К.**[2], *профессор, д. с-х. н.*
[1] - *Грузинская Академия с.-х. наук по овощным культурам, e-mail: nato_kakabadze@yahoo.com*
[2] - *Грузинский технический университет, e-mail: na.machavariani@gtu.ge*

**Аннотация:** В работе показано преимущество дернового минисевооборота в повышении плодородия почв и получении высококачественной с.-х. продукции на фоне низкой себестоимости. Применение дернового минисевооборота, с использованием в основном только органо-биологических удобрений, позволяет получать экологически безопасные урожаи полевых культур, при этом производится ежегодная обработка почв полосами, а урожай снимают как с дернового, так и с вспаханного участка поля. До минимума сводятся потери от водной и ветровой эрозии, постепенно растут содержание гумуса и плодородие почвы. Данный вид севооборота однозначно выгоден фермерам для возделывания пропашных однолетних культур.

**Ключевые слова:** минисевооборот, экология, органо-биологические удобрения, дерн, плодородие.

# THE TECHNOLOGY OF CULTIVATION OF FIELD CROPS TAKING INTO ACCOUNT SOIL AND CLIMATIC CONDITIONS FAVOUR THE IMPROVEMENT OF SOIL FERTILITY AND PRODUCTION OF ECOLOGICALLY SAFE HARVEST IN GEORGIA

**Nato Kakabadze,** *National Coordinator of Vegetables of Georgian Academy of Agricutural Sciences, Doctor of Agricultural Sciences, e-mail: nato_kakabadze@yahoo.com*
**Natela Machavariani,** *Professor, Georgian Technical University, Facuty of Agricultural Sciences and Biosystes Engineering, Ph.D., e-mail: na.machavariani@gtu.ge*
**Vladimer Dolodze,** *Professor, Georgian Technical University, Facuty of Agricultural Sciences and Biosystes Engineering, Ph.D., e-mail: na.machavariani@gtu.ge*

**Abstract:** The paper shows the advantage of mini crop rotation in increasing soil fertility and obtaining high-quality agricultural products against the background of low cost. The use of turf mini-rotation, using mainly only organic and biological fertilizers, allows to obtain environmentally safe crops of field crops, while the annual processing of soil strips, and the crop is removed from both turf and plowed area of the field. Losses from water and wind erosion are reduced to a minimum, the humus content and fertility of soils gradually decrease. This type of crop rotation is uniquely beneficial for farmers for cultivating tilled annual crops.

**Key words:** minirotation of crops, ecology, organic-biological fertilizers, turf, fertility.

Актуальность работы. Защита земель и водных ресурсов представляет глобальную общечеловеческую проблему. Одним из основных направлений развития современной аграрной науки является сохранение физико-химических свойств почв и их последующее улучшение, разработка новых, экологически приемлемых технологий и внедрение их в производство. В настоящее время главной задачей земледелия является повышение производства зерновых культур и кормопроизводство. Пути решения выше означенных задач заключаются в повышении плодородия почвы и внедрения современных, научно обоснованных систем зонального земледелия. Зональный (местный) подход представляет собой научно-обоснованную систему технологий возделывания сельскохозяйственных культур, который разрабатывается на основе конкретных почвенно-климатических условий. Передовые научные исследования указывают, что вышеперечисленные вопросы нужно решать комплексно, с разработкой почвозащитных систем, научно-обоснованных систем земледелия, системой удобрений, борьбой с болезнями и вредителями с-х. культур с учетом местных почвенно-климатических и материально-технических условий.

Одной из слабой стороной зональных систем является обработка почвы, так как отсутствуют или немногочисленны экспериментальные данные о противоэрозионных методах, а также недостаточно специальной техники.

Грузия – страна со сложным рельефом. Ее площадь составляет 69.7 тыс. кв. км, из них 790 тыс. га пашни (11,5 %). Сельскохозяйственные земли и леса составляют 55 % общей территории. В виду сложности и многообразия рельефных условий, перечисленные выше проблемы актуальны и для Грузии. Данные, полученные в результате многолетних наблюдений в верхней Имерети (западная Грузия) на площадях с кукурузой и наклоном 11-12$^{o}$, свидетельствуют, что ежегодно потери почвенного покрова составляют до 110-120 т/га, а на виноградниках – 50-60т/га. В нашей стране ежегодно потери верхнего, плодородного слоя, почвенного покрова составляют 2,5-3,0 см, что связано с систематической обработкой почвы и несоблюдением противоэрозионных мероприятий. Вместе с почвой с одного гектара выносится 758 кг азота, 175 кг фосфора и до трех тонн калия. Проблему усугубляют два важнейших фактора:

1. Неправильное использование земельных ресурсов;
2. Уменьшение плодородия почв, которое с 90-х годов прошлого века приняло необратимый характер, в виду протекающих в стране политических процессов.

В биосфере всегда происходили и сегодня происходят различные экологические процессы. В основном эти процессы благоприятно влияли на природное плодородие почв. Радикально изменилось положение после того как человечество начало интенсивно использовать природные ресурсы, в том числе и почвенные. Экологическое состояние постепенно ухудшилось, что отразилось и на состоянии почв. Почвы начали деградировать, их плодородие понизилось вплоть до того, что началось опустынивание земель. Применение минеральных и органических удобрений произвело революцию в сельском хозяйстве – повысилась урожайность и качество продукции, но вместе с этим несбалансированное применение удобрений, неправильная обработка почвы, научно необоснованные технологии привели к тому, что вынос питательных веществ урожаем не восполнялся, в сельскохозяйственной продукции начали накопляться опасные вещества – нитраты, тяжелые металлы, пестициды. За последние 20-25 лет в почвах Грузии содержание гумуса начало резко снижаться.

В настоящее время, природное плодородие почв не только в Грузии, но и во всем мире находится в критическом состоянии. Требуется поиск новых, инновационных методов и способов земледелия, направленных на повышение плодородия и их внедрения в практику. Одним из таких методов являются зернотравяные севообороты, которые без применения сидерации и органических удобрений, способствуют постепенному повышению плодородия [1]. Сохранение, повышение плодородия почв и получение экологически безопасной сельскохозяйственной продукции является главной проблемой аграрного производства [2]. Преодоление выше означенных проблем возможно при соблюдении ниже перечисленных условий:

- Площади, которые выделены для производства сельскохозяйственной продукции, должны отстоять не менее километра от центральных автомобильных дорог;
- Рельеф участка должен иметь ровную поверхность;
- Для возделывания овощных культур, почвы должны содержать не менее 3% гумуса, в виде исключения не менее 2,5%, а для полевых культур - соответственно 2,5% и 2 %;
- Участок должен быть свободен от однолетних и многолетних сорняков;
- Глубина вспашки окультуренных почв должна составлять 25-28 см;
- Должна быть установлена интенсивность эрозионных процессов (слабая, средняя, сильная) и ее разновидность;
- Установлен состав воды для орошения и его экологическая безопасность;
- Проведен полный агрохимический и токсикологический анализ почвы в слоях почв 0-20 см и 20-40 см;
- Проведен механический и водно-физический анализ почвы на глубине 0-20 см и 20-40 см;

При соблюдении выше перечисленных требований и применении научно обоснованных технологий возделывания, возможно получение экологически чистой продукции.

Методы. Сущность примененного метода обработки почв заключается в чередовании вспаханных и пропущенных полос почв, при этом невспаханные полосы почвы разрыхляются на глубину 5-7 см. Не вспаханные полосы почв предотвращают вымывание питательных веществ. Эрозионные процессы замедляются, в них улучшаются физические и химические показатели. Применение дернового минисевооборота возможно даже в условиях сильных эрозионных процессов. Основная суть этого типа севооборота заключается в том, что одна половина зоны питания растения (первое миниполе) обрабатывается, и на нем возделывают чаще всего пропашные культуры. А на второй половине (второе миниполе) сохранена природная растительность или сеют многолетние зерново-бобовые или только бобовые культуры.

Подбор сортов и семенного материала проводили с учетом генетических особенностей культур, например, сорт моркови «Нант» может накапливать в 4 раза больше нитратов, чем сорт «Сибирячка 261». Семенной материал должен соответствовать стандартам. Удобрение участка и уход за культурами проводили по стандартным методам, которые описаны в справочной литературе по овощным и полевым культурам. Уборку урожая проводили в стадии технологической спелости. В урожае проводили измерение биохимических показателей.

Опыты проводились на участках с наклоном в 5-7 %, эрозионные процессы слабо выражены. Вспашку проводили полосами шириной 35 см и на глубину 30-32 см, оставляя невспаханными 35 см. Таким образом, происходило чередование вспаханных и пропущенных полос. Культивацию проводили дисковыми культиваторами на глубину 5-7 см по диагонали относительно вспаханных полос. Ширина обоих – вспаханных и необработанных полос почвы, зависит от плодородия почв и эрозионных процессов, а также биологических и агротехнических особенностей возделываемых культур. Полосы миниполей могут быть шириной 140, 160 или 180см, что совпадает с колеей почвообрабатывающих машин.

Основная обработка почв проводится после очистки и выравнивания поля. Полосы обрабатывались с помощью модифицированного плуга-культиватора марки ПРНЦ – 1,5 – 2,5. Сравнительно малые участки обрабатываются с помощью мотоблоков или лопатой. На обработанном миниполе располагают пропашные культуры. ФВ рядах, расстояние между растениями уменьшают,чтобы добиться высокой плотности посадок, а высоту травяного покрова ограничивают 15 см, выкашивая траву. В овощеводстве одернение почвы происходит за два года, в случае миниполей процесс идет в течение 5-8 и более лет. Преимущество дернового минисевооборота заключается в том, что оба миниполя находятся в корневой зоне питания растения. В случае минисевооборота нет необходимости выделять отдельные площади под травостой. Через два года с участков снимают урожай, как с

вспаханных полос, так и с одерненных участков, а использование минеральных удобрений и обработка почвы доведена до минимума. Снижается до минимума и водная, и ветровая эрозии. Содержание гумуса и вместе с ним плодородие почвы начинает постепенно расти. Снижаются экономические затраты на обработку почвы и внесение минеральных, органических удобрений, что в свою очередь дает возможность получать рентабельную, экологически безопасную продукцию.

Применение минисевооборота возможно для возделывания большинства однолетних овощных культур.

Проведенные нами полевые опыты показали, что при первой двух летней ротации, содержание структурных единиц размером от 1 до 10 мм увеличилось с 42,6 %до 60,35 %, а структурных единиц размером меньше 1 мм уменьшилось с 40,21 % до 32,28 %; меньше 0,25 мм – с 6,79 % до 3,09 %. Содержание гумуса увеличилось с 1,68% до 1,75%. Значительно повысилось в почве содержание доступных питательных веществ, качество продукции и экологическая обстановка.

Урожайность культур значительно повысилась, так в случае картофеля с 19,6 т/га до 33 т/га; белокочанной капусты с 25,2 т/га до 40,7 т/га. Чистая прибыль с гектара составила соответственно: для картофеля 7282 лари (181975 руб.) вместо 3140 лари (78468 руб.) и 3990 лари (99709 руб.) вместо 1806 лари (45132 руб.). Затраты на обработку почвы снижаются на 30-40%, на 1/3 снижаются потери питательных веществ.

**Выводы:**

1. Применение минисевооборота значительно снижает затраты на обработку почвы;
2. Эрозионные процессы замедляются, что снижает на 1/3 вынос питательных веществ из корнеобитаемого горизонта;
3. Производство экологически безопасной продукции, ввиду снижения себестоимости, возможно по конкурентным ценам;
4. Заметна тенденция повышения содержание гумуса, улучшается структура почв, что отражается на качестве и количестве урожая.

**Список использованной литературы:**

1. Капанадзе Д. «Кодекс сельскохозяйственной практики Грузии». Тбилиси, Всемирный банк, 2007 г.
2. Экологическое земледелие: монография / С.С. Позняк, Ч.А. Романовский под общ. ред. к.с.-х.н. С.С. Позняка. – Минск: МГЭУ им. А.Д. Сахарова, 2009. – 327 с.

**УДК 636.32./38**

## ДАННЫЕ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИЕ СОСТОЯНИЕ ОВЦЕВОДСТВА В РАЗНЫХ РЕГИОНАХ РОССИИ

**Юшкова Л.Я.**[1], *доктор ветеринарных наук, профессор*

**Донченко Н.А.**[2]**,** *доктор ветеринарных наук*
[1] - *ИЭВСиДВ СФНЦА РАН, г.н.с., заведующая лабораторией истории и организации ветеринарного дела, г. Новосибирск, Россия,* e-mail: iushkowa.l@yandex.ru
[2] - *Руководитель структурного подразделения ИЭВСиДВ СФНЦА РАН, e-mail: tbc2009@yandex.ru*

**Аннотация:** в статье приводятся данные характеризующие состояние овцеводства в разных субъектах Российской Федерации. Отмечены итоги прошлых работ: проведено районирование территории Алтайского края по уровню проявления эпизоотического процесса листериоза. Определена динамика иммунного ответа у овец привитых однократно и двукратно вакциной из штамма АУФ.

**Ключевые слова:** поголовье, современное состояние овцеводства, районирование, вакцинация, исследования.

## DATA CHARACTERIZING THE CONDITION OF SHEEP BREEDING IN DIFFERENT REGIONS OF RUSSIA

**L.Ya. Yushkova**, *Doctor of Veterinary Sciences, Professor, the Head of the Laboratory of History and Organization of Veterinary Affairs, the SFSCA of the RAS, Novosibirsk, Russia,* e-mail-iushkowa.l@yandex.ru
**N.A. Donchenko,** *Doctor of Veterinary Sciences, the Head of the Structural Subdivision, the SFSCA of the RAS, Novosibirsk, Russia, e-mail: tbc2009@yandex.ru*

**Summary:** the data characterizing a condition of sheep breeding in different territorial subjects of the Russian Federation are provided in article. Results of last works are noted: division into districts of the territory of Altai Krai on the level of manifestation of epizootic process of listeriosis is carried out. Dynamics of the immune answer at the sheep imparted once and twice by vaccine from AUF strain is defined.

**Keywords:** livestock, current state of sheep breeding, division into districts, vaccination, researches.

**Актуальным** является направление повышения продуктивных качеств сельскохозяйственных животных. Необходимость профилактики листериоза является также весьма актуальной. Эта болезнь до настоящего времени продолжает приковывать к себе внимание учёных. Об этом свидетельствуют материалы исследований, доложенных на Международных симпозиумах в Венгрии, Англии, Болгарии, Испании, России. За период 2011-2016 гг. проведено 7289 исследований, выявлено 153 положительных образца. В 2016 г. 66,6 (6,6%) образцов были контаминированы LM (Listeria monocytogenes), что в 3,5 раз выше показателей предыдущего года [1].

Работа выполняется совместно со специалистами ветеринарной службы субъектов Российской Федерации. В работе используются литературные, статистические обзоры и отчёты управлений ветеринарии областей, краёв, личные исследования, материалы конференций.

**Из методов** исследования используют общепринятые в экономике: статистико-экономический, монографический, расчетно-конструктивный, экспериментальный и абстрактно-логический. Для длинных статистических списков показателей вводится понятие «временной ряд» (или ряд динамики) —

собранный в разные моменты времени статистический материал о значении каких-либо параметров (в простейшем случае одного) исследуемого процесса. Критериями оценки моделирования временного ряда выступают отдельные статистические показатели.

**Обсуждение полученных результатов**. В статье М.И. Селионовой приводятся данные, характеризующие состояние овцеводства в разрезе разных регионов России. Что с 2000 года рост численности овец составил более 7,5 млн. голов, или 62 %, что обеспечило увеличение производства шерсти на 38 %, баранины – на 36 %[4].

Важным направлением в селекции овец это создание новых селекционных форм, сочетающие высокие показатели мясной и шерстной продуктивности с хорошими адаптационными качествами к условиям разведения. Сегодня в разных регионах России учёными и практиками получено 20 новых селекционных достижений породы и типы овец, отвечающих современным экономическим требованиям.

Кризистный период в овцеводстве, который характеризовался резким сокращением поголовья овец, особенно в 1996-2000 годы, начиная с 2011 года, сменился ростом численности овец и составил более 7,5 млн. голов, или 62 %, это обеспечило увеличение производства шерсти и баранины.

За последние 10 лет в России расширилась племенная база грубошерстного и полугрубошерстного овцеводства: это породы – агинская, бурятская, буубей, калмыцкая курдючная; типы горной, степной тувинской породы, прикатунский горноалтайской, удмурский советский мясошерстный [4].

За последние 20 лет производство шерсти в мире, так и в Российской Федерации, неуклонно снижается соответственно на 29 и 69 %. Из за производства роста синтетических волокон, некоторые из которых по потребительским качествам приблизились к натуральным, а по цене значительно дешевле.

Не умаляя значимость шерсти, необходимо отметить, что приоритетной в экономике отрасли становится баранина. В мире, России её производство непрерывно растёт соответственно на 9 и 50 %, при повышении закупочной цены, только за последние три года – на 47 %.

В разных регионах от 60 % до 80 % овцеводческой продукции производится в фермерских и личных хозяйствах. Вероятно, эта тенденция сохранится в ближайшей перспективе.

Вследствие бесконтрольного скрещивания, отсутствия традиционной зоотехнической работы, в хозяйствах малых форм собственности продуктивные характеристики овец из года в год ухудшаются. Возрастает роль взаимодействия между племенными заводами с фермерскими и личными подсобными хозяйствами. Предоставляется вполне обоснованной система поставки фермерам племенными хозяйствами чистопородных животных для промышленного скрещивания и производства ягнятины, молодой баранины [4].

Несоблюдение технологии, рационов и норм кормления во многих хозяйствах приводит к необоснованному возрастанию затрат на одну голову в овцеводстве и к его убыточности или низкой рентабельности.

Загиров Н.Г., доктор с.-х. наук Дагестана при выступлении в Ставрополе (2014г.) отметил, что одной из причин является полное свёртывание селекционно-племенной работы. В результате ликвидации племообъединения все хозяйства, даже племфермы, перешли на вольную случку с использованием низкопродуктивных производителей, что чревато деградацией пород. Особенно тревожным является уменьшение племенного поголовья, оно на сегодня в общем поголовье овец составляет 3,1 %, отметил он [4].

Алтайский край является крупной базой по производству тонкой шерсти и баранины. Овцеводство всё более концентрируется в степных и горных районах края. Где производится 84 % шерсти и 83,4 % баранины. Из всего поголовья овец, имеющихся в хозяйствах Алтая, 58 % составляла алтайская тонкорунная порода, которую разводили в 28 степных районах [2]. В предгорных районах края и в Горном Алтае занимаются полутонкорунным овцеводством. Нами был изучен листериоз среди овец зарегистрированный впервые в 1954 г. Получив широкое распространение, охватив 58 % административных районов с поражением всех видов сельскохозяйственных животных, но преимущественно овец. На их долю приходилось 92 % неблагополучных пунктов, 72 % заболевших и 85 % павших животных. Проведено районирование территории Алтайского края по уровню проявления эпизоотического процесса листериоза. Эпизоотологическое районирование позволило дифференцировать профилактические мероприятия [2].

Определена динамика иммунного ответа у овец привитых однократно и двукратно вакциной из штамма АУФ. На основе этого, а также с учётом сезонности болезни установлены оптимальные сроки (ноябрь) и кратность (двукратная) вакцинация животных в условиях Западной Сибири. Показатели эффективности вакцины из штамма АУФ в районах края различны, что связано с местностными особенностями [3]. Разработан проект прейскуранта цен исследования племенных животных овец и коз на: бруцеллез – аллергический, серологический; инфекционный эпидедимит; листериоз; хламидиоз; меди висна; аденоматоз; скрепи; гельминтозы [5].

**В заключение** следует отметить, что наряду с научной деятельностью, внедрением научных разработок в производство, необходимо вести подготовку и переподготовку кадров (бонитёров, классировщиков, инструкторов по стрижке овец и т.д.). Такими площадками по подготовке и переподготовке специалистов (наряду с аналогичными в других регионах страны) могут стать учреждения Алтая, Забайкалья.

На основании результатов собственных исследований нами разработаны конкретные мероприятия по профилактике и борьбе с листериозом животных для каждой эпизоотической зоны края, которые обобщены в методических рекомендациях «Борьба с листериозом сельскохозяйственных животных в Алтайском крае», рассмотренных и утверждённых на научно-техническом

совете управления сельского хозяйства Алтайского крайисполкома и внедряемых в ветеринарную практику края [2].

**Список использованной литературы:**

1.Антибактериальность листерий, выделенных из пищевых продуктов. Скитович Г.С., Серова К.В., Шадрова Н.Б., Прунтова О.В. // Ветеринария сегодня. – 2017. – № 2. – С. 13-16.

2. Борьба с листериозом сельскохозяйственных животных в Алтайском крае: методические рекомендации / [соавт.] И.И. Гуславский; Всесоюз. акад. с.-х. наук им. В.И. Ленина, Ин-т эксперим. ветеринарии Сибири и Дальнего Востока, Алт. с.-х. ин-т. – Новосибирск, 1985. – 14 с.

3. Индикация штаммов листерий от диких животных и объектов внешней среды / [соавт.] И.И. Гуславский // Сибирский вестник сельскохозяйственной науки. – 1985. – № 5. – С. 100 – 103.

4. Повышение конкурентоспособности животноводства и актуальные проблемы его научного обеспечения: сб.науч.тр./ материалы международной науч.-практической конф. Том 3. Выпуск 7. – Ставрополь, 2014. – 615 с.

5. Разработка проекта прейскуранта цен на платные ветеринарные услуги, оказываемые учреждениями государственной ветеринарной службы Новосибирской области: методическое пособие /[соавт.] Б.Н. Балыбердин [и др ]; Рос. Акад.с.-х. наук. Сиб. отд-ние, Ин-т эксперим. ветеринарии Сибири и Дальнего Востока, Новосибирск, 2014. – 256 с.

# НАУЧНОЕ И КАДРОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

**УДК 575:636.012/.018(571.56)**

## ГЕМАТОЛОГИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ КРОВИ ЧИСТОПОРОДНЫХ ГРУБОШЕРСТНЫХ ОВЕЦ И ИХ ГИБРИДОВ

**Алферов И.В.,** *младший научный сотрудник*
*ФГБНУ «Якутский научно-исследовательский институт сельского хозяйства имени М.Г. Сафронова», г. Якутск, Российская Федерация, ivan.alferov@mail.ru*

**Аннотация.** Проведены гематологические исследования крови грубошерстной овцы, гибридов грубошерстной овцы породы буубэй и снежного барана на способность к акклиматизации в условиях центральной Якутии, забор крови производился в конце весеннего периода. Результат проведенных исследований отрицательно характеризует грубошерстных овец по способности к акклиматизации в условиях Крайнего севера (центральной Якутии), выведенные гибридные особи первого, второго поколения соответствуют нормальным физиологическим показателям, в связи с этим можно утверждать, что выведенные гибриды перспективны для хозяйств Республики Саха.

**Ключевые слова:** физиология крови, гибрид, акклиматизация, гематология, овцы.

## HEMATOLOGIC PARAMETERS OF PURE BRED COARSE-WOOLED SHEEP AND THEIR HYBRIDS

**Alferov I.V**., *junior researcher*
*Federal State Budget Scientific Institution «Yakut Scientific Research Institute of Agriculture», city of Yakutsk, Russian Federation, ivan.alferov@mail.ru*

**Annotation.** A hematological study of the blood of coarse-wooled sheep, cross-bred of Buubei coarse-wooled sheep and a big-horn on the ability to acclimatize in the conditions of central Yakutia was conducted; blood sampling was made at the end of the spring period. The result of the conducted analyzes shows that coarse-wooled sheep has a negative ability to acclimatize in the conditions of the extreme North (of the central Yakutia), the first and the second generation of the cross-bred animals conform to the standard physiological indices, thus – reared hybrids are suitable for the farms of the Republic of Sakha.

**Keywords:** blood phisiology, cross-breed (hybrid), acclimatization, hematology, sheep.

Метод гибридизации является одним из способов совершенствования приспособительных качеств домашних животных к определенным условиям, применяемым человеком с давних пор. Так, при применении гибридизации выведены породы мериносовых овец и архаромериносы [3]. При этом ряд исследователей отмечают вероятность передачи особенностей поведения и повадок по наследству от родителей к потомкам [4]. Из этого вытекает, что дикие виды при скрещивании с домашними овцами могут передать потомкам не только полезные, но и нежелательные признаки, такие как позднеспелость, низкие технологические качества шерсти и поведенческие реакции - дикость, пугливость и агрессивность, что крайне нежелательно при дальнейшей работе с гибридами [6, 9].

На базе ФГБОУ «Якутская государственная сельскохозяйственная академия» производились скрещивания снежных баранов – чубуку с матками домашними грубошерстными овцами для возможности выведение новой породы овец (овчубук). Гибриды 1 поколения получены при энакуляции эпидидимального семени диких баранов Ovis nivicola в рога матки грубошерстной домашней овцы [2]. На данном этапе исследования нами решено изучить клинико-гематологические показатели этих гибридов в условии Якутии.

Проблема акклиматизации и адаптации овец исторически связана с методами и приемами ведения животноводства в конкретных климатических и погодных условиях. При этом акклиматизация, являясь частным случаем адаптации к комплексу внешних природно-климатических факторов, входит составной единицей в общебиологическую проблему эволюции животных, что и обусловливает ее актуальность во все времена [6].

Е. Я. Борисенко [1] указывал, что акклиматизироваться – это значит жить, размножаться и верно развиваться в новом географической зоне, при новых климатических условиях и сохранять хозяйственно-полезные качества, ради которых животные разводятся.

Процесс акклиматизации в высокой степени зависит от анатомических и физиологических особенностей животных [8]. Pilz K. и Winkler H. соблюдают мнение, что в большинстве случаев в пределах каждой породы мелкие и средние, более мобильные формы обладают большим шансом благополучно справляться с акклиматизационным процессом, чем более крупные животные. Объясняется это наиболее высокой интенсивностью обмена веществ у мелких животных и наилучшими условиями для успешной терморегуляции [10].

С целью проведение исследования физиологического состояния животных проводился забор крови для изучения их морфологических особенностей, объектами физиологического исследования являлись 5 гибридных особей первого (3 года), 5 гибридных особей второго поколения (1 год) и 4 грубошерстных домашних овцы породы буубэй (3 года). Условия содержания и кормления соответствую технологиям, принятым в учебном хозяйстве, в летнее время животные находились на огороженных пастбищах с окарауливанием животных.

*Таблица 1*

**Гематологические показатели домашних грубошерстных овец**

| **Показатели** | **1** | **2** | **3** | **4** | **Среднее** | **Ср. откл** | **Нормальные показатели (овцы)** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Лейкоциты (WBC), х10 9л | 4,2 | 2,4 | 3,1 | 3,6 | 3,325 | 0,5 | 4,0-14,0 |
| Эритроцит (RBC) х10 12 л | 13,8 | 8,4 | 10,6 | 10,4 | 10,8 | 1,5 | 8,0-16,0 |
| Гемоглобин (HGB) % | 139 | 98 | 112 | 115 | 116 | 11,5 | 90-133 |
| Гематокрит (HCT) % | 45,3 | 30,0 | 32,4 | 32,5 | 35,11 | 5,1 | 24-50 |

Картина крови важный показатель, отображающий динамику жизненно необходимых процессов протекающих в организме животных, критерий состояния здоровья и продуктивности.

В итоге проведенных исследований морфологического состава крови у подопытных овец, выявлены закономерности, которые сводятся к следующему - при сравнении, полученных результатов (табл. 1) с нормальными величинами крови, у овец были выявлены отклонения по количеству лейкоцитов у всех ярок за исключением первой. Это, вероятно, связано с адаптацией животных к суровым природно-климатическим условиям Якутии, в процессе, который в зимний период у них существенно снизился иммунитет. Мои данные подтверждены в статье Р.В. Иванова, У.В. Хомподоевой, И.И. Афанасьева [5] в исследовании которых отображено относительное понижение лейкоцитов к летнему периоду, и повышение других важнейших показателей крови у овец романовской и буубэй породы.

В отношении красных кровяных телец и гемоглобина все показатели ближе к физиологической норме (табл.1). Изменения гемоглобина и эритроцитов у различных овец обусловлены зависимостью морфологических показателей крови от многих факторов, одним из которых является кормовая база и условия внешней среды. Летом рассматриваемые показатели будут повышаться, как мы видим это на примере первой овцы, вследствие пастьбы на зеленой траве богатой питательными веществами, животные много двигаются на свежем воздухе и пользуются благотворным влиянием умеренной радиации.

*Таблица 2*

**Общие гематологические показатели**

| **Показатели** | **1пок** | **2пок** | **Груб. Ов.** | **Нормальные показатели (овцы)** |
|---|---|---|---|---|
| Лейкоциты (WBC), х10 9л | 5,1 | 4,3 | 3,3 | 4,0-14,0 |
| Эритроциты (RBC) х10 12 л | 12,0 | 8,2 | 10,8 | 7,0-12,0 |
| Гемоглобин (HGB) % | 164,4 | 127,4 | 116 | 90-133 |
| Гематокрит (HCT) % | 43,3 | 32,0 | 35,11 | 24-50 |
| Средний объём эритроцита | 36 | 39,6 | 33,5 | 35,7-37,5 |
| Среднее содержание гемоглобина в эритроците (MCH) г/л | 14,2 | 17,3 | 9,5 | 24-33 |
| Средняя концентрация гемоглобина в эритроцитах (MCHC) г/л | 382,2 | 407,8 | 288,8 | 86,8-94,7 |

В таблице 2 отражены гематологические показатели всех особей и нормальные физиологические показатели (овцы).

*Таблица 3*

**Сравнительные лейкоцитарные показатели гибридов I и II поколения и грубошерстной овцы**

| Особи | Гранулоциты | Лимфоциты | Моноциты |
|---|---|---|---|
| II поколение | 9,66 | 76,5 | 4,52 |
| Грубошерстные овцы | 26,325 | 63,7 | 9,975 |
| Взрослые I поколение | 21,1 | 64,74 | 9,16 |
| Нормальные показатели (овцы) | 42-66 | 40-50 | 2-5 |

Данная таблица отражает лейкоцитарные показатели всех особей и нормальные физиологические показатели (овцы) по данным зарубежных авторов.

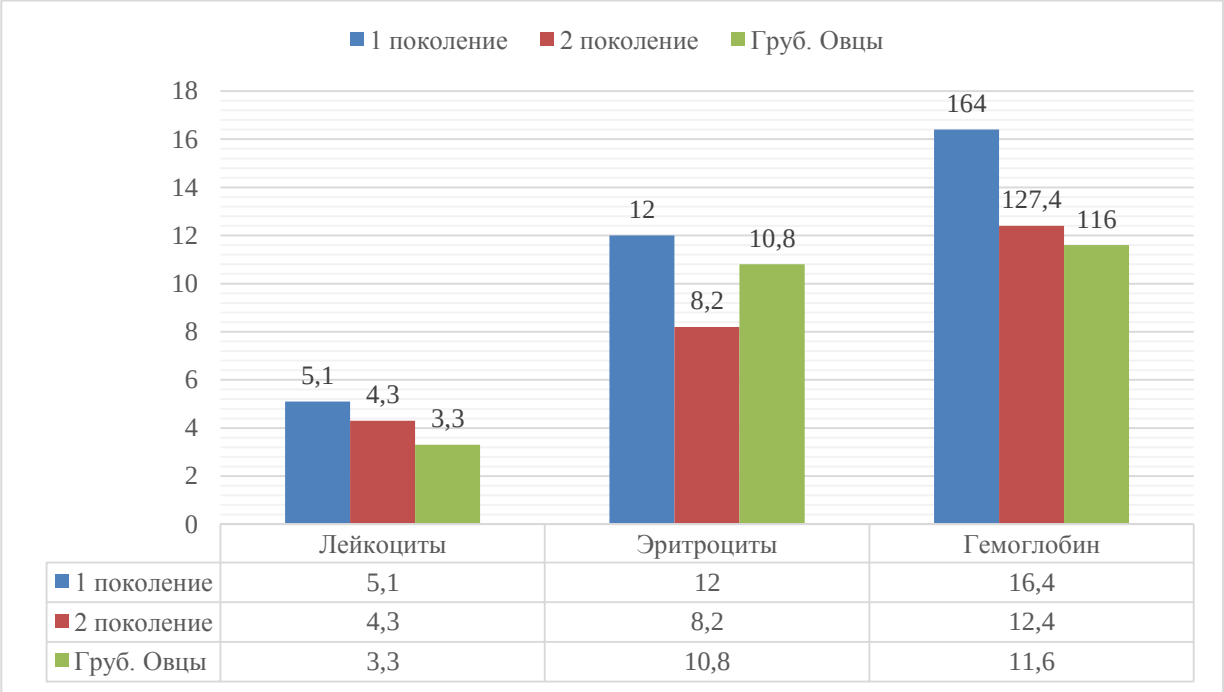



*Рис.1 - Сравнительные показатели крови всех исследуемых особей*

Лейкоциты у гибридов второго поколения достигают порогового минимума 4,312 (тысяч клеток в 1 мкл) это связано с генами снежного барана (25% генов) и в частности с тем, что они молодые особи у которых иммунная система еще не полностью сформирована. Гибриды первого поколения, с наибольших процентов генов снежного барана и количеством лейкоцитов 5,158 (тысяч клеток в 1 мкл) легче переносят морозы Якутии, чем предшественник (грубошерстная овца). Наиболее низкие показатели лейкоцитов, скорее всего, носят адаптационный характер.

Количество гемоглобина соответствует нормальным величинам, только относительно у взрослых особей первого поколений, у которых он частично повышен.

Эритроциты и гематокрит, у гибридов, напротив повышены, это возможно связано с компенсаторной реакцией кроветворных органов.

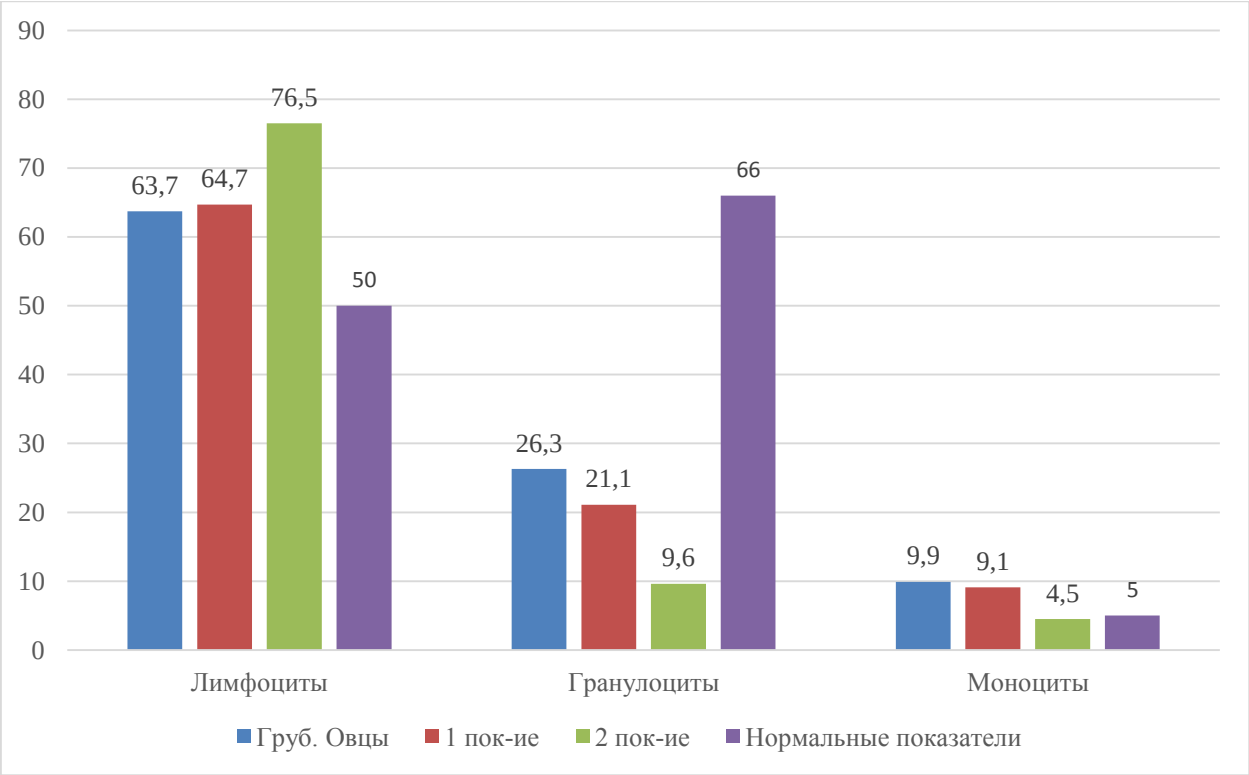



*Рис. 2 - Сравнительные лейкоцитарные показатели всех исследуемых особей*

У исследованных нами особей, в сравнении с показателя с нормой, как у домашней грубошерстной овцы, так гибридов первого и второго поколения видим, увеличение количество лимфоцитов и моноцитов, а количество же гранулоцитов наоборот понижено. Можно сделать вывод, что у грубошерстных овец и гибридов I и II поколения, как бы имеется абсолютный видовой лейкоцитоз – лимфоцитоз.

Выведенные гибриды перспективны для хозяйства нашей республики, благодаря своим адаптационным особенностям они переносят суровые зимы, благодаря генам грубошерстной овцы могут быть одомашнены.

## Вывод:

Установлено что гематологические показатели в организме гибридов первого поколения зависят от предка (снежного барана), которые передались гибридам домашней овцы и снежного барана в ходе приспособительной функции организма к суровой среде.

Выдвинуто предположение, что у исследованных особей наблюдается лимфоцитоз.

Остальные показатели, которые отражают различные физико-химические свойства эритроцитов, повышены в связи с приспособительными реакциями кроветворных органов к суровому климату.

### Список использованной литературы:

1. Борисенко Е. Я. Разведение сельскохозяйственных животных / Борисенко Е. Я. – М.: Колос, 1967. – 463 с

2. Владимиров Л.Н. Особенности поведенческих реакций гибридов-овчубуков первого поколения в условиях центральной зоны Якутии / Г.Н. Мачахтыров, В.А. Мачахтырова, П.А. Смирнов и др. // Вестник Новосибирского государственного аграрного университета. - 2015.- №2(31).- С.181-183.

3. Всяких А.С. Генетика животных [Учеб. пособие для зоотехн. и вет. ин-тов и фак.] / Проф. А. С. Всяких. - Москва : Высш. школа, 1964. - 308 с.

4. Зорина З.А. Основы этологии и генетики поведения / З.А. Зорина, П.П. Полетаева, Ж.И. Резникова // М.: Изд-во МГУ: Изд-во «Высшая школа», 2002.- 383 с.

5. Иванов Р.В. Биологические особенности акклиматизации домашних овец в условиях Якутии / Р.В. Иванов, У.В. Хомподоева, И.И. Афанасьев // Вестник Северо-Восточного федерального университета им. М.К. Аммосова. – 2015. - Т. 12. № 1. С. 31-41.

6. Лопырин А.И. Биология размножения овец.- М.: Колос, 1971.- 320 с.

7. Мантейфель Б. П. Экология поведения животных / Мантейфель Б. П. – М.: Наука, 1980. – 202 с.

8. Стрекозов Н.И. Методические рекомендации по адаптации импортного крупного скота к технологическим условиям хозяйств Калужской области / Стрекозов Н.И., [и др.] – Дубровицы, 2012. – 63 с.

9. Шайдулин И.Н. Биологические особенности акклиматизации овец и гибридизации их со снежным бараном Ovis Nivicola в условиях Камчатки: автореф. дис. д-ра биол. наук. / Шайдулин Ильяс Нургалиевич Дубровицы, 1994.- 42 с.

10. Pilz, K. Akklimatisationsversuch mit Rotvech Text. // K. Pilz, H. Winkler. -Arch.: Tierzucht. 1964. - 232 s.

**УДК 686.32/.38.082**

# МОНИТОРИНГ ПЛЕМЕННОЙ БАЗЫ ЗАБАЙКАЛЬСКОЙ ПОРОДЫ ОВЕЦ

***Григорян Л.Н.,*** *ведущий научный сотрудник, канд. с.-х. наук,*
***Хататаев С.А.,*** *главный научный сотрудник, д-р с.-х. наук,*
***Хмелевская Г.Н.,*** *старший научный сотрудник, канд. с.-х. наук,*
***Степанова Н.Г.,*** *экономист I категории*

*ФГБНУ «Всероссийский научно-исследовательский институт племенного дела», Московская область*

**Аннотация.** Рассмотрены вопросы состояния племенной базы забайкальской породы овец. Приведены данные о численности овец забайкальской породы в сельскохозяйственных организациях, о численности племенных овец и их продуктивности за 1990, 2000, 2010, 2016 и 2017 гг. Указаны племенные организации, имеющиеся на начало 2018 г., и показатели продуктивности овец в них. Представлены материалы о реализации племенных овец забайкальской породы.

**Ключевые слова:** овцы, забайкальская порода, племенные организации, численность, настриг шерсти, реализация.

# THE BREEDING BASE MONITORING OF THE ZABAYKALSKY SHEEP BREED

***Grigoryan L..N.,*** *Cand. Agr. Sc.,* ***Khatataev S.A.,*** *Dr. Agr. Sc.,*
***Khmelevskaya G.N.,*** *Cand. Agr. Sc.,* ***Stepanova N.G.,*** *Economist of the 1 cat.*

*All-Russian Research Institute of Animal Breeding, Moscow region*

**Annotation**. Questions concerning the state of the breed base of the zabaikalsky sheep breed have been examined. Data has been presented with the number of zabaikalsky sheep in agricultural organisations, the number of sheep and their productivity in the years 1990, 2000, 2010, 2016 and 2017. The organisations which have been working from the year 2018 on breeding have been listed and their sheep productivity results indicated. Information has been presented on the realization of breeding the zabaical sheep.

**Key words**: Sheep, zabaykalsky breed, agricultural organizations, population, wool production, implementation.

Забайкальская порода овец, в структуре которой в настоящее время имеются типы – аргунский, бурятский, догойский, нерчинский и хангильский, является единственной тонкорунной породой, разводимой в Восточной Сибири. Овцы забайкальской породы находятся в сельскохозяйственных предприятиях Забайкальского края и Республики Бурятия.

**Методика и методы исследований.** Исследования выполнены методом анализа материалов ежегодников по племенной работе в овцеводстве и козоводстве в хозяйствах Российской Федерации за 1990 [1], 1994 [2], 2000 [3], 2010 [4], 2016 [5] и 2017 [6] гг., которые сформированы на основе свода и анализа отчетов о результатах бонитировки овец забайкальской породы (форма № 6-о) в племенных организациях.

**Результаты исследований.** Общая численность овец забайкальской породы в сельскохозяйственных предприятиях на конец 2017 г. равнялась 156,8 тыс. гол., или 6,8 % от общего количества тонкорунных овец, разводимых в стране (табл. 1). В Забайкальском крае поголовье овец забайкальской породы равнялось 140,9 тыс. гол. (85,1 % от численности овец в сельскохозяйственных предприятиях края и 89,9 % от общего количества животных данной породы), в Республике Бурятия – 15,9 тыс. гол. (22,3 и 10,1 % соответственно).

Таблица 1

**Численность овец забайкальской породы в сельскохозяйственных предприятиях (на конец года)**

| Регины | Единица измерения | Годы | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 1994 | 2000 | 2010 | 2016 | 2017 |
| Забайкальский край (Читинская обл.) | тыс. гол. | 1606,3 | 342,9 | 254,5 | 143,4 | 140,9 |
| | % * | 100,0 | 100,0 | 91,6 | 86,0 | 85,1 |
| Республика Бурятия | тыс. гол. | 480,0 | 137,7 | 46,0 | 24,2 | 15,9 |
| | % * | 100,0 | 100,0 | 45,1 | 36,8 | 22,3 |
| В целом по породе | тыс. гол. | 2086,3 | 480,6 | 300,5 | 167,6 | 156,8 |
| | % ** | 13,5 | 13,3 | 11,6 | 7,2 | 6,8 |

* От общей численности овец в сельскохозяйственных предприятиях региона;
** от численности тонкорунных овец в сельскохозяйственных предприятиях России.

За анализируемые двадцать три года уменьшилась численность овец забайкальской породы – в 13,3 раз, поголовье овец в сельскохозяйственных организациях – в 19,0 раз. В сельскохозяйственных организациях Забайкальского края и Республики Бурятия снизилась доля овец забайкальской породы соответственно на 14,9 % и 77,7 % за счет появления в регионах полугрубошерстных и грубошерстных овец.

Совершенствованием племенных и продуктивных качеств овец забайкальской породы в настоящее время занимаются 14 племенных организаций, в которых насчитывалось 1 января 2018 года 86,7 тыс. овец, из них – 47,3 тыс. маток (табл. 2). В 6 племенных заводах содержалось 43,1 тыс. овец, в том числе маток - 21,6 тыс. гол; в 8 племенных репродукторах – 43,5 и 25,7 тыс. гол. соответственно. В 12 племенных организациях Забайкальского края на начало 2018 года общее поголовье овец составило 73,5 тыс. гол., маток – 40,1 тыс. гол. (84,7 % от численности племенных животных данной породы); в двух племенных организациях Республики Бурятия – 13,2 и 7,2 тыс. гол. соответственно.

В 2017 году в племенных организациях по забайкальской породе овец средний настриг чистой шерсти с одной овцы, имевшейся на начало года, составил 1,9 кг, на остриженное животное – 2,3 кг; в племенных заводах – 1,9 и 2,5 кг соответственно, в племенным репродукторах – 2,0 и 2,2 кг. В расчете на 100 маток в племенных организациях всех категорий получено 94 ягненка, отбито 90 гол., в том числе в племенных заводах – 93 и 89 гол., в племенных репродукторах – 95 и 91 гол. соответственно.

В целом по породе более высокие показатели по настригу шерсти получены в племенных организациях Республики Бурятия (на одну овцу, имевшуюся на начало года и остриженную – по 2,2), по выходу ягнят от 100 маток – в племенных хозяйствах Забайкальского края (получено 96, отбита 91 гол.).

Таблица 2

**Динамика племенной базы овец забайкальской породы**

| Вид организации, регион | Количество организаций | Всего овец, тыс. гол. | В т. ч. маток, тыс. гол. | Настриг мытой шерсти с 1 гол., кг | | Получено | Отбито |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | на начало года | остриженной | ягнят от 100 маток | |
| **1990 год** | | | | | | | |
| **Госплемзаводы** | **2** | **55,0** | **22,5** | **2,8** | **2,9** | **105** | **99** |
| в т.ч. Читинская обл. | 2 | 55,0 | 22,5 | 2,8 | 2,9 | 105 | 99 |
| **Племсовхозы** | **5** | **116,5** | **53,3** | **2,3** | **2,4** | **99** | **96** |
| в т.ч. Читинская обл. | 3 | 71,4 | 30,5 | 2,3 | 2,5 | 99 | 96 |
| Бурятская АССР | 2 | 45,1 | 22,8 | 2,2 | 2,3 | 99 | 98 |
| **По породе** | **7** | **171,5** | **75,8** | **2,5** | **2,6** | **101** | **97** |
| в т.ч. Читинская обл. | 5 | 126,4 | 53,0 | 2,5 | 2,7 | 101 | 97 |
| Бурятская АССР | 2 | 45,1 | 22,8 | 2,2 | 2,3 | 99 | 98 |
| **2000 год** | | | | | | | |
| **Племенные заводы** | **8** | **50,0** | **24,1** | **2,1** | **2,4** | **87** | **73** |
| в т.ч. Читинская обл. | 2 | 15,8 | 6,2 | 2,3 | 2,6 | 87 | 62 |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Республика Бурятия | 6 | 34,2 | 17,9 | 2,0 | 2,2 | 87 | 77 |
| **Племенные репродукторы** | **8** | **40,4** | **19,4** | **1,7** | **2,0** | **85** | **70** |
| в т.ч. Читинская обл. | 6 | 32,9 | 15,4 | 1,7 | 2,0 | 86 | 69 |
| Республика Бурятия | 2 | 7,5 | 4,0 | 1,7 | 1,8 | 82 | 82 |
| **По породе** | **16** | **90,4** | **43,5** | **1,9** | **2,2** | **86** | **71** |
| в т.ч. Читинская обл. | 8 | 48,7 | 21,6 | 1,9 | 2,2 | 86 | 65 |
| Республика Бурятия | 8 | 41,7 | 21,9 | 1,9 | 2,2 | 86 | 78 |
| **2010 год** | | | | | | | |
| **Племенные заводы** | **8** | **65,8** | **38,5** | **2,0** | **2,5** | **90** | **83** |
| в т.ч. Забайкальский край | 8 | 65,8 | 38,5 | 2,0 | 2,5 | 90 | 83 |
| **Племенные репродукторы** | **11** | **85,5** | **45,8** | **1,7** | **2,2** | **92** | **89** |
| в т.ч. Забайкальский край | 7 | 53,1 | 27,1 | 1,5 | 2,2 | 92 | 91 |
| Республика Бурятия | 4 | 32,4 | 18,7 | 2,1 | 2,3 | 93 | 87 |
| **По породе** | **19** | **151,3** | **84,3** | **1,9** | **2,4** | **91** | **86** |
| в т.ч. Забайкальский край | 15 | 118,9 | 65,6 | 1,8 | 2,4 | 91 | 86 |
| Республика Бурятия | 4 | 32,4 | 18,7 | 2,1 | 2,3 | 93 | 87 |
| **2016 год** | | | | | | | |
| **Племенные заводы** | **7** | **48,9** | **27,6** | **1,7** | **2,4** | **91** | **87** |
| в т.ч. Забайкальский край | 7 | 48,9 | 27,6 | 1,7 | 2,4 | 91 | 87 |
| **Племенные репродукторы** | **7** | **51,9** | **29,1** | **1,9** | **2,3** | **94** | **80** |
| в т.ч. Забайкальский край | 5 | 30,1 | 16,3 | 1,8 | 2,0 | 95 | 92 |
| Республика Бурятия | 2 | 21,8 | 12,8 | 2,2 | 2,7 | 93 | 64 |
| **По породе** | **15** | **94,0** | **52,9** | **1,9** | **2,3** | **93** | **89** |
| в т.ч. Забайкальский край | 13 | 80,7 | 45,8 | 1,8 | 2,2 | 94 | 91 |
| Республика Бурятия | 2 | 13,3 | 7,1 | 2,5 | 2,6 | 89 | 79 |
| **2017 год** | | | | | | | |
| **Племенные заводы** | **6** | **43,1** | **21,5** | **1,9** | **2,5** | **93** | **89** |
| в т.ч. Забайкальский край | 6 | 43,1 | 21,6 | 1,9 | 2,5 | 93 | 89 |
| **Племенные репродукторы** | **8** | **43,5** | **25,7** | **2,0** | **2,2** | **95** | **91** |
| в т.ч. Забайкальский край | 6 | 30,3 | 18,5 | 1,9 | 2,2 | 96 | 93 |
| Республика Бурятия | 2 | 13,2 | 7,2 | 2,2 | 2,2 | 90 | 87 |
| **По породе** | **14** | **86,7** | **47,3** | **1,9** | **2,3** | **94** | **90** |
| в т.ч. Забайкальский край | 12 | 73,4 | 40,1 | 1,9 | 2,4 | 96 | 93 |
| Республика Бурятия | 2 | 13,2 | 7,2 | 2,2 | 2,2 | 90 | 87 |

Анализ показателей продуктивности племенных овец забайкальской породы за двадцатисемилетний период показал, что наиболее высокие результаты как по настригу шерсти, так и по воспроизводительным качествам овец, были получены в 1990 г., по сравнению с которым в 2017 году в целом по племенным организациям были ниже: настриг шерсти на одно животное, имевшееся на начало года, – на 24,0 %, на остриженное – на 11,5 %, выход ягнят в расчете на 100 маток при рождении и при отбивке – на 7 гол. По племенным организациям Забайкальского края вышеуказанные показатели ниже на 24,0 и 11,1 %, 5 и 4 гол. соответственно. Настриг шерсти в племенных организациях Республики Бурятия за анализируемый период практически не изменился, но выход ягнят от 100 маток резко уменьшился: при рождении – на 9 гол., при отбивке - на 11 гол.

Поголовье племенных овец за двадцатисемилетний период в целом по породе сократилось на 49,4 %, в том числе маток – на 37,6 %. По племенным организациям Забайкальского края это снижение равнялось 41,7 % и 24,3 %;

Республики Бурятия – 70,7 и 56,1 % соответственно.

Наибольшее снижение поголовья племенных овец (на 47,3 %), их шерстной продуктивности (на 24,0 % и 15,4 %) и выхода ягнят в расчете на 100 маток при рождении и отбивке (на 15 и 26 гол.) произошло в период с 1990 по 2000 гг. В дальнейшем в Забайкальском крае увеличились показатели численности племенных животных (общего поголовья – на 50,7 %, маток – на 85,6 %), выхода ягнят от 100 маток при рождении и отбивке (на 10 и 28 гол.). Однако в Республике Бурятия поголовье племенных овец продолжает сокращаться.

В 2017 году более высокие показатели продуктивности достигнуты в племенных заводах СПК «Ушарбай» (настриг чистой шерсти на одну овцу, имевшуюся на начало года, составил 2,8 кг, на остриженную – 3,0 кг, отбито в расчете на 100 маток 100 ягнят), СПК «Племзавод «Догой» (2,2 и 2,3 кг, 100 гол., соответственно), племенных репродукторах СПК «Кункур» (2,2 и 2,5 кг, 93 гол.), СПК «Кирова» (2,3 и 2,3 кг, 95 гол.) Забайкальского края (табл. 3).

В требованиях к племенному заводу и племенному репродуктору «Правилами в области племенного животноводства «Виды организаций, осуществляющих деятельность в области племенного животноводства» (далее Правила) [8] в качестве одного из основных критериев выделено – выращивание племенных животных для комплектования собственного стада и реализация производителей, маточного поголовья, ремонтного молодняка племенным репродукторам и другим юридическим лицам и индивидуальным предпринимателям, осуществляющим производство сельскохозяйственной продукции. Минимальными требованиями Правил предусмотрена реализация 15 животных в племенных целях в расчете на 100 маток.

Общие объемы реализации племенных овец по забайкальской породе в 2017 году составили 3640 гол. в том числе племенных баранов - 503 гол., маток и ярок – 3137 гол. Среди реализованных баранов доля животных класса элита составила 32 %, I кл. – 15 %, текущего года рождения – 53 %. Классный состав реализованного маточного поголовья следующий: элита – 31 %, I класс – 43 %, текущего года рождения – 26 %.

В целом по породе в 2017 году от 100 маток реализовано 7,1 гол. племенного молодняка, в том числе по племенным организациям Забайкальского края – 7,4 гол., Республики Бурятия – 3,7 гол., что ниже требований Правил на 7,9, 7,6 и 11,3 гол. соответственно. Среди племенных организаций требования Правил были выполнены лишь племенным репродуктором ПХ «Онон» (реализовано в племенных целях от 100 маток 17,0 гол. племенного молодняка). Выше среднего показателя по породе реализовано племенных животных племенными заводами СПК-ПЗ «Ушарбай» (10,2 гол.), АК «Цокто-Хангил» (10,2 гол.), племенными репродукторами АК «Урдо-Ага» (10,2 гол.), СПК «Рассвет» (11,2 гол.), СПК «Кирова» (10,0 гол.), СПК «Кункур» (10,1 гол.).

**Заключение.** В Забайкальском крае сохранился ценный генофонд племенных овец забайкальской породы, что дает возможность дальнейшего

совершенствования племенных и продуктивных качеств овец. Селекционно-племенная работа со стадом должна проводиться с использованием лучших по своим характеристикам производителей. Наряду с тем, что селекцию необходимо проводить в соответствии с требованиями рынка, достаточно внимания следует уделять селекции по шерстной продуктивности.

Назрела острая необходимость разработки программы по совершенствованию овец забайкальской породы на длительный период.

Поскольку сохранение и дальнейшее совершенствование забайкальской породы овец обусловлено не только биологическими достоинствами породы, но и профессиональной работой специалистов и чабанов, больше внимания следует уделять подготовке высококвалифицированных специалистов, созданию условий для работы и проживания чабанов на отдельных точках, улучшению их бытовых проблем.

**Список использованной литературы:**

1. Итоги племенной работы в хозяйствах Российской Федерации за 1990 год (овцеводство, козоводство) [Крикун Т.И., Кужненко В.М., Хататаев С.А., Григорян Л.Н., Исаева Р.С.]. - М.: изд. ВНИИплем. - 1992. - С. 160-177.

2. Ежегодник по племенной работе в овцеводстве в хозяйствах Российской Федерации (1994 год) [Григорян Л.Н., Хмелевская Г.Н., Федосова Н.В., Кужненко В.М.]. - М.: изд. ВНИИплем. - 1995. - С. 9-12.

3. Ежегодник по племенной работе в овцеводстве и козоводстве в хозяйствах Российской Федерации (2000 год) [Данкверт С.А., Костров С.Ф., Дунин И.М., Харитонов С.Н., Крикун Т.И., Шичкин Г.И., Григорян Л.Н., Хмелевская Г.Н. и др.] - М.: ГНУ ВНИИплем. - 2001. – С. 20-29, 169-199.

4. Ежегодник по племенной работе в овцеводстве и козоводстве в хозяйствах Российской Федерации (2010 год) [Дунин И.М., Шапочкин В.В., Амерханов Х.А., Шичкин Г.И., Колдаева Е.М., Парфенова Г.Ф., Григорян Л.Н., Хататаев С.А., Павлов М.Б., Федосова Н.В., Равичева А.В., Сверчкова С.В., Пронин А.В.]. - М.: изд. ФГНУ ВНИИплем. - 2011. - С. 17-27, 31-41, 213-246.

6. Ежегодник по племенной работе в овцеводстве и козоводстве в хозяйствах Российской Федерации (2016 год) [Дунин И.М., Амерханов Х.А, Сафина Г.Ф., Григорян Л.Н., Хататаев С.А., Зелятдинов В.В., Степанова Н.Г., Пронин А.В.]. - М.: изд. ФГБНУ ВНИИплем. - 2017. - С. 15-24, 32-43, 283-316.

7. Ежегодник по племенной работе в овцеводстве и козоводстве в хозяйствах Российской Федерации (2017 год) [Дунин И.М., Амерханов Х.А, Сафина Г.Ф., Чернов В.В., Григорян Л.Н., Хататаев С.А., Хмелевская Г.Н., Степанова Н.Г., Пронин А.В.]. М.: изд. ФГБНУ ВНИИплем. – 2018. – С. 15-24, 32-43, 292-291, 312-323.

8. Правила в области племенного животноводства, «Виды организаций, осуществляющих деятельность в области племенного животноводства». М.: ФГБНУ «Росинформагротех». – 2016. - С. 5-10.

**УДК636.32/38.064**

# ВЛИЯНИЕ ПОЛА И ФИЗИОЛОГИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ МОЛОДНЯКА ОВЕЦ НА ХАРАКТЕР РАСПРЕДЕЛЕНИЯ ЖИРОВОЙ ТКАНИ В ОРГАНИЗМЕ

**Косилов В.И.**[1], *доктор с.-х. наук, профессор*
**Никонова Е.А.**[1], *кандидат с.-х. наук*
**М.В. Забелина**[2], *доктор биологических наук, профессор*
[1] *- ФГБОУ ВО «Оренбургский государственный аграрный университет», г. Оренбург, Россия, Email: nikonovaea84@mail.ru*
[2]*- Саратовский государственный аграрный университет имени Н. И. Вавилова, г. Саратов, Россия, Email: mvzabelina@mail.ru*

**Аннотация.** В статье приводятся результаты изучения характера распределения жировой ткани в организме молодка овец цигайской породы в зависимости от возраста, пола и физиологического состояния. Также изучен химический состав жировой ткани.

Полученные данные позволяют утверждать, что процесс образования жировой ткани при сбалансированном кормлении животных имеет прямую связь с их возрастом, упитанностью, полом, физиологическим состоянием. С возрастом между животными проявляются различия не только в темпах накопления жировой ткани , но и в характере ее распределения. Во время роста молодых животных жир откладывался на внутренних органах и между отдельными мышцами. По мере роста животного жировая ткань развивалась в подкожной клетчатке, к концу откорма – между мышечными волокнами.

**Ключевые слова:** овцеводство, цигайская порода, баранчики, валушки, ярочки, жировая ткань, химический состав.

# INFLUENCE OF THE FLOOR AND PHYSIOLOGICAL CONDITION OF YOUNG GROWTH OF SHEEP ON THE NATURE OF DISTRIBUTION OF FATTY TISSUE IN THE ORGANISM

**Kosilov V.I.**[1], *doctor of agricultural sciences, professor*
**Nikonova E.A.**[1], *candidate of agricultural sciences*
**Zabelina M.V.**[2], **Dr.Sci.Biol.,** *professor*
[1] *- The Orenburg state agricultural university, Orenburg, Russia, Email: nikonovaea84@mail.ru*
[2] *- Saratov state agricultural university of N.I. Vavilov, Saratov, Russia, Email: mvzabelina@mail.ru*

In article results of studying of nature of distribution of fatty tissue are given in an organism the young woman of sheep of tsigaysky breed depending on age, sex and a physiological state. The chemical composition of fatty tissue is also studied.

The obtained data allow to claim that process of formation of fatty tissue at the balanced feeding of animals has direct link with their age, fatness, a floor, a physiological state. With age between animals differences not only in rates of accumulation of fatty tissue, but also in the nature of her distribution are shown. During growth of young animals fat was laid on internals and between separate muscles. In process of growth of an animal fatty tissue developed in hypodermic cellulose, by the end of sagination – between muscle fibers.

**Keywords:** sheep breeding, tsigaysky breed, baranchik, valushka, yarochka, fatty tissue, chemical composition.

**Актуальность.** Известно, что в жизнедеятельности организма важное значение имеет жировая ткань, которая участвует в водном обмене организма и выполняет защитную функцию. Кроме того, жир является энергетическим резервуаром и используется организмом при неблагоприятных условиях окружающей среды [1-3].

Количество жировой ткани и характер ее распределения в значительной степени определяют пищевую ценность и качество мяса и зависят от пола, возраста и физиологического состояния [4-6].

Жировая ткань в соответствии с участками локализации подразделяется на подкожную, межмышечную и внутреннюю (внутриполостную). Подкожный жир образует так называемый полив туши жировым слоем, предохраняющим его от высыхания. Межмышечный жир откладывается в соединительно-тканных прослойках между отдельными мышцами [7-11].

**Объекты и методы исследования.** Для проведения опыта из ягнят-одинцов февральского окота было отобрано 2 группы баранчиков(I и II) и 1 группа ярочек (III). В 3 - недельном возрасте баранчиков II группы кастрировали открытым способом. Группы формировали методом групп-аналогов. Для определения характера распределения жировой ткани проводили контрольный убой в новорожденных животных и в возрасте 4,8,12 мес. Для проведения химического анализа с каждой полутуши отбирали среднюю пробу внутреннего, подкожного, межмышечного жира-сырца.

**Результаты и их обсуждение.** Анализ полученных данных свидетельствует, что с возрастом происходило повышение интенсивности жироотложения (табл.1).

Так увеличение массы жира от 4 мес. до 12 мес. у молодняка I группы составляло 2,34 кг, II - 2,72 кг, III- 2,37 кг. При этом повышение относительной массы подкожного жира у молодняка I группы составляло 11,43%, II - 10,57%, III – 10,92 %, увеличение удельной массы межмышечного жира животных I группы - 3,01%, II – 2,2 %, III – 3,08%.

При этом увеличение абсолютной массы внутреннего жира –сырца у молодняка I группы составляло 0,25 кг, при снижении относительного показателя на 14,44 %, II группы – 0,37 кг при снижении относительного показателя на 12,77%, и III группы - 0,29 кг при снижении в относительных единицах на 14,0 %.

Необходимо отметить, что у молодняка всех подопытных групп наблюдалась сходная динамика отложения жировой ткани. При этом в 4 и 8 мес. наибольший удельный вес приходился на подкожный жир, затем на внутренний и наименьшее содержание жировой ткани во всех тушах подопытного молодняка приходилось на межмышечный жир.

В 12- месячном возрасте картина отложения жира меняется. Лидирующее положение занимает по-прежнему отложение подкожного жира, более интенсивно начинается синтез межмышечного жира, а внутренний жир – сырец имеет наименьшие показатели.

Установлены и межгрупповые различия. Так в 4 мес. валушки превосходили баранчиков по содержанию подкожного жира на 0,08 –0,09 кг (1,93-1,91 %), по массе межмышечного жира на 0,05-0,06 кг (0,87-1,65%), по содержанию внутреннего жира на 0,07 кг (1,06-0,26%). При этом ярочки незначительно уступали баранчикам. В 8 мес. преимущество валушков над баранчиками по содержанию подкожного жира составляло 0,13 кг (13,4%), а над ярочками 0,07кг (6,7%).

*Таблица 1*

**Характер распределения жировой ткани в организме молодняка овец цигайской породы**

| Возраст, мес | Жир туши | | | | | | Жир внутренний | | Всего жира | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | всего | | в т.ч. подкожный | | в т. ч. межмышечный | | | | | |
| | кг | % | кг | % | кг | % | кг | % | кг | % |
| I группа | | | | | | | | | | |
| 4 | 0,54±0,12 | 70,13 | 0,38±0,08 | 49,35 | 0,16±0,04 | 20,78 | 0,23±0,07 | 29,87 | 0,77±0,15 | 100 |
| 8 | 1,34±0,21 | 77,46 | 0,97±0,11 | 56,07 | 0,37±0,12 | 21,39 | 0,39±0,08 | 22,54 | 1,73±0,13 | 100 |
| 12 | 2,63±0,23 | 84,57 | 1,89±0,21 | 60,78 | 0,74±0,10 | 23,79 | 0,48±0,10 | 15,43 | 3,11±0,31 | 100 |
| II группа | | | | | | | | | | |
| 4 | 0,67±0,10 | 69,07 | 0,46±0,11 | 47,42 | 0,21±0,06 | 21,65 | 0,30±0,06 | 30,93 | 0,97±0,10 | 100 |
| 8 | 1,57±0,23 | 74,41 | 1,10±0,14 | 52,13 | 0,47±0,13 | 22,28 | 0,54±0,07 | 25,59 | 2,11±0,27 | 100 |
| 12 | 3,02±0,14 | 81,84 | 2,14±0,09 | 57,99 | 0,88±0,21 | 23,85 | 0,67±0,12 | 18,16 | 3,69±0,14 | 100 |
| III группа | | | | | | | | | | |
| 4 | 0,52±0,08 | 69,33 | 0,37±0,08 | 49,33 | 0,15±0,06 | 20,00 | 0,23±0,07 | 30,67 | 0,75±0,07 | 100 |
| 8 | 1,43±0,13 | 77,33 | 1,03±0,12 | 55,68 | 0,40±0,14 | 21,62 | 0,42±0,11 | 22,70 | 1,85±0,13 | 100 |
| 12 | 2,60±0,20 | 83,33 | 1,88±0,014 | 60,25 | 0,72±0,14 | 23,08 | 0,52±0,10 | 16,67 | 3,12±0,13 | 100 |

Однако по относительному содержанию подкожного жира лидирующее положение занимал молодняк I группы. Его преимущество над сверстниками II группы по этому показателю в 8 мес. составляло 3,94%, молодняком III группы - 0,39%. По содержанию межмышечного жира как по относительному выходу, так и по абсолютному содержанию лидирующее положение занимал молодняк II группы. Его преимущество по данному показателю составляло 0,10-0,07 кг (0,89 – 0,66%). Наименьшим отложением межмышечного жира характеризовалась I группа. По содержанию внутреннего жира преимущество также было на стороне валушков. Оно составляло 0,15-0,12 кг (3,05-2,89%). К концу выращивания в 12 - месячном возрасте преимущество по абсолютному

содержанию подкожного жира было на стороне молодняка II группы, которое составляло 0,25-0,26 кг(13,2-13,8%), однако по относительному содержанию лидирующее положение занимал молодняк I группы. Отложение межмышечного жира в 12 мес было наибольшим в туше валушков. Их превосходство составляло 0,14-0,16кг(18,9-22,2%) по абсолютному содержанию, а по относительному выходу валушки превосходили сверстников на 0,06-0,77%. Аналогичная закономерность наблюдалась и по отложению внутреннего жира. При этом валушки превосходили баранчиков на 0,19кг (39,6 %), ярочек на 0,15 кг(28,8%), по относительному содержанию превосходство молодняка II группы составляло 2,73 и 1,49 % соответственно.

Качественные показатели жировой ткани обусловлены ее химическим составом.

Характерной особенностью является увеличение концентрации химически чистого жира и одновременное снижение содержания протеина и влаги во всех видах жировой ткани у молодняка всех групп во все возрастные периоды. Так количество жира в средней пробе внутреннего жира-сырца с 4 мес. до конца выращивания увеличилось у баранчиков на 23,29%, валушков на 23,44 %, ярочек на 23,34%. В то же время снижение содержания протеина составляло 7,83; 7,99 и 8,08 % соответственно.

Увеличение массовой доли жира в средней пробе подкожного жира-сырца составляло у молодняка I группы 30,33 %, II- 30,34%, III – 30,34% при уменьшении содержания протеина соответственно 7,84%, 7,91% и 7,8%. Содержание химически чистого жира в межмышечном жире-сырце в изучаемый период повысилось у баранчиков на 29,33%, валушков на 29,35%, ярочек 29,37 % при снижении массовой доли протеина на 7,83; 7,90; 7,87%.
Анализ данных химического состава свидетельствует о том, что у молодняка всех групп наибольшей концентрацией жира характеризовался околопочечный жир–сырец, наименьшей - подкожный, межмышечная жировая ткань по величине изучаемого показателя занимала промежуточное положение. Достаточно отметить, что в 4 мес. содержание жира в средней пробе внутреннего жира–сырца было выше, чем в других видах жировой ткани на 8,17-10,22% ($P<0,01$), в 8 мес. на 2,12-4,15 % ($P<0,05$), в 12 мес. на 2,17-3,22% ($P<0,05$).

Различия по содержанию жира в образцах жировой ткани обусловили и различную её энергетическую ценность. Внутренний жир - сырец, характеризуясь более высоким выходом химически чистого жира, оказался и более энергонасыщенным. Что касается межгрупповых различий, то они были несущественными и независимо от вида жировой ткани были адекватны различиям по концентрации жира в средней пробе мяса и длиннейшей мышцы спины.

Животный жир-сырец представляет собой смесь глицеридов жирных кислот. При этом различают насыщенные и ненасыщенные жирные кислоты. Количество ненасыщенных жирных кислот характеризуется йодным числом (число Гюбля).

К насыщенным относятся стеариновая, пальмитиновая, миристиновая, они характеризуются высокими показателями температуры плавления и застывания и низкой величиной йодного числа, к ненасыщенным: олеиновая, линолевая, линоленовая, арахидоновая, они имеют высокие показатели йодного числа, низкую температуру плавления и застывания.

Анализ полученных данных свидетельствует, что во всех видах жировой ткани с возрастом происходило повышение температуры плавления и снижение величины йодного числа. Так температура плавления внутреннего жира-сырца повысилась на 6,29-5,70 $^{o}$C ($P<0,01$), при снижении йодного числа на 8,2-9,1($P<0,001$). Изменение изучаемых показателей в подкожной жировой ткани было в пределах 6,2-6,3 $^{o}$C ($P<0,01$),, 7,9-9,1($P<0,001$). Температура плавления межмышечной жировой ткани увеличилась на 6,7-5,77 $^{o}$C ($P<0,01$), йодное число уменьшилось на 7,4-8,0 ($P<0,001$). Это свидетельствует о том, что с возрастом в жировой ткани животных происходит уменьшение содержания ненасыщенных жирных кислот и увеличение концентрации насыщенных. При этом следует отметить, что наибольшей температурой плавления характеризовался околопочечный жир - сырец, а наименьшей - межмышечный. По величине йодного числа наименьшие показатели имел подкожный жир- сырец, а наибольшие межмышечный. Анализ полученных результатов показал, что существенных межгрупповых различий по изучаемым показателям установлено не было.

**Заключение.** Во все возрастные периоды валушки превосходили сверстников по абсолютному содержанию жира туши, но уступали баранчикам, как и ярочки по относительному содержанию. Наибольшее содержание внутреннего жира во все возрастные периоды было отмечено в теле валушков как по относительному, так и по абсолютному выходу. Полученные данные позволяют утверждать, что процесс образования жировой ткани при сбалансированном кормлении животных имеет прямую связь с их возрастом, упитанностью, полом, физиологическим состоянием.

С возрастом между животными проявляются различия не только в темпах накопления жировой ткани, но и в характере ее распределения. Во время роста молодых животных жир откладывался на внутренних органах и между отдельными мышцами. По мере роста животного жировая ткань развивалась в подкожной клетчатке, к концу откорма – между мышечными волокнами.

Жировая ткань независимо от места ее локализации, пола, возраста и физиологического состояния отличалась достаточно высокими физико-химическими показателями, что позволяет сделать заключение о возможности широкого ее применения в пищевых целях.

**Список использованной литературы:**

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

2. Бозымов К.К. Технология производства продуктов животноводства/ К.К. Бозымов, Е.Г. Насамбаев, В.И. Косилов, К.Г. есенгалиев, А.Б. Ахметалиева, А.К.тСултанова. Западно-Казахстанский аграрно-технический университет. Уральск,2016.Т.2.530 с.
3. Косилов В.И. Качество мышечной ткани молодняка овец южноуральской породы/ В.И. Косилов, П.Н. Шкилев, И.Р. Газеев, Е.А.Никонова// Овцы, козы, шерстяное дело. 2010. № 3. С. 66-69.
4. Косилов В.И. Особенности липидного состава мышечной ткани молодняка овец основных пород, разводимых на Южном Урал/ В.И. Косилов, П.Н. Шкилев, Д.А. Андриенко, Е.А. Никонова// Известия Оренбургского государственного аграрного университета.2013.№1(39).С.93-95.
5. Косилов В.И. Особенности липидного состава мышечной ткани молодняка овец основных пород, разводимых на Южном Урале/ В.И. Косилов, П.Н. Шкилёв, Д.А. Андриенко, Е.А.Никонова //Известия Оренбургского государственного аграрного университета. 2013. № 1 (39). С. 93-95.
6. Косилов В.И., Касимова Г.В. Элементы выраженности суровости ягнят атырауской породы// Известия Оренбургского государственного аграрного университета.2013.№1(39).С.104-107.
7. Косилов В.Н. Особенности весового роста молодняка овец основных пород Южного Урала/В.Н. Косилов, П.Н. Шкилев, Е.А. Никонова, Д.А. Андриенко, И.Р.Газеев//Известия Оренбургского государственного аграрного университета. 2011. №1 (29) С. 93-97.
8. Укбаев Х.И., Касимова Г.В., Косилов В.И. Рост и развитие молодняка овец атырауской породы разных окрасок//Овцы, козы, шерстяное дело. 2013. № 3. С. 18-20.
9. Шкилев П.Н., Косилов В.И. Биологические особенности баранов-производителей на Южном Урале// Вестник Российской академии сельскохозяйственных наук. 2009. № 3. С. 87-88.
10. Шкилев П.Н., Никонова Е.А. Динамика весового роста мышц и костей молодняка овец в зависимости от их возраста, пола и физиологического состояния//Известия Оренбургского государственного аграрного университета. 2009. №1(21). С. 91-92.
11. Юлдашбаев Ю.А. Хозяйственно-биологические особенности овец эдильбаевской породы/ Ю.А. Юлдашбаев, В.И. Косилов, Б.Б. Траисов, А.М. Давлетова, Т.С.Кубатбеков// Вестник мясного скотоводства. 2015. Т. 4. № 92. С. 50-57.

**УДК636.3.082.14**

# ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ТУШ МОЛОДНЯКА ОВЕЦ С УЧЕТОМ СОРТОВОГО СОСТАВА

**Косилов В.И.**[1], *доктор с.-х. наук, профессор*
**Никонова Е.А.**[1], *кандидат с.-х. наук*
**Траисов Б.Б.**[2], *доктор с.-х. наук, профессор*
[1] *-ФГБОУ ВО «Оренбургский государственный аграрный университет», г. Оренбург, Россия, Email: nikonovaea84@mail.ru*
[2] *- Западно-Казахстанский аграрно-технический университет имени Жангир хана, Уральск, Казахстан , Email: btraisov@mail.ru*

**Аннотация.** Приводятся результаты изучения соотношения естественно-анатомических частей туши молодняка овец цигайской, южноуральской, ставропольской пород в зависимости от пола, физиологического состояния и возраста. Установлено, что лидирующее положение по абсолютной массе всех естественно-анатомических частей туши

занимали животные цигайской породы, минимальным уровнем величины изучаемого показателя характеризовался молодняк ставропольской породы, животные южноуральской породы, уступая сверстникам цигайской породы, во всех случаях превосходили аналогов ставропольской породы.
**Ключевые слова**: цигайская порода овец, ставропольская порода овец, южноуральская порода овец, баранчики, ярочки, валушки, отруба.

**Summary.** Results of studying of a ratio of natural and anatomic parts of ink of young growth of sheep of tsigaysky, South Ural, Stavropol breeds depending on a floor, a physiological state and age are given. It is established that the leading position by the absolute mass of all natural and anatomic parts of ink was held by animals of tsigaysky breed, the minimum level of size of the studied indicator characterized young growth of the Stavropol breed, animals of the South Ural breed, conceding to peers of tsigaysky breed, in all cases surpassed analogs of the Stavropol breed.
**Keywords:** tsigaysky breed of sheep, Stavropol breed of sheep, South Ural breed of sheep, baranchik, yarochka, valushka, juncture.

**Актуальность.** В настоящее время основным направлением повышения эффективности производства мясопродуктов из мяса-баранины является ее рациональное использование при комплексном подходе при переработке туш на предприятиях мясной промышленности и реализации их в торговле и общественном питании с учетом морофлогического и сортового состава, пищевой и энергетической ценности и кулинарных достоинств отдельных их частей [2,3,6,9].

Известно, что отдельные естественно-анатомические части мясной туши имеют неодинаковый сортовой состав и кулинарное значение и отличаются по питательной ценности. Это обусловлено различным содержанием в них съедобной (мышцы + жир) и несъедобной частей (кости + соединительная ткань). В этой связи для объективной оценки качества мясной продукции важное значение имеет изучение возрастной динамики роста и изменения соотношения отдельных отрубов туши, которые неравнозначны, как по пищевой, так и товарно-потребительской ценности мяса [1,4,5,7].

Оценка мясной продуктивности по соотношению естественно-анатомических частей туши, кулинарные и питательные качества которых различны, позволит дать более объективную оценку биологической и товарно-потребительской ценности мясной продукции, полученной от молодняка овец разного генотипа, возраста, пола и физиологического состояния [8,10,11].

**Объекты и методы исследования.** Объектом исследования являлся молодняк цигайской, южноуральской, ставропольской пород. Из новорожденных ягнят каждого генотипа были сформированы группы: I – баранчики, II – валушки, II- ярочки. Убой производили при рождении, в возрасте 4,8,12 мес.

**Результаты и их обсуждение.** Результаты исследований и их анализ свидетельствуют, что с возрастом абсолютная масса отрубов туши молодняка всех генотипов повышалась (табл.). Так, у баранчиков цигайской породы масса лопаточной части от рождения и до 12-месячного возраста увеличилась в 12,89 раза, спинно-реберной – в 15,97 раза, задней – в 13,02 раза, у валушков

повышение массы отрубов с возрастом составляло соответственно 11,69 раза, 14,50 раза и 11,82 раза, ярочек – 10,21 раза, 12,58 раза и 10,17 раза. Аналогичная закономерность изменения абсолютной массы отрубов туши отмечалась и у молодняка других пород. Так, у баранчиков южноуральской породы повышение массы лопаточной части за период опыта составляло 11,50 раз, спинноребернойой – 15,78 раза, задней – 12,83 раза, у валушков увеличение этих показателей составляло 10,62 раза, 14,88 раза и 12,00 раз, а у ярочек – соответственно 9,65 раза, 13,14 раза и 10,52 раза. У молодняка ставропольской породы, в следствие меньшей массы туши при рождении, увеличение массы отрубов с возрастом было менее существенным и составляло у баранчиков соответственно 11,85 раза, 15,82 раза и 12,77 раз, валушков – 10,38 раза, 14,00 раз, 11,21 раза, ярочек – 9,46 раза, 12,65 раза и 10,09 раза.

В то же время возрастная динамика относительного выхода отдельных частей туши молодняка всех генотипов носила разнонаправленный характер. При этом относительная масса лопаточной и задней частей снижалась, а спинноребернойой – повышалась. Так, у баранчиков цигайской породы снижение выхода лопаточной и задней частей туши от рождения до 12-месячного возраста составляло 1,90 и 3,29%, валушков – 1,93 и 3,27%, ярочек – 1,76 и 3,53%, а повышение удельной массы спинноребернойого отруба с возрастом составляло соответственно 5,19%, 5,20% и 5,29%.

Аналогичная закономерность отмечалась и у молодняка южноуральской породы. Так, у баранчиков этого генотипа выход лопаточной и задней части туши снизился с возрастом на 3,30 и 2,80%, валушков – на 3,43 и 2,90%, ярочек – на 3,17 и 3,13%, а удельная масса спинноребернойой – повысилась соответственно на 6,10%, 6,33% и 6,30%.

У молодняка ставропольской породы наблюдалась сходная динамика изменения величины изучаемого показателя. Достаточно отметить, что относительный выход лопаточной и задней части у баранчиков снизился с возрастом на 2,96 и 3,07%, валушков соответственно – на 3,05 и 3,16%, ярочек – на 2,89 и 3,30%. При этом увеличение относительной массы спинноребернойого отруба составляло 6,00%, 6,11% и 6,19%.

Характерно, что у молодняка всех генотипов спинноребернойая часть занимала наибольший удельный вес. Эта закономерность проявлялась, как у баранчиков, так и у валушков и ярочек.

При анализе полученных данных установлены межгрупповые различия по абсолютной массе всех отрубов у молодняка всех генотипов. При этом, вследствие большей массы туши максимальной их величиной во все возрастные периоды отличались баранчики, наименьшей массой отрубов.

*Таблица 1*

**Соотношение естественно-анатомических частей туши молодняка ( $\overline{X} \pm S\overline{x}$ )**

| Возраст, мес | Груп | Естественно-антомическая часть туши | | |
|---|---|---|---|---|
| | | лопаточная | спинноребернойая | задняя |

| | | масса, кг | % к массе туши | масса, кг | % к массе туши | масса, кг | % к массе туши |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Цигайская порода** | | | | | | | |
| Новорожденные | I | 0,29±0,05 | 18,13 | 0,76±0,06 | 47,50 | 0,55±0,10 | 34,37 |
| | III | 0,28±0,03 | 17,95 | 0,74±0,06 | 47,43 | 0,54±0,07 | 34,62 |
| 4 | I | 1,93±0,15 | 17,43 | 5,55±0,35 | 50,14 | 3,59±0,36 | 32,43 |
| | II | 1,81±0,06 | 17,24 | 5,31±0,26 | 50,57 | 3,38±0,25 | 32,19 |
| | III | 1,48±0,06 | 17,25 | 4,34±0,19 | 50,58 | 2,76±0,14 | 32,17 |
| 8 | I | 3,08±0,09 | 16,53 | 9,75±0,14 | 52,33 | 5,80±0,93 | 31,14 |
| | II | 2,89±0,16 | 16,52 | 9,15±0,25 | 52,32 | 5,45±0,31 | 31,16 |
| | III | 2,46±0,18 | 16,60 | 7,76±0,19 | 52,36 | 4,60±0,44 | 31,04 |
| 12 | I | 3,74±0,23 | 16,23 | 12,14±0,15 | 52,69 | 7,16±0,99 | 31,08 |
| | II | 3,39±0,11 | 16,20 | 11,02±0,19 | 52,70 | 6,50±0,23 | 31,10 |
| | III | 2,86±0,20 | 16,19 | 9,31±0,36 | 52,72 | 5,49±0,25 | 31,09 |
| **Южноуральская порода** | | | | | | | |
| Новорожденные | I | 0,28±0,01 | 18,79 | 0,69±0,02 | 46,31 | 0,52±0,01 | 34,90 |
| | III | 0,26±0,01 | 18,84 | 0,64±0,01 | 46,38 | 0,48±0,03 | 34,78 |
| 4 | I | 1,63±0,02 | 16,62 | 4,90±0,14 | 49,95 | 3,27±0,08 | 33,43 |
| | II | 1,47±0,01 | 16,60 | 4,45±0,11 | 50,18 | 2,95±0,09 | 33,22 |
| | III | 1,35±0,04 | 16,63 | 4,06±0,15 | 50,12 | 2,70±0,10 | 33,25 |
| 8 | I | 2,79±0,04 | 15,90 | 9,12±0,24 | 51,85 | 5,67±0,12 | 32,25 |
| | II | 2,50±0,01 | 16,06 | 8,09±0,22 | 51,86 | 5,01±0,15 | 32,08 |
| | III | 2,15±0,06 | 16,06 | 6,95±0,26 | 51,92 | 4,29±0,16 | 32,02 |
| 12 | I | 3,22±0,04 | 15,49 | 10,89±0,21 | 52,41 | 6,67±0,12 | 32,10 |
| | II | 2,99±0,03 | 15,36 | 10,27±0,27 | 52,64 | 6,24±0,20 | 32,00 |
| | III | 2,51±0,12 | 15,67 | 8,41±0,20 | 52,68 | 5,05±0,08 | 31,65 |
| **Ставропольская порода** | | | | | | | |
| Новорожденные | I | 0,26±0,01 | 19,40 | 0,61±0,02 | 45,52 | 0,47±0,02 | 35,08 |
| | III | 0,24±0,01 | 19,20 | 0,57±0,02 | 45,60 | 0,44±0,02 | 35,20 |
| 4 | I | 1,62±0,03 | 17,57 | 4,51±0,12 | 48,92 | 3,09±0,08 | 33,51 |
| | II | 1,45±0,04 | 17,45 | 4,09±0,16 | 49,22 | 2,77±0,11 | 33,33 |
| | III | 1,15±0,03 | 17,53 | 3,22±0,13 | 49,09 | 2,19±0,09 | 33,38 |
| 8 | I | 2,66±0,04 | 16,70 | 8,15±0,23 | 51,16 | 5,12±0,15 | 32,14 |
| | II | 2,31±0,05 | 16,74 | 7,08±0,24 | 51,30 | 4,41±0,14 | 31,96 |
| | III | 1,92±0,05 | 16,74 | 5,89±0,19 | 51,35 | 3,66±0,12 | 31,91 |
| 12 | I | 3,08±0,02 | 16,44 | 9,65±0,15 | 51,52 | 6,00±0,10 | 32,04 |
| | II | 2,70±0,01 | 16,35 | 8,54±0,17 | 51,73 | 5,27±0,11 | 31,92 |
| | III | 2,27±0,03 | 16,31 | 7,21±0,21 | 51,79 | 4,44±0,14 | 31,90 |

Так, уже новорожденные баранчики цигайской породы превосходили ярочек того же генотипа по абсолютной массе лопаточной части туши на 0,01 кг (3,6%), массе спинноребернoго отруба – на 0,02 кг (2,7%), массе задней части – на 0,01 кг (1,8%).

С возрастом межгрупповые различия увеличились. Так, в 4-месячном возрасте баранчики этого генотипа превосходили валушков и ярочек по массе лопаточной части на 0,12 кг (6,6%) и 0,45 кг (30,0%), спинноребернoй - на 0,24 кг (4,5%) и 1,21 кг (27,9%), задней части на 0,21 кг (6,2%) и 0,83 кг (30,1%). Ранг распределения молодняка по изучаемым показателям сохранился в

последующие возрастные периоды. Так, в 12-месячном возрасте баранчики превосходили сверстников по массе лопаточной части на 0,35-0,88 кг (10,3-30,7%, P<0,01), спинноребернойна 1,02-2,83 кг (9,3-30,4%, P<0,01), задней части на 0,66-1,67 кг (10,1-30,4%).

Аналогичная закономерность отмечалась и по другим породам. При этом новорожденные баранчики южноуральской породы превосходили ярочек по массе лопаточной части на 0,02 кг (7,7%), спинноребернойна – на 0,05 кг (7,8%), задней – на 0,04 кг (8,3%).

В 4-месячном возрасте отмечалась такая же закономерность. Так, баранчики превосходили валушков того же генотипа по массе лопаточного отруба на 0,16 кг (10,9%), спинноребернойго – на 0,45 кг (10,1%), заднего – на 0,32 кг (10,8%), а ярочек соответственно на 0,28 кг (20,7%), 0,84 кг (20,7%) и 0,57 кг (21,1%).

В конце выращивания в 12-месячном возрасте межгрупповые различия по массе отдельных естественно-анатомических частей туши молодняка южноуральской породы стали более существенными. При этом баранчики превосходили валушков и ярочек по массе лопаточной части в анализируемый возрастной период на 0,23 кг (7,7%) и 0,71 кг (28,3%), спинноребернойна – на 0,62 кг (6,0%) и 2,48 кг (29,5%), задней – на 0,43 кг (6,9%) и 1,62 кг (32,1%).

Что касается ставропольской породы, то и здесь лидирующее положение по массе всех отрубов туши занимали баранчики, минимальными показателями характеризовались ярочки, валушки занимали промежуточное положение.
Достаточно отметить, что новорожденные баранчики ставропольской породы превосходили ярочек этого же генотипа по массе лопаточныой части туши на 0,02 кг (8,3%), спинноребернойна – на 0,04 кг (7,0%), заднего отруба – на 0,03 кг (6,8%).

В 4-месячном возрасте превосходство баранчиков над валушками и ярочками по массе изучаемых отрубов на 0,17 кг (11,7%) и 0,47 кг (40,9%), 0,42 кг (10,3%) и 1,29 кг (40,1%), 0,32 кг (11,6%) и 0,90 кг (41,1%) соответственно.
В годовалом возрасте они превосходили сверстников других групп по массе лопаточной части на 0,58-0,81 кг (14,1-35,7%, P<0,05), спинноребернойна – на 1,11-2,47 кг (13,0-33,8%, P<0,05), задней – на 0,73-1,56 кг (13,9-35,1%, P<0,05).

**Заключение.** Существенных достоверных межгрупповых различий по относительному выходу отдельных естественно-анатомических частей туши у молодняка разных генотипов не установлено. В то же время отмечалась тенденция некоторого превосходства баранчиков по относительной массе заднего отруба.

Что касается межпородных различий, то лидирующее положение по абсолютной массе всех естественно-анатомических частей туши занимали животные цигайской породы, минимальным уровнем величины изучаемого показателя характеризовался молодняк ставропольской породы, животные южноуральской породы, уступая сверстникам цигайской породы, во всех случаях превосходили аналогов ставропольской породы. Установленный

межпородный ранг распределения молодняка подопытных групп по отдельным отрубам туши обусловлен неодинаковой ее массой.

**Список использованной литературы:**


1. Андриенко Д.А. Состояние и тенденция развития овцеводства на Южном Урале/ Д.А. Андриенко, Е.А. Никонова, П.Н. Шкилев // Известия Оренбургского государственного аграрного университета.- 2008. - №1(17). - С. 86-88.
2. Бозымов К.К. Технология производства продуктов животноводства/ К.К. Бозымов, Е.Г. Насамбаев, В.И. Косилов, К.Г. есенгалиев, А.Б. Ахметалиева, А.К.тСултанова. Западно-Казахстанский аграрно-технический университет. Уральск,2016. Т.2.530 с.
3. Ерохин А.И. Тенденции развития овцеводства в Российской Федерации/ А.И. Ерохин, Е.А. Карасев, Ю.А. Юлдашбаев // Зоотехния.- 2014.- № 12. - С. 12-13.
4. Косилов В.И. Качество мышечной ткани молодняка овец южноуральской породы// В.И. Косилов, П.Н. Шкилев, И.Р. Газеев, Е.А. Никонова //Овцы, козы, шерстяное дело. - 2010. - № 3. - С. 66-69.
5. Косилов В.И. Особенности липидного состава мышечной ткани молодняка овец основных пород, разводимых на Южном Урал/ В.И. Косилов, П.Н. Шкилев, Д.А. Андриенко, Е.А. Никонова// Известия Оренбургского государственного аграрного университета.- 2013.- №1(39).- С.93-95.
6. Косилов В.И. Элементы выраженности суровости ягнят атырауской породы/ В.И. Косилов, Г.В. Касимова // Известия Оренбургского государственного аграрного университета.-2013.-№1(39).-С.104-107.
7. Траисов Б.Б. Гематологические показатели мясо-шёрстных овец// Б.Б. Траисов, К.Г. Есенгалиев, А.К. Бозымова, В.И. Косилов //Известия Оренбургского государственного аграрного университета. - 2012.- №1(35). - С. 124-125.
8. Укбаев Х.И. Рост и развитие молодняка овец атырауской породы разных окрасок/ Х.И. Укбаев, Г.В. Касимова, В.И. Косилов // Овцы, козы, шерстяное дело. - 2013. - № 3. - С. 18-20.
9. Шкилев П.Н. Биологические особенности баранов-производителей на Южном Урале/ П.Н. Шкилев, В.Н Косилов //Вестник Российской академии сельскохозяйственных наук. 2009.- № 3. -С. 87-88.
10. Шкилев П.Н. Динамика весового роста мышц и костей молодняка овец в зависимости от их возраста, пола и физиологического состояния/ П.Н. Шкилев, Е.А. Никонова // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. - 2009.- №1(21).- С. 91-92.
11. Юлдашбаев Ю.А. Хозяйственно-биологические особенности овец эдильбаевской породы// В.И. Косилов, Б.Б Траисов, А.М. Давлетова, Т.С. Кубатбеков //Вестник мясного скотоводства. - 2015. - Т. 4.- № 92. С. 50-57.


**УДК 636.32/281**

# ХОЗЯЙСТВЕННО-БИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ МОЛОДНЯКА ОВЕЦ РАЗНЫХ ПОРОД

**Косилов В.И.**[1], *доктор с.-х. наук, профессор*
**Никонова Е.А.**[1], *кандидат с.-х. наук*
**Юлдашбаев Ю.А.**[2], *доктор с.-х. наук, профессор*
[1] *-ФГБОУ ВО «Оренбургский государственный аграрный университет», г. Оренбург, Россия ,*
*Email: nikonovaea84@mail.ru*

[2] - *ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА им. К.А. Тимирязева», Москва, Россия, Email: zoo@timacad.ru*

**Аннотация.** В статье приводятся результаты изучения весового и линейного роста баранов-производителей южноуральской (I группа), алтайской (II группа), ставропольской (III группа) и северокавказской мясошерстной (IV группа) пород. Установлено, что во все периоды выращивания минимальным показателем массы тела характеризовались бараны-производители ставропольской породы. Это обусловлено тем, что ставропольская порода шерстного направления продуктивности, тогда как южноуральская и алтайская - шерстно-мясного. Вследствие этого они характеризуются большей мясностью, чем ставропольская.

В то же время, отличаясь меньшей живой массой, бараны ставропольской породы имели более высокий уровень относительной скорости роста и коэффициента увеличения живой массы с возрастом.

**Ключевые слова:** овцеводство, рост, развитие, бараны-производители, южноуральская, алтайская, ставропольская, северокавказская мясошерстная порода.

## ECONOMIC AND BIOLOGICAL FEATURES OF YOUNG GROWTH OF SHEEP OF DIFFERENT BREEDS

**Kosilov V.I.**[1], *doctor of agricultural sciences, professor*
**Nikonova E.A.**[1], *candidate of agricultural sciences*
**Yuldashbayev Y.A.**[2], *doctor of agricultural sciences, professor*
[1] *-The Orenburg state agricultural university, Orenburg, Russia, Email: nikonovaea84@mail.ru,*
[2] *- The Russian state agrarian university - MSHA of K.A. Timiryazev", Moscow, Russia, Email: zoo@timacad.ru*

**Summary.** Results of studying of weight and linear body height of manufacturing rams South Ural (the I group), Altai (the II group), Stavropol (the III group) and North Caucasian myasosherstny (the IV group) breeds are given in article. It is established that during the entire periods of cultivation the minimum indicator of body weight characterized manufacturing rams of the Stavropol breed. It is caused by the fact that the Stavropol breed of the wool direction of efficiency whereas South Ural and Altai sherstno-meat. Thereof they are characterized by a larger myasnost, than Stavropol.

At the same time, differing in smaller live mass, rams of the Stavropol breed had higher level of relative growth rate and coefficient of augmentation of live mass with age.

**Keywords:** sheep breeding, body height, development, manufacturing rams, South Ural, Altai, Stavropol, North Caucasian myasosherstny breed.

**Актуальность.** С понятием роста в мясном овцеводстве необходимо связывать прежде всего процесс мясообразования, так как в течение жизни молодняка животных увеличение массы тела происходит главным образом за счет мышечной ткани [2,3,5,7].

Скорость роста животных в различные возрастные периоды их жизни неодинакова. Основными показателями, характеризующими скорость роста, является живая масса и промеры тела [1,4,6,8,9,10,11].

Известно, что продуктивные качества животных формируется на основе наследственности под влиянием условий кормления и содержания в процессе его роста и индивидуального развития – онтогенеза. В связи с этим знание закономерностей роста и развития животных приобретает большое научное и практическое значение.

**Объекты и методы исследования.** Объектом исследования являлись бараны-производители следующих пород: южноуральской (I группа), алтайской (II группа), ставропольской (III группа) и северокавказской мясошерстной (IV группа).

Животные в течение всего периода наблюдений находились в одинаковых условиях кормления и содержания.

Изучение роста и развития баранов проводили путем ежегодного индивидуального взвешивания при бонитировке в утренние часы до кормления. Экстерьерные особенности баранов разных пород определяли путем взятия в возрасте 7 лет 2 мес. основных промеров тела и расчета индексов телосложения.

**Результаты и их обсуждение.** Об особенностях роста и развития баранов можно судить по живой массе в различные возрастные периоды (табл. 1).

Анализ полученных данных свидетельствует, что молодые баранчики в 14-месячном возрасте при бонитировке существенно превосходили минимальные требования продуктивности племенных овец высшего бонитировочного класса элита.

Установлены и межгрупповые различия по живой массе в анализируемый возрастной период. Причем, если у баранчиков алтайской и северокавказской мясо-шерстной пород величина изучаемого показателя была практически на одном уровне 71,7-72,1 кг., то молодняк южноуральской породы уступал им по живой массе на 2,7-3,1 кг (3,9-4,5%, $P<0,05$), а сверстники ставропольской – на 13,6-14 кг (23,4-24,1%, $P<0,01$). Аналогичная закономерность отмечена и в возрасте 2 г. 2 мес. При этом уже в анализируемый возрастной период животные южноуральской, ставропольской и северокавказской мясо-шерстной пород практически соответствовали минимальным показателям продуктивности племенных овец по живой массе класса элита для баранов-производителей, а производители алтайской породы на 5,3 кг (5,9%) превышали их.

*Таблица 1*

**Динамика живой массы баранов-производителей, кг**

| Возраст | Порода | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | южноуральская | | алтайская | | ставрополь-ская | | северокавказская мясо-шерстная | |
| | $\overline{X} \pm S\overline{x}$ | Cv | $\overline{X} \pm S\overline{x}$ | Cv | $\overline{X} \pm S\overline{x}$ | Cv | $\overline{X} \pm S\overline{x}$ | Cv |
| 14 мес | 69,0±1,72 | 6,59 | 71,7±1,81 | 6,67 | 58,1±1,42 | 6,47 | 72,1±1,62 | 5,96 |
| 2 г. 2 мес | 84,0±4,44 | 13,98 | 95,3±5,74 | 15,94 | 78,3±1,06 | 3,59 | 93,6±5,00 | 14,13 |
| 3 г. 2 мес | 96,3±4,97 | 13,67 | 98,0±2,38 | 6,43 | 84,6±1,41 | 4,42 | 95,0±2,43 | 6,77 |
| 4 г. 2 мес | 98,4±3,37 | 9,05 | 98,3±2,46 | 6,61 | 93,1±1,56 | 4,44 | 101,3±2,02 | 5,28 |
| 5 лет 2 мес | 102,1±3,82 | 9,89 | 105,1±3,11 | 7,83 | 97,1±2,19 | 5,96 | 103,4±2,04 | 5,23 |
| 6 лет 2 мес | 103,4±6,63 | 16,97 | 105,4±4,97 | 12,47 | 98,6±1,77 | 4,75 | 120,0±1,79 | 3,94 |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 7 лет 2 мес | 105,4±2,71 | 6,80 | 105,9±2,10 | 5,21 | 100,1±2,80 | 7,39 | 122,0±1,79 | 3,87 |

Анализ динамики живой массы баранов разных пород по возрастным периодам свидетельствует, что с 3-летнего возраста они существенно превышали требования класса элита по этому показателю. Причем уже к 5 годам бараны тонкорунных пород практически достигли максимального уровня живой массы. В более поздние возрастные периоды она у них увеличивалась преимущественно за счет процессов жироотложения. У аналогов полутонкорунной северокавказской мясо-шерстной породы с 5 до 7 лет живая масса увеличивалась более существенно. Её абсолютный прирост за анализируемый период у животных IV группы составлял 18,6 кг (18%). Это свидетельствует о их большей долгорослости. Преимущество баранов северокавказской мясо-шерстной над сверстниками тонкорунных пород по величине живой массы в заключительный период выращивания (7 лет 2 мес.) составляло 16,1-21,9 кг (15,2-21,9%, $P<0,001$).

Установлено, что во все периоды выращивания минимальным показателем массы тела характеризовались бараны-производители ставропольской породы, что вполне закономерно. Это обусловлено тем, что ставропольская порода шерстного направления продуктивности, тогда как южноуральская и алтайская шерстно-мясного. Вследствие этого они характеризуются большей мясностью, чем ставропольская.

В то же время, отличаясь меньшей живой массой, бараны ставропольской породы имели более высокий уровень относительной скорости роста и коэффициента увеличения живой массы с возрастом.

Желательный тип животных в овцеводстве определяют на основе оценки по конституции и экстерьеру. При этом следует иметь в виду, что конституциональные и экстерьерные признаки и свойства овец разного направления продуктивности имеют свои особенности.

Бараны ставропольской породы по конституциональным особенностям имели хорошо выраженный тип животного шерстного направления продуктивности. Они характеризовались средней величиной в сравнении со сверстниками других групп, крепкой конструкцией, гармоничным, пропорциональным телосложением. Костяк у них легкий, туловище компактное, грудь глубокая, но менее широкая, удовлетворительно выполнены мускулатурой лопатки, поясничная часть и ляжка. По типу складчатости бараны были однородными, 85,7% из них характеризовались нормальной складчатостью («С»).

Бараны южноуральской (группа Б) и алтайской (группа А) пород шерстно-мясного направления продуктивности. Они отличались более крупным форматом телосложения, чем аналоги ставропольской породы и пропорциональным, растянутым туловищем. Им свойственна широкая и глубокая грудь, широкая холка и поясница, хорошо развитая крестцовая часть. Лопаточная часть и ляжка достаточно выполнены мускулатурой. Складчатость

кожи умеренная, 71,4% баранов характеризовались нормальной складчатостью («С»).

В связи с тем, что одной из основных целей разведения полутонкорунных овец является получение высококачественной баранины, при оценке экстерьера и типа конституции баранов-производителей этого направления большое внимание уделяется выраженности мясных форм.

Анализ полученных нами данных свидетельствует о том, что по продуктивности и экстерьерно-конституциональным особенностям бараны северокавказской породы характеризовались хорошо выраженным типом животных мясо-шерстного направления продуктивности. При этом они отличались массивным и хорошо развитым костяком, длинным туловищем, крепкой конституцией, широкой и глубокой грудью с выдающимся вперед подгрудком. Хорошо выражена мясность: широкие холка, спина, поясница и крестец, выполненные мускулатурой шея и ляжки.

Установленные при визуальной оценке особенности телосложения баранов разных пород и направлений продуктивности были подтверждены при определении линейных размеров тела (табл. 2).

*Таблица 2*

**Промеры баранов в возрасте 7 лет 2 мес., см ( $\overline{X} \pm S\overline{x}$ )**

| Промер | Порода | | | |
|---|---|---|---|---|
| | южно-уральская | алтайская | ставропольская | северокавказская мясо-шерстная |
| Высота в холке | 81,4±0,84 | 81,9±0,59 | 78,4±0,57 | 84,4±0,53 |
| Высота в крестце | 81,8±0,70 | 81,8±0,46 | 78,9±0,46 | 85,0±0,53 |
| Косая длина туловища | 84,4±0,75 | 88,4±0,92 | 82,1±0,74 | 89,4±0,87 |
| Ширина груди | 37,4±0,87 | 38,4±0,87 | 36,2±0,46 | 39,8±0,74 |
| Глубина груди | 404±0,84 | 41,2±0,70 | 38,4±0,78 | 42,2±0,80 |
| Обхват груди за лопатками | 102,1±1,10 | 103,2±1,26 | 98,4±1,11 | 105,4±0,88 |
| Обхват пясти | 11,8±0,34 | 12,7±0,18 | 11,1±0,14 | 12,9±0,14 |
| Ширина в маклоках | 22,9±0,55 | 23,4±0,65 | 22,0±0,65 | 24,5±0,53 |
| Ширина в тазобедренных сочленениях | 22,8±0,46 | 23,2±0,59 | 22,1±0,61 | 24,4±0,48 |

При этом во всех случаях бараны северокавказской мясо-шерстной породы отличались достоверно большей величиной как высотных промеров, так и широтных. Так, их преимущество над сверстниками других групп по высоте в холке составляло 2,5-6,0 см (3,1-7,7%), высоте в крестце - 3,2-6,1 см (4,1-7,5%), ширине груди – 1,5-3,6 см (3,9-9,9%), ширине в маклоках – 1,1-2,5 см (4,7-11,4%), ширине в тазобедренных сочленениях – 1,2-2,3 см (5,3-10,4%). При этом разница статистически достоверна ($P<0,05$-$0,01$).

Они характеризовались также более растянутым (на 1,0-7,3 см, 1,1-8,9%) и глубоким (на 1,0-3,8 см, 2,4-9,9%) туловищем, имели большой (на 2,2-7,0 см, 2,1-7,1%) обхват груди за лопатками и обхват пясти (на 0,2-1,8 см, 1,6-16,2%).

Характерно, что между баранами южноуральской и алтайской пород заметных различий по высотным промерам не установлено. В то же время последние отличались достоверно большей (на 4,0 см, 4,7%) растянутостью туловища. По величине широтных промеров различия между баранами I и II групп были несущественны и статистически недостоверны. Аналогичная закономерность отмечена и в отношении глубины груди, её обхвата за лопатками и обхвата пясти.

Следует отметить, что животные ставропольской породы по всем промерам уступали сверстникам других групп. Это вполне закономерно, так как мясность у животных шерстного направления продуктивности выражена в меньшей степени.

Это подтверждается и индексами телосложения (табл. 3).

*Таблица 3*

**Индексы телосложения баранов в возрасте 7 лет 2 мес., % ($\overline{X} \pm S\overline{x}$)**

| Индекс | Порода | | | |
|---|---|---|---|---|
| | южноуральская | алтайская | ставропольская | северокавказская мясо-шерстная |
| Высоконогости | 50,36±0,58 | 49,69±0,59 | 51,02 ±0,70 | 50,00 ±0,69 |
| Растянутости | 103,69 ±0,48 | 107,94 ±0,49 | 104,72 ±0,66 | 105,92 ±0,42 |
| Грудной | 92,57 ±0,76 | 93,20 ±1,04 | 94,27 ±0,99 | 94,31 ±0,66 |
| Тазогрудной | 163,32 ±1,69 | 164,1 ±1,39 | 164,55 ±3,23 | 162,45 ±1,13 |
| Сбитости | 120,97 ±0,48 | 116,74 ±0,59 | 119,86 ±0,75 | 117,90 ±0,60 |
| Массивности | 125,43 ±0,46 | 126,01 ±0,83 | 125,51 ±0,97 | 124,88 ±0,58 |
| Костистости | 14,5 ±0,29 | 15,51 ±0,26 | 14,16 ±0,30 | 15,28 ±0,12 |
| Переростлости | 100,49 ±0,25 | 99,88 ±0,27 | 100,64 ±0,26 | 100,71 ±0,24 |
| Широкотелости | 36,37 ±0,52 | 36,29 ±0,61 | 36,26 ±0,44 | 37,00 ±0,47 |

При этом бараны ставропольской породы отличались меньшей величиной индексов растянутости, костистости, широкотелости, имели преимущество по индексу сбитости, что характеризует их как животных компактного типа, с менее выраженной мясностью.

В то же время межпородные различия по основным индексам телосложения были несущественны и в большинстве случаев статистически недостоверны.

**Заключение.** Порода оказала существенное влияние на формирование конституциональных и экстерьерных признаков и свойств.

Баранам всех пород была свойственна крепкая конституция, пропорционально сложенное туловище, и по конституциональным особенностям они имели хорошо выраженный тип животных с характерным направлением продуктивности.

**Список использованной литературы:**

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

2. Бозымов К.К. Технология производства продуктов животноводства/ К.К. Бозымов, Е.Г. Насамбаев, В.И. Косилов, К.Г. есенгалиев, А.Б. Ахметалиева, А.К.тСултанова. Западно-Казахстанский аграрно-технический университет. Уральск,2016. Т. 2.530 с.

3. Ерохин А.И. Тенденции развития овцеводства в Российской Федерации/ А.И. Ерохин, Е.А. Карасев, Ю.А. Юлдашбаев // Зоотехния.- 2014.- № 12. - С. 12-13.

4. Косилов В.И. Качество мышечной ткани молодняка овец южноуральской породы// В.И. Косилов, П.Н. Шкилев, И.Р. Газеев, Е.А. Никонова //Овцы, козы, шерстяное дело. - 2010. - № 3. - С. 66-69.

5. Косилов В.И. Особенности липидного состава мышечной ткани молодняка овец основных пород, разводимых на Южном Урал/ В.И. Косилов, П.Н. Шкилев, Д.А. Андриенко, Е.А. Никонова// Известия Оренбургского государственного аграрного университета.- 2013.- №1(39).- С.93-95.

6. Косилов В.И. Элементы выраженности суровости ягнят атырауской породы/ В.И. Косилов, Г.В. Касимова // Известия Оренбургского государственного аграрного университета.-2013.-№1(39).-С.104-107.

7. Траисов Б.Б. Гематологические показатели мясо-шёрстных овец// Б.Б. Траисов, К.Г. Есенгалиев, А.К. Бозымова, В.И. Косилов //Известия Оренбургского государственного аграрного университета. - 2012.- №1(35). - С. 124-125.

8. Укбаев Х.И. Рост и развитие молодняка овец атырауской породы разных окрасок/ Х.И. Укбаев, Г.В. Касимова, В.И. Косилов // Овцы, козы, шерстяное дело. - 2013. - № 3. - С. 18-20.

9. Шкилев П.Н. Биологические особенности баранов-производителей на Южном Урале/ П.Н. Шкилев, В.Н Косилов //Вестник Российской академии сельскохозяйственных наук. 2009.- № 3. -С. 87-88.

10. Шкилев П.Н. Динамика весового роста мышц и костей молодняка овец в зависимости от их возраста, пола и физиологического состояния/ П.Н. Шкилев, Е.А. Никонова // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. - 2009.- №1(21).- С. 91-92.

11. Юлдашбаев Ю.А. Хозяйственно-биологические особенности овец эдильбаевской породы// В.И. Косилов, Б.Б Траисов, А.М. Давлетова, Т.С. Кубатбеков //Вестник мясного скотоводства. - 2015. - Т. 4.- № 92. С. 50-57.

**УДК 636.39.082**

# ГЕНЕТИЧЕСКИЕ РЕСУРСЫ КОЗ ТАДЖИКИСТАНА И ИХ ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

**Косимов М.А.**[1], *директор, к.с.-х.н.*
**Косимов Ф.Ф.**[2], *заведующий отделом селекции и технологии козоводства, к.с.-х.н.*
**Обиджанов С.**[3], *старший научный сотрудник, к.с.-х.н.*
**Абдурахмонов М.М.**[4], *младший научный сотрудник*
*Согдийский Филиал Института животноводства Таджикской Академии сельскохозяйственных наук,* [1] *- E-mail: matazim.k@gmail.com,* [2,3] *- E-mail: kofafa@mail.ru,* [4] *- E-mail: mazbud-gd@mail.ru*

**Аннотация.** В статье приведены биологические особенности и преимущество хозяйственно полезных признаков коз. Отмечены потенциал генетических ресурсов коз Таджикистана и их географические места обитания. Даны некоторые зоотехнические характеристики коз отдельных направлений продуктивности, определены дальнейшие селекционные работы.

**Ключевые слова:** генетические ресурсы, козы, порода, тип, генофонд, племенной, селекция, скрещивание, рационально, изменение климата

## GENETIC RESOURCES OF GOATS OF TAJIKISTAN AND THEIR BASIC CHARACTERISTICS

**Kosimov M.A.**[1]**,** *director, k.a.s.*
**Kosimov F.F.**[2]**,** *head of department, k.a.s.,*
**Obidjanov S.**[3]*, senior scientific employee, k.a.s.*
**Abdurahmonov M.M.**[4]**,** *younger scientific employee*
*Sughdian Branch of the Livestock Institute of the TAAS,* [1] *- E-mail: matazim.k@gmail.com,*
[2,3] *- E-mail: kofafa@mail.ru,* [4] *- E-mail: mazbud-gd@mail.ru*

**Summary.** In the article biological features and advantage of economic useful signs of goats are resulted. The potential of genetic resources of goats of Tajikistan and their geographical habitat places are noted. Some zootechnical characteristics of goats of separate directions of efficiency are given, the further selection works are defined.

**Keywords:** genetic resources, goats, breed, type, genofund, breeding, selection, crossing, rationally, climate change.

Козы по своей биологии преимущественно отличаются от других видов сельскохозяйственных животных подвижностью и исключительной ловкостью. Они могут передвигаться в горных местностях по самым неприступным кручам и могут осваивать корма, недоступные для других видов сельскохозяйственных животных. Другим преимуществом коз является неприхотливость к корму – отдельные растения, которые не поедаемые для других видов сельскохозяйственных животных могут быть кормом для коз. Так, по данным Walter [5] из 320 (100%) видов растений, крупный рогатый скот поедает 100 (31%) видов, овцы – 160 (50%), а козы – 168 (58%). То есть, в данном случае 87 видов растений, непоедаемых крупным рогатым скотом и 28 видов – овцами, являются кормом для коз. Благодаря хорошо развитому пищеварительному тракту козы могут переваривать корма, содержащие до 64% клетчатки. Козы также неприхотливы к условиям содержания.

Козы по сравнению с овцами являются более рациональными в расходе кормов при продуцировании единиц продукции. Так, например, исследованием Colhoun M.C. [4] установлено, что ангорские козы на каждый кг чистого волокна шерсти – мохера, расходуют 88 единиц корма, а на такое же количество чистой шерсти овцы породы американского рамбулье расходуют 159 единиц корма. Ангорские козы на единицу живой массы производят значительно больше чистой шерсти, чем овцы рамбулье.

Такие особенности коз приобретают более актуальный характер особенно в условиях глобального изменения климата.

Таджикистан – горная страна с разнообразными почвенными и климатическими условиями, где 93% территории заняты горами. Эти природные пастбищные ресурсы могут быть эффективно использованы козами.

По статистике [3] в 2016 году в республике численность коз во всех категориях хозяйств страны составляла 1 млн. 996 тыс. голов.

В настоящее время в Таджикистане разводятся коз по 4 направлениям продуктивности (таблица 1 и фото 1, 2, 3, 4).

*Таблица 1*

**Основные направления козоводства**

| № | Породность коз | Область (удельная масса животных, %) | Направление продуктивности |
|---|---|---|---|
| 1 | Таджикская шерстная порода | Согдийская (86), ГБАО* (9), Хатлонская (5) | Шерстное (мохер) |
| 2 | Памирские пуховые козы | ГБАО (100) | Пуховое |
| 3 | Молочные козы | Согдийская (50), Хатлонская (25), РРП** (25) | Молочное |
| 4 | Местная порода (джайдара) | Хатлонская (44), РРП (32), Согдийская (13), ГБАО (11) | Комбинированное |

**Горно-Бадахшанская автономная область*

***Районы республиканского подчинения*

Козы различного направления продуктивности по отдельности сосредоточены в разных регионах страны в зависимости от своеобразности природно-климатических зон.

**Таджикская шерстная порода –** создана использованием козлов ангорской породы австралийской селекции с применением, сначала прилития крови, далее простого воспроизводительного скрещивания маток таджикской популяции шерстных коз в течение длительного времени (1981-2004 гг) в 8 ведущих козоводческих хозяйствах Согдийской области Таджикистана [2]. Она разводится в основном для получения особо ценного сырья – шерсти ангорского типа с коммерческим названием на мировом рынке – мохер (mohair), а также мяса и сала.

Особенностью биологии новой породы является крепкая конституция, однородность, хорошая оброслость шерстного покрова с малым содержанием кемпа, подвижность и приспособленность к скудным пастбищно-кормовым условиям мест разведения.

Козлы-производители этой породы использовались в улучшении шерстных коз Центральной Азии, Республики Тыва и создании новых пуховых групп коз Дагестана, Республики Алтай.

По своим технологическим свойствам шерсть новой породы не имеет аналога в СНГ. Так, согласно исследованием Центрального научно-исследовательского института шерсти физико-механических свойств шерсти основных промышленных сортов мохера из Турции, Таджикистана и Узбекистана «…лучшим по данным показателям является козья ангорская шерсть из Таджикистана» [1].

Таджикская порода шерстных коз выгодно отличается приспособленностью к горно-отгонному пастбищному содержанию, крепостью

конституции и высокой однородностью шерсти с меньшим содержанием кемпа (ости).

Таджикская порода шерстных коз характеризуется средней величиной, крепкой конституцией, пропорциональным телосложением (рис. 1).

*Рис. 1 – Козел-производитель таджикской шерстной породы*

Руно состоит из длинных белых косичек с хорошо выраженным блеском. Наблюдается два вида извитости косиц – штопорообразная волнистая и волнообразная «гофрированная». Шерсть достаточно густая, длина косичек на боку у годовиков 16-17 см, у взрослых коз 18-20 см. Толщина шерсти у молодняка 56-60 качества, у взрослых коз 48-56 качества, у племенных козлов 44-48 качества. Шерсть, достаточно уравненная по длине и толщине волокон. Жиропотность шерсти нормальная, в основном, светло-кремового цвета. Выход чистой шерсти 80-87%. Стригут коз один раз в год – весной. Эти козы характеризуются следующими показателями продуктивности: средний настриг однородной шерсти у маток 1,7-1,9 кг, максимальный 3,5 кг; у козлов 3,0-3,2 (5,8) кг; у молодняка 0,8-1,1 (1,7) кг; средняя осенняя живая масса соответственно 30-34 (46); 50-55 (87) кг и 24-28 (36) кг.

**Памирские пуховые козы.** В целях рационального использования пастбищных ресурсов Горно-Бадахшанской Автономной области и одновременно повышения экономики козоводства с 70-х годов прошлого столетия осуществлялись неоднократные завозы шерстных коз из Согдийской области, а также в начале 80-х годов в целях эксперимента была завезена небольшая партия коз придонской (из Волгограда) и алтайской (из Горного Алтая) пуховых пород для скрещивания с местными козами. По результатам работы был создан массив памирских пуховых коз. В целях повышения их пуховой продуктивности в 2012 году были завезены 10 голов козлов алтайской белой пуховой породы, что получены желаемые результаты.

Дальнейшая селекционная работа будет направлена на отбор животных, отвечающих минимальным требованиям, их разведение методом однородного и разнородного подбора с использованием чистопородных и помесных козлов. Пуховые козы II поколения, отвечающие стандартам типа, будут разводиться «в себе».

Памирские пуховые козы в желательном типе имеют крепкую конституцию, среднюю по величине, хорошо приспособлены к условиям высокогорных пастбищ (рис. 2).

*Рис. 2 – Козел-производитель памирских пуховых коз*

Плодовитость маток 95-105 %, молочность 140-200 кг. Памирские белые пуховые козы разводятся в хозяйствах Ишкашимского и Рошткалинского районов ГБАО.

Начес пуха у маток 280-350 г, у козлов 500-600 г, у молодняка 200-250 г., длина и тонина пуха соответственно 7-9 см и 17-20 мкм, 8-10 см и 20-22 мкм, 6-9 см и 17-18 мкм. Средняя осенняя живая масса соответственно составляет 32-36 кг, 50-55 кг и 24-28 кг.

Селекционно-племенной работы с памирскими белыми пуховыми козами надо вести в направлении типизации стад, повышении качества пуха (повышение уравненности по длине и тонине пуховых волокон).

**Молочные козы.** Молочное козоводство в Согдийской области получило свое развитие в домохозяйствах у поселково-городских и сельских населений еще с Советского периода (рис. 3). Это не традиционное для местного населения направление козоводства вызывало большой интерес в самообеспечении целбным молоком и диетическим мясом.

В целях получения молочных коз с приспособительными свойствами к местному сухому жаркому климату и обладающих хорошими молочными и мясными продуктивностями проведена экспериментальная работа по скрещиванию с участием местных аборигенных и пакистанских коз с козлами-производителями зааненских и альпийских пород. В результате сложного воспроизводительного скрещивания получены помеси различных кровностей.

В настоящее время научные исследования направлены на выявление молочных коз желательного типа.

*Рис. 3 – Молочная коза*

**Местные козы (джайдара)** смешанного направления продуктивности разводились из древних времен, которые сыграли определенную роль в экономической жизнедеятельности местного народа. Население от них получало молоко, мясо, пух, шерсть и козлину (кожу).

Они распространены во всех регионах республики.

Наряду с устойчивостью к условиям внешней среды козы обладают уникальными признаками – очень тонким пухом и хорошей мясной продуктивностью, выделяются сильным костяком, относительно длинными и толстыми трубчатыми костями, крепкими мускулистыми ногами с твердыми копытами, хорошо развитыми рогами и костями головы (рис. 4).

*Рис. 4 - Местные грубошерстные козы джайдара*

Живая масса козлов составляет 65-85 кг, маток 40-45 кг. Плодовитость 115-125 козлят на 100 маток. Молочность маток за 5-6 месяцев лактации 100 - 150 кг, при жирности от 3,9 до 6,8%. От наиболее высокопродуктивных маток получает до 150-250 кг товарного молока. На горных естественных пастбищах козы хорошо нагуливаются, что среднесуточные приросты живой массы составляют 120-130 г, молодняка 90-100 г.

В некоторых местах грубошерстных коз перед стрижкой чешут. Начес пуха составляет 70-170 г при длине 4,5-5,0 см и настриг шерсти 0,3-0,5 кг.

Другие заводские (культурные) породы, типы созданы на базе местных коз джайдара путем их скрешивания.

Таким образом, горные природно-пастбищные ресурсы Таджикистана позволяют рациональное использование при разведении коз различных направлений продуктивности. В свою очередь козоводство имеет определенное значение в обеспечении продуктами питания и сырьём для переработки.

**Список использованной литературы:**

1. Богачевская Т. Б. Изучения ассортимента и физико-механических свойств ангорской шерсти. Труды ВНИИОК. Ставрополь, 1986, -с. 152-154.

2. Косимов М.А. Таджикская шерстная порода коз / М.А.Косимов, Ф.Ф.Косимов // Зоотехния. – 2015. – №3. –С. 5-7

3. Таджикистан в цифрах, 2017. Агентство по статистике при Президенте Республики Таджикистан. Статистический сборник, Душанбе, 2017, с. 98.

4. Colhoun M.C. Nutrition and mohair growth / M.C. Colhoun // Ranch mag. 1988. 69, 10 : 49-51 (анг.) (Влияние кормления на рост шерсти ангорских коз)

5. Walter. Perspektiven der ziegenproduktion / Walter // Bayer. Schafhalter. 1988. 12, 6: 175 (нем.) (Перспективы развития козоводства)

**УДК636.082.453**

# К ВОПРОСУ О ВОЗРАСТЕ ЯРОК ДЛЯ ВОСПРОИЗВОДСТВА СТАДА

**Московская Ю.А.,** *аспирант*
*Забайкальский аграрный институт – филиал ФГБОУ ВО «Иркутский государственный аграрный университет имени А.А. Ежевского», г. Чита, Россия, E-mail: zabai@mail.ru*

**Аннотация.** В статье представлены данные исследований, проведенных в разных регионах по вопросу раннего использования ярок в воспроизводстве стада. Следует отметить, что первая случка должна проводиться не только с учетом возраста ярок, но и живой массы. В первую случку с целью получения желательных результатов, следует пускать ярок при достижении ими живой массы, составляющей не менее 70 процентов от массы взрослых животных. Таким образом, при условии полноценного кормления ярок вполне возможна их случка в год рождения, что позволит на один год удлинить срок репродуктивного использования этих овец.

**Ключевые слова:** осеменение, ярки, живая масса, возраст, кормление.

# TO THE QUESTION OF THE EWES AGE FOR THE HERD REPRODUCTION

**Moscovskaya Y.A.,** *post-graduate student*
*Zabaikalsky Agrarian Institute – branch of the «Irkutsk State Agrarian University named after A.A. Ezhevsky», E-mail: zabai@mail.ru*

This article presents data from studies conducted in different regions on the issue of early use of ewes in the reproduction of the herd. It should be noted that the first mating should be carried out not only on the basis of ewes' age, but BW. In the first mating for the purpose of obtaining the desired results you must let the ewes when they reach a live weight of not less than 70 percent by

weight of adult animals. Thus, assuming full feeding of ewes makes possible their mating in year of birth that would extend for one year the deadline for the reproductive use of these sheep.
**Keywords:** insemination, ewes, body weight, age, feeding.

Одним из важнейших условий восстановления, развития овцеводства и повышения продуктивности овец в Забайкальском крае является рационально организованное воспроизводство стада, куда входит правильное выращивание молодняка, создание оптимальных условий кормления и содержания животных, искусственное осеменение и др.

На воспроизводительные качества овец оказывают влияние такие факторы, как живая масса, упитанность, сезон случки и ягнения маток, сроки отбивки ягнят, а также возраст первой случки ярок.

Известные ученые, В.А. Мороз (2002), А.И. Ерохин (1997), Г.Г. Литовченко (1969), М.Ф. Иванов (1924), А.А. Вениаминов (1979) и др. установили, что жизнеспособность и рост, развитие и продуктивность потомства зависят от возраста родителей. Они отмечают, что возрастные изменения животных имеют известную видовую специфику, соответственно биологическим способностям вида и породы [6,8].

По вопросу о времени первой случки ярок в литературе имеется много противоречивых суждений. Разногласия о сроках начала использования приводят, по мнению В.Я. Никитина, М.Г. Водолазского, (1985) к тому, что большая часть овец случного возраста своевременно не осеменяется и у животных создается искусственно направленное бесплодие [3,10].

Среди ученых-овцеводов в настоящее время нет однозначного мнения об оптимальном возрасте первой случки ярок. Часть специалистов-овцеводов считают возможным и целесообразным случать ярок в 8-ми месячном возрасте, другие - в 18-19 месячном и в 2,5 года (В.Я. Никитин, 2001, М.Г. Халипаев, 2003) [10,14].

А.И. Гольцблат (1976) отмечает, что в условиях экстенсивного ведения овцеводства оптимальным сроком случки ярок всех направлений продуктивности для пользовательных стад считается возраст 1,5 года, для племзаводов тонкорунных направлений – 2,5 года. Это обусловлено тем, что при существующей в хозяйствах системе кормления и содержания овец, животные достигают физиологической зрелости именно в этом возрасте [5].

По мнению А. М. Жирякова (1997) и др., первая случка ярок целесообразна в возрасте 2,5 лет, так как более раннее осеменение (в 1,5-летнем возрасте) ведет к инфантилизму – измельчению животных, ослаблению их конституции, ухудшению качества потомства [7].

Следует отметить, что экспериментальные данные ряда авторов, полученные в разных регионах, на разных породах овец эти выводы не подтверждают.

П. Г. Колмычек (2006) в своих исследованиях установила, что случка ярок мясошерстных пород в возрасте 8-9 месяцев, при живой массе 40 кг и более не оказывает отрицательного влияния на их последующий рост и развитие

П.Д. Ненашев (1973) сообщает, что в учхозе «Кубань» Кубанского СХИ из 70 тонкорунных ярок с живой массой 40 кг и более, пущенных в случку в возрасте 10 месяцев, объягнилось 68, от которых получено 67 живых ягнят, что свидетельствует о нормальных показателях воспроизводства [9].

Польский ученый T. Gruszecki (1984), изучал рост и развитие ярок породы польской низменной в количестве 120 голов. Ярок разделили на две группы: 1-опытная (случка в возрасте 8-9 месяцев), 2-контрольная (случка в 18-19 месяцев). Живая масса подопытных ярок в возрасте 14, 19 и 21 месяцев была меньше, чем контрольных, а разница (1,66-5,95) оказалась статистически значимой. Однако в более позднем возрасте исследователь не установил различий по живой массе между ярками, слученными в раннем возрасте и при традиционном ведении овцеводства. Ранняя случка также не оказала влияния на линейные промеры ярок [16].

M. A. Mc Cann, L. Goode, R. W. Harvey (1990) описывают интенсивное выращивание ярок: в трех опытах использовали 64 ярки породы дорсет и 93 ярки породы суффольк. При интенсивном кормлении ярки достигли половой зрелости в среднем в возрасте 199 дней, а в контрольной группе 206 дней. Оплодотворяемость составила соответственно 92 и 88%, плодовитость на одном уровне в обеих группах-140% [18].

D. Lindsay, в Австралии (1975) на матках породы южноавстралийский меринос изучал влияние на воспроизводительные качества живой массы, возраста, температуры и продолжительности дня, времени случки. Из общего числа маток 2049 животных подвергли лапаротомии. Установлено, что из общего числа маток, подвергшихся лапаротомии 2,2% не проявили овуляцию, 83,5%-выделили одну яйцеклетку и 14,6% имели множественную овуляцию. На каждые 5 кг разницы в живой массе изменение количества овуляции на каждые 100 слученные матки составило 5,9, всего родившихся ягнят-5,8 и двоен- 2,4. Корреляция между величиной овуляции и возрастом равна +0,41, живой массой – минус 0,42 [17].

Польский ученый Z. Sliwa (1981) изучал воспроизводительные качества овец двух пород (польский меринос и великопольская) при случке ярок в возрасте 6-8 месяцев (39-49 кг) и в 8-9 месяцев (50-63 кг).

В среднем у ярок породы польский меринос, пошедших в случку в возрасте 6-8 и 8-9 месяцев, оплодотворяемость была 66,2 и 54,2% и плодовитость 115,0 и 121,7 (в среднем по породе-59,0 и 119,0%). У овцематок великопольской породы эти показатели были несколько меньше- 54,8 и 57,2% и 103,5 и 113,9% (в среднем 56,4 и 100,6%). Влияние породы на оплодотворяемость и плодовитость овцематок, так же как и влияние возраста при случке было недостоверно [19].

В журнале Sheep Breeder and Sheepman (1978) приводятся данные о том, что на Орегонской сельскохозяйственной опытной станции в течение пяти лет изучали влияние ранней (в возрасте 7-8 месяцев) случки ярок на их продуктивность. Из 282 животных половина впервые случалась в возрасте до года, остальные в более старшем возрасте. Овцематки, объягнившиеся в

годовалом возрасте, в сравнении с теми, которые ягнились в возрасте двух лет, принесли одинаковый приплод (1,31 гол.), однако к отбивке вырастили ягнят больше (1,14 гол, против 1,02 гол.), также они дали больше ягнятины на одну овцу (36,8 кг против 34,0 кг), имея примерно одинаковую (72,9 кг против 72,0 кг) живую массу. К 4,5-летнему возрасту у первых общая масса выращенных ягнят составила 109,6 кг, у вторых 92 кг.

В свое время М.Н. Санников (1957) установил, что ярки, слученные в 1,5 - летнем возрасте, уступают переяркам по плодовитости на 19,2 процентов и дают приплод с меньшей живой массой - на 2,5 килограмма [13].

Вопрос о возрасте при первой случке овец интересовал специалистов во все времена, достаточно актуален он и в настоящее время.

А.В. Потанин, Н.М. Кунченко, И.Б. Исламов (1974) проводили опыт на поголовье овец дагестанской тонкорунной породы мясо-шерстного направления. Установили, что рост и развитие, ярок слученных в 1,5 летнем возрасте проходили нормально [12].

На рост, развитие и продуктивность, воспроизводительные качества животных огромное влияние оказывает технология выращивания молодняка.

Данные исследований А.И. Ерохина (1987) свидетельствуют, что ранняя случка ярок цигайской породы в условиях хорошего кормления и содержания не оказывает отрицательного влияния на их последующий рост и развитие. Однако при этом улучшает репродуктивные качества овцематок, увеличивает выход ягнят [6].

Для случки в раннем возрасте, отмечает в своих трудах А.Н. Глаголев (1990), следует отбирать хорошо развитых ярок с живой массой не менее 35 килограммов. По данным А.Н. Глаголева случка и ягнение у 1,5-летних ярок породы ромни-марш проходят в более сжатые сроки, чем у ярок 7-8 месяцев. Выход ягнят в группе ярок, осемененных в 7-8 месячном возрасте, составил 78,9%, а в группе ярок 1,5-летнего возраста – 87,8%, или больше на 8,9%. Ягнята от ярок, слученных в раннем возрасте, были несколько мельче, чем от 1,5-летних. На основании полученных данных автор пришел к выводу, что при условии полноценного кормления вполне возможна случка ярок в год рождения [4].

Изучая использование ярок в воспроизводстве Н.Б. Терибеленко, А.Н. Тенышов, В.А. Филоненко и Е.Г. Шугай (1983) установили, что при ранней случке ярок в возрасте 1,5 года они иногда отстают в росте, но к двум годам, как правило, догоняют своих сверстниц, слученных в 2,5-летнем возрасте. Однако использовать эту потенциальную возможность ярок к воспроизводству следует только при достаточном уровне кормления молодняка, хорошем его развитии и достижении живой массы не менее 70% массы взрослых животных.

Возможность плодотворной случки 8-9-месячных ярок таджикской породы, более чем у 70% животных, при создании хороших условий кормления и содержания установили ученые Я. Астаханов и В. Тен (1990).

В.Ф. Бочаров (1980) писал: «Основным элементом промышленной

технологии является ускоренное выращивание ремонтных ярок и их осеменение в 10 - 12 месяцев при живой массе 40-45 кг» [1].

Срок первого осеменения маток в селекции овец имеют большое значение. Слишком ранняя случка или, наоборот, передержка ярок экономически неоправданна, так как осеменение ярок в 8-месячном возрасте приводит к повышению процента яловых маток, снижению их плодовитости, замедлению дальнейшего роста, сокращению срока лактации, что в свою очередь задерживает развитие молодняка в эмбриональный и постэмбриональный периоды (И.Е. Шиянов, 1982) [13].

Таким образом, анализируя, результаты проведенных исследований и сделанных выводов следует отметить, что первая случка должна проводиться не только с учетом возраста ярок, но и живой массы. В первую случку следует пускать при достижении ими живой массы, составляющей не менее 70 процентов от массы взрослых животных. Ежегодная передержка всех без исключения тонкорунных ярок (мелких и крупных) до возраста переярок может привести к снижению не только скороспелости, но и плодовитости.

На основании проведенных исследований в разных регионах нашей страны можно отметить, что, при условии полноценного кормления ярок, вполне возможна их случка в год рождения, что позволит на один год удлинить срок репродуктивного использования этих овец. Однако, использовать эту потенциальную возможность следует только при достаточном уровне развития ярок и достижении соответствующей живой массы к периоду случки.

**Список использованной литературы:**


1. Астаханов Я. О возможности проведения плодотворной случки 8-9 месячных ярок таджикской породы / Я. Астаханов, В. Тен // Тез. докл. конф.: «Генетика и микробиология-сельскому хозяйству» - Душанбе, 1989-С.45-46.

2. Бочаров В.Ф. Эффективность осеменения ярок романовской породы в разном возрасте. / В. Бочаров, А. Ишин // Сб. тр. НИИСХ центральных районов Нечерноземной зоны/ - М., 1980 - Вып. - С. 15.

3. Водолазскиий М.Г. Сравнительная оценка воспроизводительной функции ярок ставропольской породы / М.Г Водолазский // Сб. науч. тр. ССХИ/ - Ставрополь-1982 - Вып. 45- Т5-С. 86.

4. Глаголев А.Н. Воспроизводительные качества ранослученных ярок / А.Н. Глаголев // Овцеводство-1990.-№ 5.- С. 29-30.

5. Гольцблат А. И. Повышение продуктивности овец/А. Д. Гольцблат, А. Д. Шацкий. - 1982

6. Ерохин А.И., Ерохин С.И. Овцеводство / Под ред. А.И. Ерохин. – М.: Изд-во МГУП, 2004, 480 с.

7. Жиряков А.М. Вновь о возрасте первой случки ярок / Жиряков А.М., Ерохин А.И. // Овцы, козы, шерстяное дело -№ 3-4 -1997 -С. 3-Ю.

8. Мороз В.А. Овцеводство и козоводство / В.А. Мороз / - Ставрополь: кн. изд-во, 2002 - С. 302-305

9. Ненашев П.Д. Некоторне вопросы интенсификации овцеводства. -Овцеводство ,1983,М2, с.20-24.

10. Никитин В.Я. Влияние возраста первого осеменения ярок ставропольской породы на их общее развитие и качество потомства / В.Я. Никитин, М.Г. Водолазский //Сб. науч. тр. ССХИ /-Ставрополь-1982-Вып.45-Т. 5-С.81.

11. Оспанов Б.К. Результаты случки ярок в год рождения / Б.К.Оспанов // Овцеводство,- № 9-1978.-С, 31-32.

12. Потанина А.В. Кунченко Н.М. Исламов И.Б. Нужно ли оставлять переярку- Овцеводство, 1974, Кч 6, с.35-36.

13. Санников М.И. Воспроизводительная способность маток и отход ягнят разных тонкорунных пород овец / М.И. Санников, В.П. Зубков, В.М. Суворов//Сб. науч. тр ВНИИОК-Ставрополь-1971-Т1-Вып.31-С 249.

14. Халипаев М.Г. О возрасте осеменения ярок дагестанской горной породы /М.Г. Халипаев // Овцы, козы, шерстяное дело. - Ставрополь, 1989 - С. 75-78.

15. Шиянов И.Е. Влияние возраста и массы матерей на продуктивность приплода. Овцеводство, 1982, № 4, с.23.

16. T. Gruszecki. Wplyw wczesnego uzitkowania rosplodwego maciorek owcy nizinnej na ich rozwoj I produkcyjnos. Cz. I. Analiza wzrostu, rozwoj u skladu mleka I krwi maciorek pokrywanych w piermszym roku zycia./ T. Gruszecki- Nauk. Roln. Ser. B. - 1984 -№ 3 P 33-46.

17. Lindsay D. Stadies in ovine fertility and lambing performance I D.Lindsay et al //Austral. J. agr. Res.-1975-№ 26.- P. 189-198.

18. Mc Cann M. A. Effects of rapid weight gain to puberty on reproduction, mammary development and lactation in ewe lambs I M.A Mc Cann., L.Goode, R. W Harvey - Р.ж. Овцеводство и козоводство, 1990 №11 - с.3.

19. Sliwa Z Wptyw wczesnego uzitkowania rozploowego maciorec na poziom produkcj I welny w pierwszych/ Z Sliwa - 3 latch Zycia-Poznanskie towazystwo przyjaiol nauk wydzial nauk rolniczych i lesnych-1980 . P 247-255.

**УДК 636.082.26**

# ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ВВОДНОГО СКРЕЩИВАНИЯ ПРИ СОВЕРШЕНСТВОВАНИИ ПЛЕМЕННЫХ И ПРОДУКТИВНЫХ КАЧЕСТВ ОВЕЦ

**Московская Ю.А.,** *аспирант*
**Трухина С.Г.,** *зоотехник учебно-опытного хозяйства ЗаБАИ*
*Забайкальский аграрный институт – филиал ФГБОУ ВО «Иркутский государственный аграрный университет имени А.А. Ежевского», E-mail: zabai@mail.ru*

**Аннотация.** В статье представлены результаты вводного скрещивания для совершенствования племенных качеств, увеличения производства овцеводческой продукции и повышения ее качества.

**Ключевые слова:** овцы, вводное скрещивание, живая масса, шерсть, выход чистой шерсти.

# THE USE OF INTRODUCTORY CROSSBREEDING FOR THE IMPROVEMENT OF PEDIGREE AND PRODUCTIVE QUALITIES OF SHEEP

**Moscovskaya Y.A.,** *PhD student*
**Trukhina S.G.,** *zootechnician of the training-experimental farm of the TAI*
*Transbaikal Agrarian Institute-branch of the FSBEI HE «Irkutsk State Agrarian University named after A. A. Ezhevsky», E-mail: zabai@mail.ru*

**Summary.** The article presents the results of introductory crossing to improve breeding qualities, increasing the production of sheep breeding products and improving of its quality.
**Key words:** sheep, introductory crossing, live weight, wool, output of pure wool.

Величина настрига и важнейшие качественные характеристики шерсти у тонкорунных овец имеют низкую степень наследуемости. Для ускорения темпов селекции при чистопородном разведении необходимо шире использовать вводное скрещивание с лучшими отечественными и зарубежными породами.

Вводное скрещивание, или «прилитие крови», как один из методов селекции, успешно применялся при создании и совершенствовании почти всех отечественных тонкорунных пород.

Генетическому улучшению овец асканийской породы в значительной мере способствовало вводное скрещивание с австралийскими мериносами.

Карповой О. С. (1985) были проведены исследования на помесях разной кровности – от ½ - до 5/8 - кровных по австралийскому мериносу. Установлено, что у помесных животных увеличился выход мытого волокна и настриг шерсти, увеличилась длина и густота шерсти, снизилась засоренность шерсти минеральными и растительными примесями по сравнению с асканийскими сверстницами. Однако, помесные животные несколько уступали чистопородным по живой массе, но были экономичнее по затратам питательных веществ корма на производство шерсти, способны лучше усваивать азот, минеральные вещества, переваривать клетчатку [6].

Исследования по «прилитию крови» австралийских баранов овцам киргизской породы проводили Е.Г. Мезенцев (1977) и Е.М. Бабкина. Результаты их исследований свидетельствуют, что австрализированные помеси уступали по живой массе чистопородным киргизским. Однако ½ - кровные и ¾ - кровные помеси превосходили животных исходной породы по настригу чистой шерсти, соответственно, на 5,8-12,3 и 24,8 %, по выходу мытого волокна, при выходе у чистопородных - 54,78 %, соответственно - на 1,59- 3,60 и 6,12 % [9].

В своих исследованиях М.Н. Лущихин и др. (1964) отмечает, что на завершающем этапе работы по выведению киргизской тонкорунной породы было осуществлено «прилитие крови» грозненской породы. При этом у киргизских овец значительно повысилось качество шерсти и сохранилась их относительно большая живая масса.

Анализируя результаты вводного скрещивания казахской тонкорунной породы с баранами алтайской и асканийской породы выявлено, что этот метод может применяться не только при выведении новых пород, но и в процессе их совершенствования. Он сообщает, что «прилитие крови» при совершенствовании отечественных тонкорунных пород применялось в основном для улучшения их шерстных качеств [7].

По данным Л.И. Григорян (1991) повышению настрига, большему выходу мытой шерсти при незначительном уменьшении живой массы у овец казахской тонкорунной породы способствовало вводное скрещивание с австралийскими

мериносами [4].

Современные австралийские мериносы - лучшая тонкорунная порода овец в мире с тремя внутрипородными типами - стронг, медиум и файн. Некоторые исследователи, из-за больших генотипических и фенотипических отличий типов, считают их на уровне самостоятельных пород.

Как отмечает А.И. Ерохин (1971), австралийских мериносов разных внутрипородных типов широко использовали для «прилития крови» с целью повышения настрига шерсти и улучшения ее качества других тонкорунных отечественных и зарубежных пород [5].

М.Д. Чамуха и др. (1983), В.А. Мороз и др. (1995) указывают, что в 1971 году для широкого использования в качестве улучшателей ряда признаков у овец отечественных тонкорунных пород, разводимых на Северном Кавказе, Нижнем Поволжье, Сибири, Казахстане и в Киргизии австралийских мериносов завозили вторично [8, 10].

Для улучшения шерстных качеств отечественных тонкорунных овец, как сообщает Б.Б. Банзаракцаева (2004), было завезено 1,8 тыс. австралийских баранов, из них - в Российскую Федерацию 1,18 тыс. голов, в том числе в Читинскую область за период с 1971 по 1991 год – более 100 баранов-производителей [1].

По данным многих ученых помесные австрализированные животные, особенно ¾ - кровные не уступают чистопородным по жизнеспособности, а по подвижности превосходят их. Шерсть помесей уравнена по тонине и длине, как в штапеле, так и по руну, характеризуется шелковистым блеском, нежностью, белым жиропотом, хорошей упругостью и эластичностью волокон.

Результатом вводного скрещивания австралийских мериносов с овцематками советского мериноса явилось хорошее развитие помесей и их превосходство над чистопородными сверстниками по живой массе и настригу мытой шерсти. Шерсть помесных ярок имеет большую длину, уравнена, жиропот лучшего качества, руно более плотное.

На основании результатов исследований А.А. Герман (1987) выявлено, что хорошие результаты были получены в результате вводного скрещивания баранов австралийский меринос с овцематками алтайской породы [3].

Использование австралийских мериносов значительно улучшило продуктивность и шерстные качества забайкальских овец. В своих исследованиях забайкальские ученые П.Н. Савина, 1983; Ц.Б. Жамбалова, В.М. Нефедьев (1991), Г.М. Жилякова и др.(1996), Г.М. Жилякова (2000), Б.Б. Банзаракцаева (2001), Т.В. Мурзина (2008) установили, что «прилитие крови» австралийских мериносов существенно повлияло на повышение шерстной продуктивности у помесных овец.

Австралийские мериносы оказали положительное влияние на шерстную продуктивность и качество шерсти южно-казахских мериносов, ставропольской породы. На основании проведенных исследований свидетельствуют, что помесные ½ - кровные бараны по австралийскому мериносу и ставропольская породы оказывают более положительное влияние на увеличение шерстной

продуктивности потомства, нежели чистопородные бараны австралийский меринос. Кроме этого «прилитие крови» способствовало улучшению уравненности шерсти и увеличению количества животных с белым жиропотом.

Положительный эффект от «прилития крови» австрализированных ставропольских баранов отмечен на тонкорунных матках грозненской породы на овцах хакасского типа красноярской породы.

Одним из важнейших условий получения желаемых результатов при вводном скрещивании является хорошо выраженное преимущество породы - донора по признакам, подлежащим улучшению. Такой породой-донором, как отмечает Вениаминов А.А. (1984), для повышения шерстной продуктивности и улучшения качества шерстного волокна являются австралийские мериносы, обладая высоким коэффициентом шерстности (80-83 г на 1 кг живой массы у типов медиум и стронг), исключительной крепостью шерстных волокон - более 7 км разрывной длины, особо ценным жиропотом (соотношение жир : пот равно 3,5:1; 4,0:1), густотой шерсти (до 8-8,5 тыс. волокон на 1 см² кожи [2].

Таким образом, с целью улучшения продуктивных показателей и качества получаемой продукции в овцеводстве следует использовать вводное скрещивание, или «прилитие крови», что способствует получению желаемых результатов. Вводное скрещивание с лучшими отечественными и зарубежными породами возможно и для ускорения темпов селекции при чистопородном разведении.

**Список использованной литературы:**


1. Банзаракцаева Б.Б. Некоторые результаты использования австралийских мериносов в Ононском ОПХ / Б.Б. Банзаракцаева // Пути повышения эффективности с.-х. производства Забайкалья. - Чита, 1983. - Т.III. - С. 17—21.
2. Вениаминов А.А. Методика изучения эффективности использования корма / А.А. Вениаминов // Овцеводство. - 1984. - № 1. - С. 37—38.
3. Герман А.А. Эффективность использования баранов австралийский меринос на матках алтайской тонкорунной породы: афтореф. дис. на соиск. канд. с.-х. наук. - М., 1987. - 22 с.
4. Григорян Л.И. Шерстная продуктивность австрало-казахских баранчиков различной кровности / Л.И. Григорян и др. // Современные достижения науки и практики в области селекции овец и коз. Тез. научн. сообщ. ВНИИОК. - Ставрополь, 1991. - 4.2. - С. 81—82.
5. Ерохин А.И. Наследование длины и тонины шерсти при скрещивании / А.И. Ерохин, А.Д. Шацкий // Овцеводство. - 1971. - № 9. - С. 5—17.
6. Карпова О.С. Результаты скрещивания / О.С. Карпова, О.Г. Занкевич // Овцеводство. - 1985,-№5.-С. 25—26.
7. Лущихин М.Н. Вводное скрещивание при выведении породы / М.Н. Лущихин // Тонкорунное овцеводство Киргизии. - Фрунзе, 1964. - С. 131—140.
8. Мороз В.А. Результаты и перспектива дальнейшего использования австралийских мериносов и корриделей для совершенствования тонкорунных и полутонкорунных пород овец России / В.А. Мороз // ВНИИОК. - Материалы координационного совещания по овцеводству. - Ставрополь, 1995. - С. 8—21
9. Мезенцев Е.Г. Результаты вводного скрещивания / Е.Г. Мезенцев, Е.М. Бабкина // Овцеводство, 1977. - №5. - С . 24—25.

10.Чамуха М.Д. Использование австралийских мериносов для генетического улучшения и повышения продуктивности тонкорунных овец Сибири / М.Д. Чамуха, А.Е. Лушенко, А.Д. Билтуев, П.П. Филонова // Метод, рекомендации. Новосибирск, 1983. - 30с.

**УДК636.082.12**

# ВЛИЯНИЕ РОДИТЕЛЬСКИХ ПАР С РАЗНЫМ ИНДЕКСОМ ГЕНЕТИЧЕСКОГО СХОДСТВА НА ЖИВУЮ МАССУ ПОТОМСТВА

**Мурзина Т.В.,** *доктор сельскохозяйственных наук*
**Зорина И.Г.,** *аспирант*

*Забайкальский аграрный институт – филиал ФГБОУ ВО «Иркутский государственный аграрный университет имени А.А. Ежевского», г. Чита, Россия, E-mail: zabai@mail.ru*

**Аннотация.** В статье представлены результаты исследований по выявлению влияния индекса генетического сходства родителей по группам крови на рост и развитие потомства. Исследования были проведены на овцах забайкальской тонкорунной породы разных направлений продуктивности: шерстный, шерстно-мясной и мясо-шерстный. Выявлено, что в период роста и развития молодняка набольшую живую массу имели потомки, рожденные от маток и баранов со средним сходством по антигенам крови. Полученные данные позволяют рекомендовать для увеличения живой массы молодняка индивидуальный подбор родительских пар с величиной индекса генетического сходства в пределах 0,31-0,60.

**Ключевые слова:** родительские пары, индекс генетического сходства, потомство, живая масса

# THE IMPACT OF PARENTAL PAIRS WITH DIFFERENT INDEX OF GENETIC SIMILARITY ON A LIVE WEIGHT OF OFFSPRING

**Murzina T.V.,** *Doctor of Agricultural Sciences*
**Zorina I.G.,** *post-graduate student*
*Zabaikalsky Agrarian Institute – branch of the «Irkutsk State Agrarian University named after A.A. Ezhevsky», E-mail: zabai@mail.ru*

**Annotation.** The article presents the results of studies to identify the impact of the index of genetic similarity of parents by blood groups on the growth and development of offspring. Studies were conducted on sheep of the TRANS-Baikal fine-wool breed of different directions of productivity: wool, wool-meat and meat-wool. It is revealed that during the period of growth and development of young animals with a high live weight had descendants born from ewes and rams with an average similarity of the antigens of the blood. The obtained data allow to recommend individual selection of parental pairs with the index of genetic similarity within 0.31-0.60 for increasing the live weight of young animals.

**Key words:** parent pairs, genetic similarity index, offspring, live weight

Существенной разницы по живой массе между животными в 12-месячном возрасте, полученными от родительских пар с разной величиной индекса генетического сходства, не выявлено. Однако, во всех трех хозяйствах молодняк, рожденный от родителей со средним сходством по антигенам крови, имел большую живую массу в пределах 0,35-1,85 кг.

Таким образом, можно заключить, что в период роста и развития молодняка набольшую живую массу имели потомки, рожденные от маток и баранов, индекс генетического сходства по группам крови которых имел средние значения. Полученные данные позволяют рекомендовать для увеличения живой массы молодняка индивидуальный подбор родительских пар с величиной индекса генетического сходства в пределах 0,31-0,60.

Совершенствование методов селекции сельскохозяйственных животных на основе генетически обусловленного полиморфизма групп крови, стало неотъемлимой частью современных селекционных программ.

С открытием эритроцитарных антигенных факторов, возможность существования связи между наследственно обусловленными генетическими характеристиками крови и хозяйственно-полезными признаками сельскохозяйственных животных интересовала представителей как науки, так и практики.

В последние годы многочисленными исследованиями ученых доказана роль генетических механизмов в осуществлении иммунных реакций, каждый из антигенов имеет генетическую обусловленность и связан с действием конкретного гена, изучены закономерности наследования антигенной специфичности (Н.П. Дубинин, 1988).

По мнению Утиной М.И., 1996; Эльгайтарова В.А, 2003 и ряда других ученых наибольший эффект в селекции сельскохозяйственных животных достигается путем отбора, в основе которого лежат связи между количественными признаками (молочная, мясная, шерстная продуктивность) и качественными признаками (генетические маркеры) с известным характером наследования – группы крови, типов белков и ферментов.

Существует совершенно обоснованные выводы целого ряда исследователей о существовании взаимосвязи таких генетических параметров как группы крови с хозяйственно-полезными признаками, физиолого-биохимическими процессами, протекающими в организме животных. Убедительно доказана перспективность целенаправленной селекции путем отбора животных с желательными генотипами (Ю.П. Алтухов, 1989; В.Г. Шевченко, 2000; А.А. Новиков, 2001; Н.П. Прохоренко, 2002; М.И. Селионова, 2014; W.M. Maxwell, 1990; I. Lannelus, 1994).

Научно-исследовательская работа в этом направлении проводилась на овцах разного типа продуктивности в племенных заводах Забайкальского края. В эксперименте использовались овцы забайкальской тонкорунной породы, разводимые в СПК «Племзавод Дружба» Приаргунского района - _аргунский мясошерстный тип, в ГУП «Племзавод Комсомолец» Чернышевского района - нерчинский шерстно-мясной тип и в СПК «Племзавод имени 60-летия Союза ССР» Приаргунского района шерстный тип. Объектом исследований были взрослые животные бараны-производители, овцематки селекционного ядра и полученных от них молодняк при рождении и в возрасте 4,5 и 12-месяцев.

Анализ показателей, характеризующих динамику живой массы молодняка в разные периоды онтогенеза и его шерстную продуктивность,

показал, что уровень выраженности этих хозяйственно-ценных признаков зависит от генетического сходства родительских пар.

Независимо от принадлежности к внутрипородному типу, большую живую массу при рождении имели потомки, полученные от родительских пар с индексом генетического сходства в интервале 0,31-0,61.

Их превосходство над ровесниками, полученными от родительских пар с индексом генетического сходства в пределах 0-0,30 и 0,61-1,0, составило в СПК «Племзавод 60-летие Союза ССР» – 0,07 кг и 0,12 кг, в ГУП «Племзавод Комсомолец» и СПК «Племзавод Дружба», соответственно – 0,074; 0,13 кг и 0,02 и 0,13 кг.

К моменту отбивки преимущество молодняка, рожденного от баранов и маток со средним значение индекса генетического сходства по группам крови, сохранилось (табл. 1). Разница в и их пользу по сравнению с молодняком, полученным от родителей с низким и высоким генетическим сходством, в среднем составила в СПК «Племзавод 60-летие Союза ССР» - 1,51 кг, ГУП «Племзавод Комсомолец» – 1,29 и СПК «Племзавод Дружба» - 1,82 килограмма.

*Таблица 1*

**Динамика живой массы молодняка, полученного от родительских пар с разным индексом генетического сходства**

| Величина индекса $r_a$ | Живая масса, кг | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | n | при рождении | n | в 4,5 мес. | n | 12 мес. |
| **СПК «Племзавод 60-летие Союза ССР»** | | | | | | |
| 0-0,30 | 26 | 4,22±0,05 | 22 | 26,16±0,09 | 20 | 38,22±0,12 |
| 0,31-0,60 | 24 | 4,29±0,04 | 21 | 27,27±0,09 | 20 | 38,94±0,13 |
| 0,61-1,0 | 23 | 4,17±0,05 | 20 | 25,36±0,08 | 20 | 37,86±0,12 |
| Всего в среднем | 73 | 4,22±0,04 | 61 | 26,26±0,07 | 60 | 38,3±0,11 |
| **ГУП «Племзавод Комсомолец»** | | | | | | |
| 0-0,30 | 22 | 4,16±0,04 | 19 | 27,42±0,08 | 17 | 39,07±0,14 |
| 0,31-0,60 | 23 | 4,23±0,05 | 21 | 29,26±0,10 | 16 | 39,42±0,16 |
| 0,61-1,0 | 20 | 4,10±0,04 | 18 | 28,51±0,09 | 16 | 38,77±0,016 |
| Всего в среднем | 65 | 4,16±0,03 | 58 | 28,39±0,08 | 49 | 39,08±0,12 |
| **СПК «Племзавод Дружба»** | | | | | | |
| 0-0,30 | 22 | 4,27±0,03 | 20 | 28,29±0,07 | 17 | 40,13±0,16 |
| 0,31-0,60 | 24 | 4,29±0,05 | 21 | 31,06±0,08 | 17 | 41,07±0,18 |
| 0,61-1,0 | 21 | 4,16±0,05 | 19 | 29,84±0,08 | 17 | 39,22±0,16 |
| Всего в среднем | 67 | 4,24±0,04 | 60 | 30,0±0,07 | 51 | 40,1±0,16 |

Существенной разницы по живой массе между животными в 12-месячном возрасте, полученными от родительских пар с разной величиной индекса генетического сходства, не выявлено. Однако, во всех трех хозяйствах молодняк, рожденный от родителей со средним сходством по антигенам крови, имел большую живую массу в пределах 0,35-1,85 кг.

Таким образом, можно заключить, что в период роста и развития молодняка набольшую живую массу имели потомки, рожденные от маток и баранов, индекс генетического сходства по группам крови которых имел средние значения. Полученные данные позволяют рекомендовать для увеличения живой массы молодняка индивидуальный подбор родительских пар с величиной индекса генетического сходства в пределах 0,31-0,60.

**Список использованной литературы:**


1. Абилова, Г.М. Генетические системы крови овец и их использование в селекции: автореф. дисс. … докт.биол.наук /Г.М. Абилова/ АН РК.- Алматы. – 1997. – 44с.
2. Алтухов, Ю.П. балансирующий отбор/, как фактор поддержания аллозимного полиморфизма / Ю.П. Алтухов // Успехи современной биологии. - 1989. – Т.107. – Вып. 3. – С.323-340.
3. Дубинин, Н.П. Аллельные маркеры при наследовании отдельных участков и ценных хромосом у сельскохозяйственных животных / Н.П. Дубинин, А.М. Машуров // Биология. – 1988. -№2. – С.71-79.
4. Новиков, А.А. Генетическая экспертиза племенного материала / А,А. Новиков, Н.И. Романенко // Зоотехния. – 2001. - №7. - С. 14 -17.
5. Прохоренко, Н.П. Перспективы использования иммуногенетики в сохранении генофонда и совершенствовании пород с/х животных / Н.П. Прохоренко, Г.Н. Сердюк // С/х биология. – 2002. - № 6. – С. 3.
6. Селионова, М.И. Иммуногенетические исследования в овцеводстве / М.И. Селионова, Л.Н. Чижова, В.Р. Плахтюкова // Сб. науч. тр. по матер. Междун. науч.-практ. конф., посвящ. 85-летнему юбилею со дня основания факультета технологического менеджмента (зооинженерного). – Ставрополь: СТГАУ, 2014. – С. 94-98.
7. Утина, М.И. Биотехнологические аспекты генетической структуры и прогнозирование продуктивных качеств овец: автореф. дис. … канд. биол. наук / М.И. Утина. – Ставрополь, 1996. – 22 с.
8. Эльгайтаров, В.А. Биохимические и иммуногенетические параметры крови в прогнозировании продуктивности овец и коз: автореф. дисс. …канд. биол. наук /В.А. Эльгеайтаров. - Краснодар, 2003. - 20с.
9. Lannelus, I. Genetic analysis of fingerprints in Merinos d’ Aries x Booroola Merino cross bred sheep / I. Lannelus, R.D. Drinkwater, J. M. Elsen e.a. // Mammalian Genome. – 1994. – P. 339-346.
10. Maxwell W. M. Artificial breeding embryo transfer and cloning / W. M. Maxwell, Q. Shell, J.R. Hunton, J.R. Ryan // Reproductive Physiology of Merino sheep. Concepts and Concequences. / Perth, Australia. – 1990. – P. 217-239.



**УДК 636.3:636.084**


# ВЛИЯНИЕ ЦЕОЛИТИЗИРОВАННОЙ ПОЛИМИНЕРАЛЬНОЙ ПОДКОРМКИ НА РОСТ И МЯСНУЮ ПРОДУКТИВНОСТЬ ОВЕЦ ЗАБАЙКАЛЬСКОЙ ПОРОДЫ


**Мурзина Т.В.,** *доктор сельскохозяйственных наук*
**Поспелова О. В. –** *аспирант*

*Забайкальский аграрный институт – филиал ФГБОУ ВО «Иркутский государственный аграрный университет имени А.А. Ежевского», E-mail: zabai@mail.ru*

**Аннотация.** В статье представлен материал по использованию цеолитизированной полиминеральной подкормки в рационе баранчиков с целью определения наиболее эффективного варианта ее влияния на рост, развитие и мясную продуктивность молодняка овец.

**Ключевые слова:** баранчики, откорм, живая масса, цеолит, подкормка.

# CURITIBANOS THE EFFECT OF COMPOUND FERTILIZATION ON GROWTH AND MEAT PRODUCING SHEEP BREED TRANSBAIKALIAN

**Murzina T.V.,** *Doctor of Agricultural Sciences*
**Pospelova O.V.,** *post-graduate student*

*Zabaikalsky Agrarian Institute – branch of the «Irkutsk State Agrarian University named after A.A. Ezhevsky», E-mail: zabai@mail.ru*

**Summary.** The article presents the material on the use of zeolized polymineral feeding in the diet of sheep in order to determine the most effective option of its impact on the growth, development and meat productivity of young sheep.

**Keywords:** young rams, fattening, live weight, zeolite, feeding.

Овцеводство – основная отрасль животноводства, которая является источником высококачественного мяса. Длительное время основным направлением овцеводства являлось разведение животных шерстного и шерстно-мясного направления продуктивности. Этому способствовали высокий спрос шерстеперерабатывающей промышленности и относительно высокие цены на шерсть. На мясную продуктивность овец внимания уделялось недостаточно.

На современном этапе развития и преобразования агропромышленного комплекса Забайкальского края, одной из важнейших задач является увеличение производства продуктов животноводства высокого качества в хозяйствах с разной формой собственности, экономически выгодных, конкурентоспособных, пользующихся спросом в условиях рынка.

Наряду с другими отраслями важную роль в решении этой задачи должно занять овцеводство, обеспечивающее перерабатывающую промышленность шерстным, меховым и кожевенным сырьем, а население – мясом бараниной.

Наиболее выгодно производство баранины за счет интенсивного нагула и откорма ягнят и сдачи их на мясо в год рождения. Это позволяет значительно повысить рентабельность и конкурентоспособность отрасли.

В условиях Забайкалья, где применяется пастбищное овцеводство и имеется свыше 4 млн. га естественных пастбищ можно широко практиковать нагул молодняка с подкормкой концентратами и получать значительное количество дешевой баранины.

С целью определения наиболее эффективных вариантов полиминеральной подкорки и влияния ее на рост, развитие и мясную

продуктивность молодняка овец нами был проведен научно-производственный опыт в ОПХ «Ононское» Шилкинского района Забайкальского края. Для опыта было отобрано 120 баранчиков аналогов забайкальской тонкорунной породы в возрасте 4 месяцев, которые были разделены на 3 группы: одна контрольная и две опытные.

Животным контрольной группы ежедневно скармливали только основной рацион (пастбищный корм + 200 гр. овса), а животным опытных групп дополнительно вводили ЦПМП (цеолитизированная полиминеральная подкормка) в количестве 10 и 15 граммов. Интенсивный нагул продолжался 60 дней, и опыт завершили по достижению ягнятами возраста 6 месяцев.

В конце опыта баранчики I и II опытной группы, потреблявшие полиминеральную добавку, превосходили животных контрольной группы по живой массе. Изменение живой массы за период эксперимента представлено в таблице 1.

*Таблица 1*

**Показатели живой массы, кг**

| **Показатель** | **Срок исследования** | **Группа** | | |
|---|---|---|---|---|
| | | **контрольная n = 40** | **I – опытная n = 40** | **II – опытная n = 40** |
| Живая масса, кг | при постановке на опыт | 30,34±0,43 | 30,75±0,23 | 30,30±0,17 |
| | в конце опыта | 38,26±0,64 | 39,11±0,64 | 39,65±0,64 |

Анализ прироста живой массы показал, разница что интенсивность роста животных по периодам нагула была различной. По окончании эксперимента баранчики опытных групп имели преимущество по живой массе на 0,85 и 1,39 кг.

За время проведения опыта при пастьбе животных по естественным пастбищам и стерне злаковых культур (овса и отаве естественных сенокосов) прирост живой массы у баранчиков контрольной группы составил 7,92 кг, у баранчиков, опытных групп, потреблявшим цеолитизированную полиминеральную подкормку в количестве 10 и 15 граммов, соответственно - 8,36 и 9,36 кг. Среднесуточный прирост живой массы животных составил 132,0; 139,3 и 156,0 грамма.

Из вышеизложенного следует, что использование цеолитизированной полиминеральной подкормки (ЦПМП), в количестве 10,0 и 15,0 граммов, способствует повышению интенсивности роста баранчиков при их выращивании после отъема от матерей.

Для изучения мясной продуктивности молодняка был проведен контрольный убой баранчиков в возрасте 6 месяцев, по три типичных головы для каждой изучаемой группы.

В результате контрольного убоя баранчиков установлено, что все тушки по интенсивности жирового полива в области спины и крестца были отнесены к первой категории, при этом наиболее интенсивный жировой полив наблюдался на тушках животных опытных групп. В таблице 2 представлены результаты контрольного убоя баранчиков.

*Таблица 2*

**Результаты контрольного убоя баранчиков в возрасте 6 месяцев**

| Показатель | Группа | | |
|---|---|---|---|
| | контрольная | I опытная | II опытная |
| Количество животных, гол. | 3 | 3 | 3 |
| Живая масса перед убоем, кг: | 37,47 | 38,37 | 38,87 |
| Масса туши кг | 15,50 | 16,13 | 16,50 |
| Масса внутреннего жира, г | 0,35 | 0,42 | 0,48 |
| Убойная масса, кг | 15,85 | 16,55 | 16,98 |
| Убойный выход, % | 42,3 | 43,1 | 43,7 |

При убое отмечено, что большее количество внутреннего жира было получено от баранчиков опытных групп – на 70 и 130 граммов.

Разница по убойной массе, в пользу опытных групп, составила – 0,70 и 1,13 кг, или 4,4 и 7,1%

По убойному выходу преимущество также имели животные опытных групп – на 0,9 и 1,4%

Данные морфологического состава тушек представлены в таблице 3.

*Таблица 3*

**Морфологический состав туш баранчиков в возрасте 6 месяцев**

| Показатель | Группа | | |
|---|---|---|---|
| | контрольная | I опытная | II опытная |
| Масса охлажденной туши, кг | 15,07±0,44 | 15,62±0,23 | 16,29±0,44 |
| Выход мяса-мякоти, % | 74,21 | 75,91 | 77,97 |
| Выход костей, % | 25,79 | 24,09 | 22,03 |
| Коэффициент мясности | 2,88 | 3,15 | 3,16 |
| Площадь мышечного глазка, $см^2$ | 16,03±0,43 | 17,16±1,25 | 18,05±1,35 |

Масса охлажденной тушки от убоя животных I-опытной группы на 0,55 кг, или на 3,65 % больше, чем от контрольных. Тушки, полученные от животных II группы тяжелее контрольных на 1,22 кг, или на 8,09 процента.

По выходу мяса-мякоти преимущество в абсолютных и относительных показателях остается также за баранчиками I и II опытной группы на 1,7 и 3,8%.

Более высокие показатели коэффициента мясности на 0,27-0,28 и площади мышечного глазка – на 1,13 и 2,03 $см^2$, свидетельствуют о преимуществе тушек животных I и II опытной группы.

Итак, использование премикса (ЦПМП), введенного в подкормку из овса, при выращивании и нагуле молодняка забайкальской породы после их отъема от матерей оказывает положительное влияние на прирост живой массы и мясную продуктивность молодняка овец.

**Список использованной литературы:**

1. Всяких А.С. Методические рекомендации по изучению мясной продуктивности овец. – ВИЖ. – М., 1979.

2. Исаев Б.И., Кузовлев А.П., Цыганова Г.П. Кормление сельскохозяйственных животных и питательность кормов Читинской области. – Чита.-2003.-156с.

3. Калашников А.П., Клейменов Н.И. Нормы и рационы кормления сельскохозяйственных животных. – М., 1986.

4. Чамуха М.Д. и др. Применение цеолитовых туфов в сельском хозяйстве. – Новосибирск, 1986.

**УДК 636.082.26**

# НАГУЛЬНЫЕ СПОСОБНОСТИ ПОМЕСНОГО МОЛОДНЯКА ОВЕЦ И МЯСНАЯ ПРОДУКТИВНОСТЬ

**Мурзина Т.В.,** *доктор сельскохозяйственных наук,*
**Трухина С.Г.,** *аспирант*

*Забайкальский аграрный институт – филиал ФГБОУ ВО «Иркутский государственный аграрный университет имени А.А. Ежевского», г. Чита, Россия, E-mail: zabai@mail.ru*

**Аннотация.** В статье представлены результаты исследований по вводному скрещиванию овец аргуского мясошерстного типа забайкальской породы с чистопородными и полукровными баранами австралийский мясной меринос. Разница по живой массе при постановке на нагул в пользу помесных сверстников составляла 0,7 и 0,4 кг. Полукровные баранчики от австралийского мясного мериноса по предубойной массе превосходил чистопородных забайкальских и $^{1}/_{8}$ - кровных, соответственно, на 0,5 и 1,2 кг. По массе туши существенной разницы между животными не выявлено. Убойный выход у помесных баранчиков составил 41,57 и 41,17 %, тогда как у чистопородных – 40,8%.

**Ключевые слова:** валушки, помеси, забайкальская порода, австралийский меринос, живая масса, нагул, убой.

В настоящее время наиболее конкурентноспособным является разведение тонкорунных овец, которые сочетают достаточно хорошую мясную продуктивность и качественную тонкую шерсть. Этим требованиям отвечает аргунский тип овец забайкальской тонкорунной породы.

Одним из резервов увеличения мясной продуктивности в овцеводстве является межпородное скрещивание, что способствует повышению интенсивности роста и развития помесного молодняка [1].

Целью наших исследований являлось определение целесообразности вводного скрещивания овец забайкальской породы с баранами австралийский мясной меринос и дальнейшего использования генетического потенциала помесного поголовья для совершенствования племенных и продуктивных качеств аргунского мясошерстного типа забайкальской тонкорунной породы овец.

Очень важный селекционный хозяйственно-биологический признак – живая масса. Этот показатель в рыночных отношениях стал довольно значимым при определении экономической эффективности ведения овцеводства, при изучении вопроса совершенствования пород в мясном направлении [2,3,4].

Эксперимент по изучению нагульных способностей валушков, полученных от чистопородных (I группа) и ½ -кровных (II группа) австралийских баранов мясного направления продуктивности в сравнении с чистопородными баранчиками аргунского типа забайкальской породы (III группа) был проведен в учебно-опытном хозяйстве Забайкальского аграрного института.

На 2-х месячный нагул были поставлены баранчики после отбивки их от матерей в возрасте 4,5 месяцев со средней живой массой, характерной для каждой группы. Нагул проводили на естественных и посевных из однолетних трав пастбищах с последующей реализацией валушков на мясо в год рождения.

Разница по живой массе при постановке на нагул в пользу помесных сверстников составляла 0,70 и 0,4 кг, или 2,44 и 1,39 % (табл. 1).

Наибольший прирост живой массы за период нагула отмечен по II группе валушков по сравнению с I группой на 0,3 кг, и II– на 0,2 кг, или, соответственно – на 4,5 и 3,0 %. Разница недостоверная.

*Таблица 1*

**Изменение живой массы валушков за период нагула**

| Показатель | Группа | | |
|---|---|---|---|
| | I | II | III |
| Живая масса при постановке на нагул, кг | 28,6 | 29,3 | 29,0 |
| Живая масса при снятии с нагула, кг | 35,2±0,84 | 36,2±0,57 | 35,7±0,61 |
| Прирост живой массы, кг | 6,6 | 6,9 | 6,7 |
| ± к контролю | - | 0,3 | 0,1 |
| Ср.сут. прирост живой массы, г | 108 | 113 | 110 |
| ± к контролю | - | 5 | 2 |

Мясную продуктивность изучали по результатам контрольного убоя баранчиков после нагула в 7-месячном возрасте по 3 головам из каждой группы. Результаты контрольного убоя приведены в таблице 2.

*Таблица 2*

**Мясная продуктивность чистопородных забайкальских и помесных валушков**

| Показатель | Группа | | |
|---|---|---|---|
| | I | II | III |
| Количество голов | 3 | 3 | 33 |
| Предубойная масса, кг | 34,7 ± 0,71 | 35,20 ± 0,48 | 34,00 ± 0,59 |
| Масса парной туши, кг | 15,16± 0,44 | 15,42 ± 0,55 | 14,70 ± 0,30 |
| Масса внутр. жира, кг | 0,514 ± 0,09 | 0,420 ± 0,03 | 0,497 ± 0,05 |
| Убойная масса, кг | 15,67 | 15,84 | 15,20 |
| Убойный выход, % | 45,1 | 45,0 | 44,7 |
| Содержание в туше, %: | | | |
| мякоти | 75,10 | 77,30 | 74,79 |
| костей | 24,90 | 22,20 | 25,21 |
| Коэффициент мясности | 3,00 | 3,38 | 2,94 |
| Сортовая разрубка, %: | | | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| I сорт | 69,7 | 70,0 | 70,3 |
| II сорт | 19,8 | 20,3 | 20,6 |
| III сорт | 10,5 | 9,7 | 9,1 |

Полукровные баранчики от австралийского мясного мериноса по предубойной массе превосходил и чистопородных забайкальских и $^{1}/_{8}$ - кровных соответственно на 0,5 и 1,2 кг, или на 1,4 3,4 %. Разница недостоверная.

По массе туши существенной разницы между животными I и II группы не выявлено. Большее содержание внутреннего жира отмечено у валущков аргунского типа забайкальской породы по сравнению с I и II группой, соответственно 18,3 и 3,3 %.

Существенной разницы по убойному выходу чистопородных и помесных валушков не выявлено. Убойный выход составил 44,7 - 45,0 %,

Преимущество помесей II группы относительно чистопородных забайкальских по содержанию мякоти в тушах составило 3,1 %. Соответственно и коэффициент мясности у них был более высоким – 3,38, против 3,00 – у чистопородных. У помесей, полученных от полукровных австралийских баранов (II группа) содержание мякоти в туше был меньше, чем у забайкальских, на 0,4%.

Масса остывшей тушки, полученной от валушков по первым двум группам была приблизительно одинаково 14,20 – 14,46 кг, и превосходили показатель по III группы на 1,1 – 0,84 кг (табл. 3).

*Таблица 3*

**Мясные качества валушков**

| **Показатель** | **Группа** | | |
|---|---|---|---|
| | **I** | **II** | **III** |
| Количество голов | 3 | 3 | 3 |
| Масса остывшей туши, кг | 14,20±0,47 | 14,46±0,54 | 13,36±0,51 |
| Удельный вес мяса: | | | |
| 1 сорта, кг | 12,62±0,50 | 13,06±0,53 | 11,98±0,71 |
| То же, % | 88,9 | 90,3 | 89,7 |
| 2 сорта, кг | 1,58±0,14 | 1,40±0,13 | 1,38±0,11 |
| То же, % | 11,1 | 9,7 | 10,3 |
| Удельный вес мякоти, кг | 11,16±0,51 | 11,52±0,61 | 10,44±0,42 |
| То же, % | 78,6 | 79,7 | 78,1 |
| Удельный вес костей, кг | 3,04±0,21 | 2,94±0,22 | 2,92±0,12 |
| То же, % | 21,4 | 20,3 | 21,8 |
| Коэффициент мясности | 3,67 | 3,92 | 3,58 |
| Площадь мышечного глазка, $см^2$ | 10,3±0,41 | 9,8±0,25 | 9,6±0,61 |

По коэффициенту мясности некоторое преимущество выявлено по группе полукровных валушков (II группа) на 0,25 – 0,34.

Отмечено некоторе преимущество валушков аргунского мясошерстного типа по площади мышечного глазка – на 0,7 – 0,5 $см^2$.

Анализ полученных результатов свидетельствует, что выявлено

недостоверное преимущество по мясной продуктивности в группе помесных баранчиков от австралийского мериноса по сравнению с аргунским типом забайкальской тонкорунной породы.

**Список использованной литературы:**


1. Голубенко П.Г., Чернобай Е.Н., Бузенко В.И. Рост и развитие овец различного происхождения // Зоотехния. 2013.№9, С.6-8.
2. Мороз В.А. Овцеводство и козоводство: учебник –Ставраполь: Из-во СтГАУ «Агрус».2005 496 с.
3. Махдиев М.М., Мороз В.А., Ефимова Н.И. Некоторые результаты срещивания грознинских овец с баранами ставрапольской породы // Овцы, козы, шерстяное дело. 2011.№2, С.74-76.
4. Голубенко П.Г., Чернобай Е.Н., Гузенко В.И. Эффективность использования корма на продукцию у баранчиков различного происхождения // Зоотехния 2011. №8 С.26-27.



**УДК 615.015.8 : 636 : 551.581.2(045)**


# ФАКТОРЫ ЕСТЕСТВЕННОЙ РЕЗИСТЕНТНОСТИ МОЛОДНЯКА ОВЕЦ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ПРИРОДНО-КЛИМАТИЧЕСКОЙ ЗОНЫ


**Сазонова И.А.,** *доцент, канд. биол. наук*
*Саратовский государственный аграрный университет имени Н.И. Вавилова, Саратов, Россия, E-mail: sazonova-sgau@mail.ru*



**Аннотация.** В статье представлены показатели резистентности крови молодняка овец эдильбаевкой породы в возрасте 4 и 7 месяцев в зависимости от природно-климатических условий содержания животных. Отмечены возрастные изменения при формировании иммунитета ягнят. Результаты исследования характеризуют высокий уровень приспособленности баранчиков эдильбаевской породы Левобережья Саратовской области.



**Ключевые слова:** ягнята, бактерицидная активность, лизоцимная активность, фагоцитарный фактор, природная зона.


## FACTORS OF A NATURAL RESISTANCE OF YOUNG SHEEP DEPENDING ON NATURAL-CLIMATIC ZONES


**Sazonova I.A.,** *associate professor, cand. of biol. sciences*
*Saratov State Agrarian University named after N.I. Vavilov, Saratov, Russia, E-mail: sazonova-sgau@mail.ru*



**Summary.** The article presents the indices of resistance of young sheep of the edilbaevkaya of the breed at the age of 4 and 7 months, depending on the natural and climatic conditions of keeping the animals. There are age-related changes in the formation of immunity of lambs. The results of the study characterize the high level of adaptation of the edilbaevkaya sheep in the left bank of the Saratov region.



**Key words:** lambs, bactericidal activity, lysozyme activity, phagocytic factor, natural zone.

В организме животного генетически заложены внутренние процессы регуляции, которые отвечают за формирование адаптации организма к факторам внешней среды. Именно им принадлежит функция поддержания постоянства внутренней среды. Так называемые показатели естественной резистентности характеризуют формирование иммунитета у животных в период онтогенеза. Этот процесс, помимо генетического потенциала, будет зависеть от природно-климатических условий, типа кормления и рациона, условий содержания и характеризует иммунный ответ организма животных на различные инфекционные болезни и на воздействия внешних условий неинфекционной этиологии [4].

Баранчики эдильбаевской породы имеют преимущество перед многими породами овец, так как были выведены специально для воспроизводства в экстремальных условиях окружающей среды. Они наделены особенными генетическими факторами, которые позволяют животным не только выживать в данных условиях, но и формировать высокие убойные показатели.

С целью изучения формирования иммунного статуса молодняка овец эдильбаевской породы в разных природно-климатических условиях содержания нами были проведены исследования иммунологических показателей в крови баранчиков в возрасте 4 и 7 месяцев, выращенных в Левобережье и Правобережье Саратовской области. Эти две природные зоны различаются по температурному режиму, количеству осадков, влажностью воздуха и интенсивностью процессов испарения, механическим составом почв. В связи с этим, травяной покров пастбищ, произрастающий в двух зонах, в значительной степени различается.

В качестве критериев клеточной системы защиты животных определяли фагоцитарную активность лейкоцитов крови по А.Я. Альтгаузену [1], лизоцимную активность турбидиметрическим методом [2, 3] и бактерицидную активность сыворотки крови нефелометрическим методом [5].

Результаты наших исследований представлены в таблице, из которой следует, что параметры естественной резистентности у животных опытных групп на протяжении всего эксперимента имели значения, характеризующие высокий уровень приспособленности.

Показатель фагоцитарной активности крови у 4-месячных ягнят имел значение 55,3% в Правобережье и 57,5% в Левобережье области, причем превосходство по этому показателю отмечалось у баранчиков с левого берега Волги на 4%. С возрастом мы наблюдали незначительное повышение этого фактора (в пределах 1%), что объясняется стабилизацией показателей фагоцитоза уже к четырехмесячному возрасту. Именно к этому периоду ФАК получает максимальный уровень развития.

Изучая бактерицидную активность крови эдильбаевских баранчиков, мы отмечали увеличение данного показателя с возрастом на 3%. Животные, выращенные в левобережной зоне, отличались чуть большим значением БАСК на протяжении всего эксперимента (на 3%), что характеризует их более интенсивное развитие.

*Таблица 1*

**Показатели естественной резистентности крови эдильбаевских баранчиков, %**

| Показатели / Возраст | Фагоцитарная активность (ФАК) | Бактерицидная активность (БАСК) | Лизоцимная активность (ЛАСК) |
|---|---|---|---|
| **Правобережье** | | | |
| 4 месяца | 55,3±0,13 | 56,2±0,14 | 55,7±0,18 |
| 7 месяцев | 55,9±0,12 | 57,7±0,12 | 57,3±0,15 |
| **Левобережье** | | | |
| 4 месяца | 57,5±0,13 | 57,6±0,11 | 57,9±0,13 |
| 7 месяцев | 58,2±0,13 | 59,3±0,13 | 59,1±0,14 |

Аналогичная ситуация наблюдалась в активности лизоцима: в 4 месяца лизоцимная активность у баранчиков Левобережья была больше, чем у их сверстников из Правобережья на 4%, а в 7 месяцев – на 3%. Данный показатель также сохранял тенденцию повышения с возрастом в целом на 2-3%.

Таким образом, формирование иммунитета у изучаемых групп животных соответствовало их возрастным особенностям, а результаты исследования свидетельствуют о высокой интенсивности роста эдильбаевских баранчиков из левобережной зоны и хорошему уровню их адаптации в процессе развития. Полученные результаты характеризуют не только высокую приспособленность животных Левобережья к внешним факторам среды, но и предполагают более высокие убойные показатели.

**Список использованной литературы:**

1. Альтгаузен, А.Я. Лабораторные клинические исследования / А.Я. Альтгаузен // Лабораторное дело. – 1957. - №6. – С.51.

2. Бухарин, О.В. Лизоцим и его роль в биологии и медицине / О.В. Бухарин, А.В. Васильев. – Томск, 1974. – 200с.

3. Бухарин, О.В. Фотонефелометрический метод определения бактерицидной активности сыворотки крови / О.В. Бухарин, В.Л. Созыкин // В сб.: Факторы естественного иммунитета, Оренбург. - 1979. - С. 43-45.

4. Сидоров, В.Т. Естественная резистентность организма животных при воздействии различных факторов внешней среды / В.Т. Сидоров, В.Т. Хацкевич // Сельскохозяйственная биология. - Т. II. - 1976. - № 5. -С. 753-758.

5. Смирнова О.В., Кузьмина Т.А. Определение бактерицидной активности сыворотки крови методом нефелометрии / О.В. Смирнова, Т.А. Кузьмина // Журнал микробиологии, эпидемиологии и иммунологии. - 1966. - № 4. - С. 8-11.

**УДК 636.32/38(470.4)**

# ОСОБЕННОСТИ РОСТА И РАЗВИТИЯ МОЛОДНЯКА ОВЕЦ ЦИГАЙСКОЙ ПОРОДЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ ЕГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ МОЛОДОЙ БАРАНИНЫ В УСЛОВИЯХ ПОВОЛЖЬЯ

**Сазонова И.А.,** *доцент, канд. биол. наук*
*Саратовский государственный аграрный университет имени Н.И. Вавилова, Саратов, Россия, E-mail: sazonova-sgau@mail.ru*

**Аннотация.** В статье описаны особенности развития ягнят цигайской породы в условиях Правобережья Саратовской области. Изучена воспроизводительность маток и сохранность молодняка овец, показатели убоя, химический состав мяса в возрастной динамике. Показано, что в возрасте 7 месяцев ягнята имеют хорошие хозяйственно-полезные качества и являются источником качественной продукции в производстве молодой баранины.

**Ключевые слова:** ягнята, цигайская порода, показатели убоя, химический состав, возраст.

## THE PECULIARITIES OF GROWTH AND DEVELOPMENT OF THE YOUNG SHEEP OF TSIGAI BREED AND THE PROSPECTS OF ITS USE IN THE PRODUCTION OF YOUNG SHEEP IN THE CONDITIONS OF THE VOLGA REGION

**Sazonova I.A.,** *associate professor, cand. of biol. sciences*
*Saratov State Agrarian University named after N.I. Vavilov, Saratov, Russia, E-mail: sazonova-sgau@mail.ru*

**Summary.** The article describes the development of lambs of the Tsigai breed in the conditions of the Right Bank of the Saratov region. The reproducibility of sheep and the preservation of young sheep, the characteristics of slaughter, the chemical composition of meat in the age dynamics have been studied. It is shown that at the age of 7 months lambs have good economic and useful qualities and are a source of quality products in the production of young sheep.

**Key words:** lambs, tsigai breed, slaughter indicators, chemical composition, age.

Цигайская порода овец является одной из самых древнейших пород в мире, которая была еще известна за 800 лет до н.э. Овцы данной породы широко распространены в Турции, Венгрии, Польше. В Россию они попали в 1514 году с помощью трансильванских овцеводов [5]. Результатом процесса селекции в породе сложились два типа – шерстно-мясной и мясошерстный, первый из которых является ведущим. Бараны могут достигать 90-100 кг, а матки 50-55 кг. Ряд ученых отмечают, что овцы этой породы обладают высокими продуктивными качествами, выносливы и неприхотливы, нетребовательны к кормам [1, 2, 3, 4]. Известный русский овцевод Н.Н. Дерягин отмечал ценность мяса цигайских овец: «Цигайская овца – отличнейшая мясная овца, мясо ее вкусно, нежно, и не обладает никакими посторонними запахами, овцы и валухи – чрезвычайно способны к откорму».

В связи с вышесказанным интерес составляет изучение роста и развития молодняка цигайских овец, а также формирование хозяйственно-полезных признаков этими продуктивными животными.

Эксперимент проводился в животноводческом хозяйстве Правобережья Саратовской области, где изучали воспроизводительную способность маток и сохранность молодняка овец, затем проводился контрольный убой, начиная с момента отъема ягнят от матерей в возрасте 4 мес. и в 7 мес. по методике ВИЖа (1978). После убоя исследовали показатели мясной продуктивности ягнят по общепринятым методикам.

Изучение плодовитости маток и жизнеспособности молодняка позволяет более объективно оценить приспособленность животных к конкретным условиям внешней среды. По нашим данным оплодотворяемость маток была достаточно высокой, на уровне 98,0 % и было получено 122 ягненка на 100 маток. Также нами было отмечено, что показатель сохранности ягнят составил 95,9 %.

В качестве оценки мясной продуктивности определяли массу туши, убойную массу и убойный выход, выход внутреннего жира, массу и выход отдельных отрубов, морфологический состав туш, химический состав мяса (табл. 1). Так как мясо молодняка овец является наиболее питательным, биологически ценным, нежным и более усвояемым, нами проводился эксперимент на баранчиках в возрасте до 1 года.

*Таблица 1*

**Мясная продуктивность цигайских баранчиков, (n=3)**

| **Показатель** | **Возраст** | |
|---|---|---|
| | **4 мес. (при отъеме от маток)** | **7 мес. (после нагула на естественных пастбищах)** |
| Масса, кг: | | |
| предубойная | 20,19±0,37 | 28,63±0,41 |
| убойная | 8,58±0,17 | 12,60±0,20 |
| охлажденной туши | 8,40±0,17 | 12,20±0,20 |
| внутреннего жира | 0,18±0,01 | 0,40±0,01 |
| Убойный выход, % | 42,50±0,25 | 44,01±0,47 |
| Выход: отрубов I сорта | | |
| кг | 7,07 | 10,48 |
| % | 84,13±0,37 | 85,94±0,31 |
| мякоти | | |
| кг | 6,26 | 9,39 |
| % | 74,56±0,12 | 76,93±0,17 |
| Мясокостное отношение | 2,93 | 3,34 |
| Содержание, %: | | |
| влаги | 76,2±0,7 | 72,9±0,7 |
| белка | 16,9±0,9 | 17,4±0,9 |
| жира | 5,75±0,12 | 8,64±0,12 |
| золы | 1,15±0,16 | 1,06±0,15 |
| Калорийность, 100 г мякоти, ккал | 122,8 | 151,7 |

Количественные характеристики убойных показателей свидетельствуют о том, что сразу после отъема от маток, начиная с 4-х месячного возраста, баранчики цигайской породы дают тушки, которые отвечают требованиям мировых стандартов при производстве молодой баранины. По мере роста ягнят убойные показатели имели свойство увеличиваться. Так, предубойная масса во время нагула на естественных пастбищах увеличилась на 42%, количество внутреннего жира – в 2 раза. Как следствие, убойная масса и убойный выход также повышались.

Морфологический и сортовой состав туш, как правило, зависит от возраста животного. Самой ценной в пищевом отношении является мышечная ткань. Ее количество в тушах овец может колебаться от 70 до 80% в зависимости от направления продуктивности. Анализ полученных данных сортового разруба туш свидетельствует, что отруба I сорта имели наибольший удельный все (74,56 – 76,93%).

Доля мякоти у баранчиков в 4 месяца составляла 6,26 кг, а к 7 месяцам возросла на 50% и равнялась 9,39 кг. Мясокостное соотношение также возрастало на 14%. Анализируя результаты исследований, можно констатировать, что доля мяса во всех опытных группах соответствовала нормам выхода мякотной части в бараньих тушах I категории (норма, принятая в мясной промышленности 73,5%).

При изучении мясной продуктивности овец немаловажное значение имеет химический состав мышечной ткани, основными показателями которого являются влага, белок, жир и зольный остаток. На основании химического состава мяса можно судить о его зрелости, биологической и энергетической ценности.

Проведенное нами исследование химического состава мяса баранчиков цигайской породы показало, что с возрастом наблюдалось снижение влаги в среднем на 5% (табл. 1). Процесс созревания – уменьшения водянистости мяса с возрастом происходил за счет повышения жира и белка. Количество жира в мясе ягнят во время роста увеличилось на 50%, что свидетельствует об интенсивном созревании мяса. Содержание белка увеличилось к 7 месяцам на 3%. В то же время, процент зольных веществ с возрастом уменьшился на 8%, что, возможно, связано с прекращением у ягнят подсосного периода, когда минеральные вещества поступают с молоком матери, и переходом их на нагул.

Ценным показателем мяса является его калорийность. В основном она зависит от содержания жира, упитанности животных. Как видно из таблицы, животные в течение эксперимента интенсивно набирали калории, что составило 24%.

В целом, необходимо отметить, что молодняк цигайской породы, выращенный в Правобережье Саратовской области, характеризовался высокими убойными показателями, интенсивно накапливал питательные вещества в мышечной массе и к семимесячному возрасту обладал ценными хозяйственно-полезными качествами.

**Список использованной литературы:**

1. Анисимов, Е.Н. Мясная продуктивность и потребительские свойства мяса баранчиков цигайской породы и их двух-трехпородных помесей с северокавказской и эдильбаевской породами: Автореф. дисс. …канд. с.-х. наук / Е.Н. Анисимов. – Волгоград. – 2004. – 26с.
2. Каналиев, С.И. О сроках пастбищного нагула и преимуществах стационарного откорма цигайских овец в Западном Казахстане / С.И. Каналиев // Овцеводство. – 1974. – №7. – С. 25-26.
3. Коновалов, В.Н. Сравнительная характеристика использования цигайского молодняка различных конституционных типов в производстве молодой баранины: Автореф. дисс. …канд. с.-х. наук / В.Н. Коновалов. – Волгоград. – 2002. – 22с.
4. Лушников, В.П. Пути увеличения производства и улучшения качества баранины в цигайском овцеводстве Поволжья: Автореф. дисс. …докт. с.-х. наук / В.П. Лушников. – Дубровицы Московской области. - 1996. – 56с.
5. Лушников, В.П. Ресурсосберегающая технология производства баранины / В.П. Лушников, А.В. Молчанов. – Саратов: ИЦ «Наука», 2011. – 100с.

**УДК 636.39.082**

# ПЛОДОВИТОСТЬ КОЗОМАТОК И СОХРАННОСТЬ МОЛОДНЯКА КОЗ РАЗНОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ

**Самбу-Хоо Ч.С.[1],** *старший научный сотрудник, к.с-х.н.*
**Двалишвили В.Г.[2],** *главный научный сотрудник, д. с-х. н., профессор*
[1] *-ФГБНУ «Тувинский НИИСХ», г. Кызыл, Россия, E-mail: sambu-hoo@mail.ru*
[2] *- ФГБНУ ФНЦ ВИЖ им. Л.К. Эрнста, г. Москва, Россия, E-mail: dvalivig@mail.ru*

**Аннотация:** В статье приводятся результаты изучения плодовитости козоматок и сохранности молодняка коз советской шерстной породы и тувинских грубошерстных коз, разводимых в Республике Тыва. Установлено, что плодовитость коз советской шерстной породы ГУП «Эйлиг-Хем» составила в среднем 111,7 %, у тувинских грубошерстных коз СППК "Уургай"– 152,0 %, сохранность соответственно 99,5 и 100 %.
**Ключевые слова:** Республика Тыва, советская шерстная порода, тувинские грубошерстные козы, плодовитость, сохранность.

## THE FRUITFULNESS GOAT UTERUS AND SAFETY OF YOUNG GROWTH GOATS OF THE DIFFERENT ORIGIN

**Sambu-Hoo C.S.[1]**, *senior scientific employee, c.a.s.*
**Dvalishvili V.G.[2],** *main scientific employee, d.a.s., professor*
[1] *- FSBSI Tuvinian SRIA (Kyzyl, Russia), e-mail: sambu-hoo@mail.ru*
[2] *- FSBSI All-Russian Institute of Cattle Breeding named after L.K. Ernest (Moscow, Russia), e-mail: dvalivig@mail.ru*

**The summary:** In the article results of studying of fruitfulness goat uterus and safety of young growth goats Soviet wool breeds and Tuva coarse-heired goats, bred in Republic Tuva are noted. It is established that fruitfulness of the goats of Soviet wool breed in SUE "Aylig-Hem" has

made on the average 111,7 %, at Tuva coarse-heired goats in APCB "Uurgay" – 152,0 %, safety, accordingly, 99,5 and 100 %.

**Key words**: Republic Tuva, Soviet wool breed, Tuva coarse-heired goats, fruitfulness, safety.

**Актуальность.** Республика Тыва является основным центром по разведению коз советской шерстной породы. Кроме того, в отдаленных районах республики, тувинцы, разводят местных (аборигенных) грубошерстных коз. Учет их численности и продуктивности, к сожалению, не ведется. Их относят ко всему поголовью коз Республики Тыва. По данным Минсельхозпрода республики на 1 января 2018 года насчитывалось 303,8 тыс. голов коз.

Для расширенного воспроизводства и дальнейшего совершенствования животных, а также повышения рентабельности отрасли козоводства, большое значение имеет воспроизводительная способность коз [6].

Воспроизводительные способности и плодовитость животных, как и другие – биологически важные и хозяйственно-полезные признаки, следует всесторонне изучать и учитывать при оценке животных и отборе их на племя. Воспроизводительные способности и плодовитость – признаки наследственные. Однако они существенно изменяются с возрастом животных и под влиянием внешних воздействий – климата, условий кормления, ухода и содержания. В связи с этим, целью нашей работы было изучить маточное поголовье коз по этим признакам в условиях Республики Тыва.

**Объект и методы исследований.** Исследования проведены с 2013 по 2015 годы в ГУП «Эйлиг-Хем» и СППК «Уургай» Улуг-Хемского и Эрзинского районов Республики Тыва. Объектом исследований были козы тувинской популяции советской шерстной породы и тувинские грубошерстные козы. Плодовитость маток определяли по количеству всех козлят, полученных в расчете на 100 маток, сохранность молодняка от рождения до отбивки. Деловой выход козлят рассчитывали по отношению количества живых козлят к отъему к количеству окозлившихся маток, умноженное на 100.

**Результаты и их обсуждение.** По плодовитости козы советской шерстной породы уступают другим породам, разводимым в странах СНГ. В пределах разных популяций этот показатель составляет 102-117% [1, 2]. Плодовитость местных аборигенных коз составляет 125-200 % [3-5].

Мы установили, что плодовитость коз советской шерстной породы ГУП «Эйлиг-Хем» составила 111,7 %, тувинских грубошерстных коз СППК «Уургай» – 152,0 % (табл.1).

*Таблица 1*

**Воспроизводительная способность козоматок разного происхождения**

| Показатель | Год | | |
|---|---|---|---|
| | 2013 | 2014 | 2015 |
| **Советская шерстная порода** | | | |
| Случено маток, гол | 231 | 206 | 251 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Окотилось маток, гол | 231 | 206 | 251 |
| Родилось живых козлят, гол. | 248 | 230 | 279 |
| Мертворожденных, гол. | - | 2 | 4 |
| Абортов, гол | - | 3 | 2 |
| Всего козлят, гол | 248 | 235 | 285 |
| Плодовитость, % | 107,4 | 114,1 | 113,5 |
| **Тувинские грубошерстные козы** | | | |
| Всего козоматок, гол. | 50 | 80 | 102 |
| Случено маток, гол | 50 | 80 | 102 |
| Окотилось маток | 50 | 80 | 102 |
| Родилось живых козлят, гол. | 78 | 118 | 156 |
| Мертворожденных, гол. | - | - | - |
| Абортов, гол | - | - | - |
| Всего козлят, гол | 78 | 118 | 156 |
| Плодовитость, % | 156,0 | 147,5 | 152,9 |

Одним из основных факторов, указывающих на интенсивность воспроизводства стада, а также на приспособленность животных к природным условиям их разведения является сохранность молодняка. Данные о сохранности молодняка приведены в табл. 2.

*Таблица 2*

**Сохранность молодняка разного происхождения**

| **Показатель** | **Год** | | |
|---|---|---|---|
| | **2013** | **2014** | **2015** |
| **Советская шерстная порода** | | | |
| Окотилось маток, гол | 231 | 206 | 251 |
| Получено козлят, гол | 248 | 230 | 279 |
| Пало козлят до 4 мес. возраста, гол. | - | - | 2 |
| Осталось живых к отбивке | 248 | 230 | 277 |
| Деловой выход козлят, % | 107,36 | 111,65 | 111,15 |
| Сохранность козлят до 4 мес., % | 100 | 100 | 99,28 |
| **Тувинские грубошерстные козы** | | | |
| Окотилось маток, гол | 50 | 80 | 102 |
| Получено козлят, гол | 78 | 118 | 156 |
| Пало козлят до 4 мес. возраста, гол. | - | - | - |
| Осталось живых к отбивке | 78 | 118 | 156 |
| Деловой выход козлят, % | 156,0 | 147,5 | 152,9 |
| Сохранность козлят до 4 мес., % | 100 | 100 | 100 |

Результаты показали, что молодняк советской шерстной породы по выживаемости несколько уступает тувинским грубошерстным козам. Деловой выход козлят составил 110,1%, сохранность молодняка до отбивки от матерей – 99,5 %. Молодняк тувинских грубошерстных коз имеет специфические особенности. Они отличаются хорошей жизнеспособностью, нетребовательны к уходу, неприхотливы и хорошо переносят суровые условия. Деловой выход козлят составил в среднем 152,0 %, сохранность козлят – 100 %

**Заключение.** Таким образом, изучение плодовитости козоматок и сохранности молодняка коз разного происхождения в условиях Республики Тыва свидетельствует, что по данным показателям в лучшую сторону отличаются тувинские грубошерстные козы. Исследования за три смежных года показали, что плодовитость тувинских грубошерстных коз в вышеуказанных хозяйствах составила 152 %, а советской шерстной породы – 111,7 % или на 40,3 абсолютных процента больше.

**Список использованной литературы:**


1. Дадабаев, Ж. Продуктивные и некоторые биологические особенности коз советской шерстной и придонской пуховой пород и их помесей от скрещивания с местными грубошерстными в условиях Памира: автореф. дис… канд. с.-х. наук: 06.02.04 / Ж. Дадабаев – Ставрополь, 1983. – с. 14-16.
2. Зеленский, Г.Г. Новая советская шерстная порода коз / Г.Г. Зеленский, К.Г. Караваев, Л.Д. Лебель, И.А. Маргулис // Животноводство. – 1962. – №9. – С. 67-70.
3. Мусажанов, Е. Продуктивные и некоторые биологические особенности помесей от скрещивания местных грубошерстных коз с козлами зааненской и советской шерстной пород в условиях северо-востока Казахстана: автореф. дис… канд. с.-х наук: 06.02.04./ Мусажанов Еркин. – Новосибирск, 1989. – с.8.
4. Мусалаев, Х.Х. Преобразование аборигенных коз и их совершенствование: автореф. дис… д-ра с.-х. наук: 06.02.01. / Мусалаев Ханмагомед Ханмагомедович – Ставрополь, 2007. – 42 с.
5. Палаганова, Г.А. Продуктивность аборигенных коз Дагестана разных зон разведения / Г.А. Палаганова, Х.Х. Мусалаев // Овцы, козы, шерстяное дело. - №3. – 2010. – С. 61-63
6. Самбу-Хоо Ч.С. Воспроизводство и живая масса коз советской шерстной породы тувинской популяции / Ч.С. Самбу-Хоо, Е.Ю. Макарова // Аграрная наука – сельскохозяйственному производству Монголии, Сибирского региона, Казахстана и Болгарии (Сб. науч. докладов XVI междунар. науч.- практ. конф., г. Улаанбаатар, 29-30 мая 2013 года). Ч. II, гл.VI. – Улаанбаатар, типография Монгольского гос. аграрн. универ-та, 2013. – С. 92-93.



**УДК 664.6/ 664.87**


# ПОДГОТОВКА ВЕТЕРИНАРНЫХ ВРАЧЕЙ-ГИНЕКОЛОГОВ


**Смертина Е.Ю.[1,2],** *главный научный сотрудник, доктор ветеринарных наук; профессор кафедры*

**Дорохова О.А.[2],** *студентка*

[1] - *Сибирский федеральный научный центр агробиотехнологий Российской академии наук, Новосибирская обл., п. Краснообск, Россия, e-mail:e.smertina2011@yandex.ru*

[2] - *Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Новосибирский государственный аграрный университет»*



**Аннотация.** В статье представлены материалы опытов по изучению сравнительной эффективности обучения молодого специалиста навыкам диагностики беременности у коров. Проведено сравнение обучения трансректальной мануальной и трансректальной ультразвуковой диагностике. Показано, что при подготовке молодого специалиста в области акушерства и гинекологии целесообразно начинать обучение диагностике беременности у

коров с помощью УЗИ - сканера, а затем осваивать метод мануальной трансректальной диагностики, так как на обучение и диагностическое исследование с помощью визуализации затрачено времени в 3 раза меньше.

**Ключевые слова:** гинеколог, молодой специалист, обучение, беременность, диагностика, трансректальные исследования, ультразвуковая диагностика.

## TRAIN VETERINARY DOCTORS-GYNECOLOGISTS

**Smertina E. Yu.,** *chief researcher, doctor of veterinary sciences, Professor of the Department*
**Dorokhova O. A.,** *student*
[1] *- Siberian Federal scientific center of agrobiotechnologies of the Russian Academy of Sciences, Novosibirsk region, p. Krasnoobsk, Russia, e-mail:e.smertina2011@yandex.ru*
[2] *- Federal state budgetary educational institution of higher education "Novosibirsk state agrarian University", Novosibirsk, Russia, e-mail:e.smertina2011@yandex.ru*

**Annotation.** The article presents the materials of experiments to study the comparative effectiveness of training young specialist skills of diagnosis of pregnancy in cows. The comparison of the training of transrectal manual and transrectal ultrasound diagnosis. It is shown that in the training of a young specialist in the field of obstetrics and gynecology, it is advisable to start training in the diagnosis of pregnancy in cows using an ultrasound scanner, and then master the method of manual transrectal diagnosis, since the training and diagnostic study using visualization took 3 times less time.

**Key words:** gynecologist, young specialist, training, pregnancy, diagnostics, transrectal examinations, ultrasound diagnostics

**Актуальность**. Повышение эффективности животноводческой отрасли невозможно без обеспеченности производства квалифицированными кадрами. Многие сельхозпредприятия в настоящее время нуждаются в пополнении штата квалифицированных ветеринарных врачей.

У выпускника вуза, приезжающего на работу в хозяйство, часто просто нет достаточных навыков в профессии. Для того чтобы диагностировать сложные заболевания у животных, например, при патологии органов размножения, нужен опыт, который нарабатывается годами [1]. Проблема кадров для сферы ветеринарии сегодня действительно актуальна. Не говоря уже об отсутствии необходимого количества узких специалистов, таких как, например, ветеринарных врачей–гинекологов.

В данной работе мы рассмотрим интересующие нас методы диагностики определения сроков беременности у коров. В проведенных нами опытах, мы попытались сравнить эффективность подготовки врача-гинеколога для диагностики беременности у коров. Существуют несколько методов диагностики определения сроков беременности у коров, такие как: клинические, наружные и внутренние (рефлексологический, ректальный и вагинальный); лабораторные (анализ секретов и экскретов); инструментальные (УЗИ, рентгенография).

Ректальный метод - пальпация внутренних органов через стенку прямой кишки, позволяет диагностировать анатомо-топографические изменения в шейке матки, матке, яичниках, а так же определять достаточно ранние стадии стельности [2].

Ультразвуковое исследование (УЗИ) - трансректальная визуальная эхография, позволяет вести мониторинг за развитием плода, динамикой роста и созреванием фолликулов, формированием желтых тел, кистозных образований, диагностике ранней стельности, определение многоплодной беременности, определение пола плода.[3]. Для проведения ультразвукового исследования не требуется специальных помещений, его используют на пастбищах и в животноводческих помещениях. Ультразвуковое исследование биологически безопасно для человека и животных [4].

Цель работы - определение эффективности обучения молодого специалиста методам диагностики беременности у коров.

**Объекты и методы исследования.** Для проведения исследования мы использовали инструментальный метод диагностики, а именно, ультразвуковое исследование. Прибором для исследований послужил ветеринарный ультразвуковой сканер фирмы «Партнер» PS-301V. Прибор предназначен для ультразвуковой диагностики внутренних органов, беременности на ранних сроках, патологий репродуктивной системы КРС, лошадей, свиней и других животных. Настоящее устройство относится к устройствам ультразвуковой линейной сканирующей диагностики с высоким разрешением. Устройство оснащено микропроцессорной системой управления, цифровым преобразователем разверстки (DSC), цифровым формированием луча (DBF), динамической апертурой в режиме реального времени (RDA), динамической фокусировкой в режиме реального времени(DRF), а также технологией усреднения по кадрам, позволяющей получить четкое, стабильное изображение высокого разрешения [5].

Для замера времени, необходимого для диагностических исследований, проводили хронометраж работ, выполняемых опытным акушером-гинекологом, опытным специалистом по УЗИ органов репродукции у коров и молодым специалистом без навыков мануальной трансректальной диагностики.

**Результаты исследований.** Для сравнения затрат времени на диагностику беременности у коров специалистами разных квалификаций, был проведен хронометраж выполнения этапов диагностических манипуляций. В таблице 1 представлены данные хронометража при фиксации шейки матки у коров.

*Таблица 1*

**Время необходимое для фиксации шейки матки**

| № | Квалификация специалиста | Время фиксации матки, сек |
|---|---|---|
| 1 | Опытный акушер-гинеколог | 2,3 ±0,01 |
| 2 | Опытный специалист по УЗИ органов репродукции у коров | 4,6±0,02 |
| 3 | Молодой специалист без навыков мануальной трансректальной диагностики | 240±18,2 |

Исходя из результатов приведенных в таблице 1, опытный акушер гинеколог тратит на фиксацию шейки матки 2,3 секунды, погрешность может составить 0,01 секунда. Опытный специалист по УЗИ диагностики затрачивает

на фиксацию шейки матки в 2 раза больше, чем опытный акушер-гинеколог, время фиксации 4,6 секунды. Молодой специалист за 240 секунд фиксирует матку, погрешность во времени составляет 18,2 секунды. Разница во времени между опытным акушером гинекологом и молодым специалистом без навыков мануальной трансректальной диагностики составляет 237,7 секунд.

В таблице 2 представлены данные по времени, необходимом для определения беременности специалистами различной квалификации.

*Таблица 2*

**Время необходимое для определения беременности**

| № | Квалификация специалиста | Мануальная диагностика, сек. | УЗИ диагностика, сек. |
|---|---|---|---|
| 1 | Опытный акушер-гинеколог | 3,3± 0,06 | 20,7±0,04 |
| 2 | Опытный специалист по УЗИ органов репродукции у коров | 180±17,6 | 4,8±0,23 |
| 3 | Молодой специалист без навыков мануальной трансректальной диагностики | 360±43,1 | 120±12,4 |

По данным таблицы 2, время для определения беременности с помощью УЗИ сканера у опытного акушера гинеколога составляет 20,7 с погрешностью 0,04 секунды, а при мануальной диагностике затрачивается 3,3 секунды. Опытный специалист по УЗИ диагностике определяет беременность мануальным способом за 180 секунд. Молодой специалист определяет беременность у коровы мануальным способом за 360 секунд, время для определения беременности при помощи УЗИ сканера составляет 120 секунд. Разность определения беременности мануальным способом между опытным акушером- гинекологом по мануальной трансректальной диагностики и специалистом по УЗИ репродуктивных органов составила 176,7 секунд, между молодым специалистом и опытным акушером-гинекологом 356,7 секунды, между молодым специалистом и специалистом по УЗИ 180 секунд.

**Заключение.** УЗИ диагностика репродуктивных органов, является более современным методом, его преимущество в том, что все органы визуализируются на мониторе сканера, также безошибочно можно устанавливать сроки беременности, патологии. Для этого метода важно знать основы УЗИ диагностики и правильно истолковать то, что ты видишь с помощью сканера. Время, затраченное молодым специалистом на диагностическое исследование состояния матки у коров при трансректальном мануальном и ультразвуковом исследованиях, составляет 360 и 120 сек, соответственно.

Таким образом, при подготовке молодого специалиста в области акушерства и гинекологии целесообразно начинать обучение диагностике беременности у коров с помощью УЗИ сканера, а затем осваивать метод мануальной ректальной диагностики, так как на диагностическое исследование **с** помощью визуализации затрачено времени в 3 раза меньше.

**Список использованной литературы:**

1.Кузмич Р.Г. Лечебно-профилактические мероприятия при акушерских и гинекологических болезнях коров / Р.Г. Кузьмич, Л.Н. Рубанец, А.А. Гарбузов и др.— Витебск: ВГВМ, 2012.— 44с.

2. Некрасов Г.Д. Акушерство, гинекология и биотехника воспроизводства животных: учебное пособие / 2.Г.Д. Некрасов, И.А. Суманова. Барнаул: Изд-во АГАУ, 2007. – 204 с.

3.Дюльгер Г.П. Кистозная патология яичников у коров и совершенствования методов ее диагностики и терапии / Г.П. Дюльгер.– М.: Издательство РГАУ-МСХА, 2010. – 152 с.

4.Дюльгер Г.П., Седлецкая Е.С. Ультразвуковые исследования в первом триместре беременности и при диагностике объемных овариальных структур у коров / Г.П. Дюльгер, Е.С. Седлецкая. – М.: Издательство РГАУ-МСХА, 2012. – С.3.

5.Ветеринарный ультразвуковой сканер PS – 301 V -руководство пользователя.- Новосибирск: СО РАСХН ИЭВСиДВ. – 58 с.

**636.082.2**

# ОЦЕНКА И ОТБОР КОЗЛОВ ОРЕНБУРГСКОЙ ПОРОДЫ

**Пушкарев Н.Н.**[1]**,** *кандидат сельскохозяйственных наук, доцент*
**Галиева З.А.**[2]**,** *кандидат сельскохозяйственных наук, доцент*
[1] *- ФГБОУ ВО «Оренбургский государственный аграрный университет» Оренбург, Российская Федерация, доцент кафедры технологии производства и переработки продукции животноводства, E-mail: pushkarevnnq@mail.ru*
[2] *- ФГБОУ ВО «Башкирский государственный аграрный университет» Уфа, Российская Федерация, доцент кафедры технологии мясных, молочных продуктов и химии, E-mail: zulfia2704@mail.ru*

**Аннотация:** Исследование проведено с целью выявления оценки и отбора козлов оренбургской породы коз с учетом их индекса племенной ценности.

В исследовании использовалось поголовье чистопородных козлов – производителей оренбургской породы.

В работе приводятся сведения об актуальности оценки козлов – производителей оренбургской породы по индексу племенной ценности.

**Ключевые слова:** козоводство, индекс племенной ценности, возраст, рост, коэффициент изменчивости, пуховая продуктивность.

# EVALUATION AND SELECTION OF GOATS OF THE ORENBURG BREED

**Pushkarev N.N.**[1]
**Galieva Z.A.**[2]
*FSBEI HE «Orenburg state agrarian University», Orenburg, Russia, pushkarevnnq@mail.ru*
*FSBEI HE «Bashki state agrarian University», Ufa, Russian Federation, zulfia2704@mail.ru*

**Abstract:** The study was conducted to identify the evaluation and selection of goats of Orenburg breed of goats, taking into account their index of breeding value.

The study used the number of purebred goats - producers of the Orenburg breed.

The paper provides information about the relevance of evaluation of goats –producers of Orenburg breed on the index of breeding value.

**Key words:** the Orenburg breed of goats, the index of breeding values, age, height,

coefficient of variation, down-filled productivity.

В настоящее время для современного животноводства характерна тенденция утраты генетических ресурсов видов пород сельскохозяйственных животных, в связи со стремительным распространением в мире небольшого числа наиболее высокопродуктивных глобальных пород, вытеснением ими пород менее продуктивных, локальных, хорошо приспособленных к определенным местным экономическим и климатическим условиям. В этой связи возникает проблема разработки методов сохранения и совершенствования таких пород. Они обладают ограниченным генофондом, поэтому утрата их невосполнима [1-9].

Признаки пуховой продуктивности, по которым ведется отбор в козоводстве (начес пуха, длина, тонина, чистота и топографическая уравненность по ним пухового волокна и др.) имеют полигенную обусловленность и подвержены влиянию среды. Проведенный дисперсионный анализ влияния генетических и средовых факторов на изменчивость пуховой продуктивности у поголовья коз СПК «Донское» выявил большую зависимость начеса пуха от факторов внешней среды.

Цель селекции состоит в том, чтобы из поколения в поколение добиваться генетического улучшения продуктивности сельскохозяйственных животных. Отбору коз желательного типа всегда предшествует оценка их племенной ценности, под которой понимают наследственно обусловленные достоинства животного и способность передавать эти достоинства потомству. По существу определение племенной ценности коз представляют работу направленную на возможно полную оценку генотипа животного. Генетическое улучшение популяции коз в первую очередь зависит от точности этой оценки. Племенную ценность животного устанавливают на основе данных о нем, которые можно объединить в следующие группы:

1. информация о предках
2. информация о родственниках
3. информация о самом животном
4. информация о потомстве

Значение отдельных источников информации в оценке племенной ценности животных не одинаково. Эти источники существенно различаются по времени получения, относительной точности, экономическим показателям и способам получения. Совокупность данных особенностей определяет селекционную важность источников информации и, следовательно, их роль в генетическом улучшении стада.

Оценка же животных с учетом всех названных источников информации носит название комплексной оценки племенной ценности.

В практике племенного козоводства оценка племенной ценности коз в основном подразделяется на два вида:

1. Оценка коз по генотипу, куда входят оценки по происхождению и качеству потомства.

2. Оценка коз по фенотипу, т.е. по собственной продуктивности.

Выявление и использование в каждом козоводческом хозяйстве группы особей отличающихся по племенным и продуктивным качествам одно из важнейших условий успеха работы по повышению продуктивности стада. Оценка и отбор животных по происхождению и собственной продуктивности носят предварительный характер и только оценка по качеству потомства является логическим завершением всей предыдущей работы и служит основанием для суждения об истинной племенной ценности особи.

Оценка животных по происхождению является хронологически начальным этапом многоступенчатого отбора в козоводстве. Она предопределяет дальнейшее назначение и схему выращивания молодняка. К сожалению многие селекционеры в практике отбора ремонтного молодняка не всегда руководствуются анализом родословных. Причиной тому, на наш взгляд, является отсутствие простой и надежной методики оценки и отбора животных по фенотипу их предков. Во многих руководствах отбор по происхождению предусматривает не только учет качества отца и матери, но и более отдаленных предков. Из двух оцениваемых по происхождению животных при всех прочих равных условиях предпочтение отдается тому индивидууму, у которого в ближайших рядах родословной будет больше выдающихся по продуктивности предков. В тоже время, если в племенной карточке производителя записаны предки четырех генераций, то в этом случае в родословной содержится информация аж о 30 животных. Отсюда возникают бесконечные возможности комбинаций информации в зависимости от места предка в родословной, его пола и данных о продуктивности, что увеличивает шансы получить от хороших родителей хороших потомков.

С целью сравнительной оценки эффективности массового отбора и селекции с учетом оценки животных по происхождению на основе предложенного индекса был проведен научно-производственный опыт. Из стада коз совхоза была выделена отара полновозрастных, выравненных по живой массе и продуктивности, элитных козоматок. Для ее осеменения из козлов, прошедших предварительный отбор по собственной продуктивности, были сформированы две опытные и одна контрольная группы. Причем в опытную группу 1 вошли животные с ИПЦ от 1,95 до 2,10: в опытную 2 - с индексом от 1,52 до 1,75: контрольная группа была подобрана без учета ИПЦ.

Критерием в оценке пробанда по родословной с учетом числа предков и степени фенотипической изменчивости признака моет служить предложенный нами индекс племенной ценности (ИПЦ) производителя, вычисляемый как сумма произведения нормированного отклонения по продуктивности каждого предка $\frac{X_1 - \overline{X}}{\delta}$ на коэффициент регрессии (R) «родитель-потомок».

$$ИПЦ = \sum_{i-2}^{n} \left( \frac{X_i - \overline{X}}{\delta} \right) \times R$$

Учитывая, что степень влияния предка на потомка уменьшается примерно вдвое с каждой генерацией, то при отборе по индексу племенной

ценности родословной можно ограничится информацией о 2-3 поколениях предков. При этом алгоритм определяется ИПЦ принимает более конкретный вид:

$$ИПЦ = \frac{X_{iO} - \overline{X}_O}{\delta_O} \times R + \frac{X_{iM} - \overline{X}_M}{\delta_M} \times R + \frac{X_{iOO} - \overline{X}_{OO}}{\delta_{OO}} \times R + \frac{X_{iMO} - \overline{X}_{MO}}{\delta_{MO}} \times R + \frac{X_{iOM} - \overline{X}_{OM}}{\delta_{OM}} \times R + \frac{X_{iMM} - \overline{X}_{MM}}{\delta_{MM}} \times R$$

где: О - продуктивность отца пробанда
М - продуктивность матери
ОО - продуктивность отца-отца
МО - продуктивность матери-отца
ОМ - продуктивность отца-матери
ММ - продуктивность матери-матери

$x_O$, $x_M$, $x_{OO}$, $x_{MO}$, $x_{OM}$, $x_{MM}$ - среднее арифметическое продуктивности предков соответствующих генераций.

В общей фенотипической изменчивости доля генотипических факторов составила 21,6 %, тогда как факторов внешней среды 78,4 %. Конечно, при таком коэффициенте наследуемости (h = 0,216) работа с популяцией по изменению ее генотипической структуры простым отбором лучших по продуктивности особей будет малоэффективной. Требуется организация индивидуальной оценки племенных животных, особенно козлов - производителей, как в племенных, так и в товарных хозяйствах.

Индивидуальный отбор производителей, в первую очередь, предусматривает проведение оценки по их происхождению, собственной продуктивности и качеству потомства. Оценка по происхождению является хронологически первым этапом многоступенчатого отбора производителей в козоводстве. Она представляет дальнейшее назначение и схему выращивания молодняка. К сожалению, многие селекционеры в практике отбора ремонтных козликов не всегда руководствуются анализом родословных. Причина тому - отсутствие простой и надежной методики, частое несовпадение качества потомства с качеством родителей, не всегда высокопроизводительные родители дают столь же ценных детей.

При селекции и совершенствовании коз оренбургской породы в стаде коз стада СПК «Донское» отбор ремонтных козликов производится первоначально в двухнедельном возрасте с учетом их развития и продуктивности предков. Оценка и отбор козликов по родословной основывается на индексе племенной ценности (ИПЦ), вычисляемом как сумма произведения нормированного отклонения по продуктивности каждого предка на коэффициент регрессии (R) родителя на потомков, входящих в родословную.

Сравнительное изучение динамики живой массы козлят показало, что животных разных групп обладали достаточно хорошей энергией роста как в эмбриональный период, на что указывает их живая масса при рождении (козлики I опытной группы весили 3,80±0,12 кг, II опытной группы - 3,71±0,15 кг и контрольной 3,74±0,18 кг), так и в постэмбриональный достигнув

достаточно высокой живой массы в полуторалетнем возрасте (таблица 1).

*Таблица 1*

**Качество потомства оцениваемых производителей**

| Группа | Кол-во голов | Класс по бонитировке, % | | | | Живая масса, кг | Начес пуха, г | Длина, см |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | элита | I | II | брак | | | |
| Опытная I | 154 | 59,7 | 25,3 | 12,8 | 2,2 | 36,2 | 292,8 | 6,81 |
| Опытная II | 143 | 45,5 | 24,5 | 17,5 | 12,5 | 24,7 | 266,2 | 6,24 |
| Контрольная | 128 | 51,6 | 25,8 | 11,7 | 10,9 | 35,3 | 281,7 | 6,35 |

Рост молодняка протекал в соответствии с видовыми и породными закономерностями. Наибольшие приросты живой массы отмечались в первые месяцы жизни. Так, практически у всех животных, сравниваемых групп, удвоение живой массы отмечалось уже в месячном возрасте, утроение - в двух месячном, а в четыре месяца козлики I опытной группы весили 18,2±0,6, II опытной - 18,0±0,5 и контрольной 17,8±0,8 кг. В дальнейшем темпы роста значительно снизились, что видимо, обусловлено окончанием молочного периода и переходом на растительное питание. Следует отметить, что козлики как опытных, так и контрольной групп по живой массе и скорости роста существенно не отличались в отмеченные возрастные периоды.

В то же время при формировании продуктивности наблюдалась как внутригрупповая, обусловленная препотентность козлов-производителей и их комбинационной способностью с матками, так и межгрупповая изменчивость, обусловленная системой отбора самих производителей.

В целом у животных I опытной группы, по сравнению со сверстниками из II опытной и контрольной групп соответственно на 6 и 4 дня раньше произошла ювенальная линька. Наблюдались различия и в скорости роста пуха.

Известно, что скорость роста шерстного покрова у коз носит ритмический характер. Так, остевые волокна наиболее интенсивно растут в летние месяцы, а в осенне-зимний период скорость их роста замедляется. У пуховых же волокон максимальную скорость роста отмечали в период с сентября по декабрь, в январе их рост сильно замедляется, а в феврале - животные подвергаются линьке.

Козлики I опытной группы отличались более активными митотическими процессами в волосяных фолликулах кожного покрова и наибольшей скоростью роста пухового волокна. Так, длина пуха на ляжке в начале сентября у животных I опытной группы равнялась 1,5 см, II опытной - 0,9 см и контрольной - 1,1 см. это преимущество сохранялось и в феврале: козлики I опытной группы по длине пухового волокна на бочке превосходили животных соответствующих групп на 9% ($P>0,99$) и 7,5% ($P>0,95$).

Результаты исследований показывают, что оценка по собственной продуктивности и отбор ремонтных козликов с учетом индекса племенной ценности их родословной обеспечивает большую вероятность выявления среди «лучших фенотипов и лучших генотипов». Потомки козлов, отобранных с более высоким индексом племенной ценности из числа животных I опытной

группы, по начесу пуха превосходили своих сверстников из контрольной и II опытной группы соответственно на 11,1 г (P>0,99) и 26,2 г (P>0,999). Козлы-производители, отобранные с учетом ИПЦ, обладил более консервативной наследственностью. Изменчивость начеса пуха у животных как первой (C=16,8%), так и второй (c=19,7%) опытных групп была ниже, чем у животных контрольной группы (C=23,6%).

Следует отметить, что по мере повышения значений индекса племенной ценности производителей среднее качество приплода улучшалось. Наибольшее количество высококлассных животных элита и первый класс было среди потомства производителей I группы 85,0% и наименьшее - второй (70,0%). Видимо построение индексной системы отбора с привлечением более широкой информации об относительном качестве все предков, независимо от места расположения в родословной, в определенной мере позволяет судить о степени насыщения и концентрации в генотипе пробанда наследственных задатков высокой продуктивности.

Таким образом, предварительная оценка козлов-производителей по родословной с учетом индекса племенной ценности дает определенное представление о их потенциальных задатках и может служить критерием на первых этапах отбора. Это в конечном счета позволит более рационально и эффективно использовать генетический материал животного до оценки его по качеству потомства.

**Список использованной литературы:**

1. Бельков Г.И. Козоводство / Г.И.Бельков, Н.И Петров., А.Н Екимов // Система устойчивого ведения сельского хозяйства Оренбургской области Департамент сельского хозяйства администрации Оренбургской области, Оренбургский научно-исследовательский институт сельского хозяйства Россельхозакадемии, Оренбургский государственный аграрный университет, ВНИИМС. - Оренбург, 1999. - С. 254-258.

2. Екимов А.Н. К вопросу о генетической детерминации формировании продуктивных признаков у коз оренбургской пуховой породы. / А.Н. Екимов, Н.Н. Пушкарев // Юбилейный сборник трудов ученых Оренбургского государственного аграрного университета Оренбургский государственный аграрный университет. Оренбург, 2000. -С. 75-79.

3. Косилов В.И. Качество мышечной ткани молодняка овец южноуральской породы / В.И. Косилов, П.Н. Шкилев, И.Р. Газеев ,Е.А. Никонова // Овцы, козы, шерстяное дело. – 2010. - №3. – С 66-69.

4. Косилов В.И. Особенности липидного состава мышечной ткани молодняка овец основных пород, разводимых на Южном Урале / В.И. Косилов, П.Н. Шкилев, Д.А. Андриенко, Е.А. Никонова // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. - 2013.- №1(39). - С. 93-95.

5. Родионов В.А. Комплексная оценка козлов-производителей по качеству потомства В.А. Родионов, А.Н Екимов // М., 1995. - С. 68.

6. Траисов Б.Б. Гематологические показатели иясо-шерстных овец / Б.Б.Траисов, К.Г. Есенгалиев, А.К. Бозымова, В.И. Косилов // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. 2012. №3(35). С. 124-125.

7. Укбаев Х.И. Рост и развитие молодняка овец атырауской породы разных окрасок / Х.И.Укбаев, Г.В. Касимова, В.И. Косилов // Овцы, козы, шерстяное дело. – 2013. - №3. – С 18-20.

8. Шкилев П.Н. Биологические особенности баранов-производителей на Южном Урале / П.Н. Шкилев, В.И. Косилов // Вестник российской сельскохозяйственной науки. - 2009. -№3. -С. 87-88.

**УДК 636.32/38**

# КОРРЕЛЯЦИОННАЯ ВЗАИМОСВЯЗЬ ПРИЗНАКОВ ПРИ ПОДБОРЕ ОВЕЦ

**Цыренова В.В.**, *кандидат сельскохозяйственных наук, доцент*
*Забайкальский аграрный институт – филиал ФГБОУ ВО «Иркутский государственный аграрный университет им. А.А. Ежевского», г. Чита, Россия*

**Аннотация.** Представлены корреляционные зависимости между основными хозяйственно-полезными признаками по результатам научно-хозяйственного опыта, поведенного в условиях Забайкальского края, по определению влияния разных форм подбора овец забайкальской породы по выраженности длины, тонины и извитости на живую массу и шерстную продуктивность потомства.

**Ключевые слова**: овцы, подбор, корреляция, живая масса, тонина, длина и извитость, шерсть.

Генетической основой соотносительной изменчивости селекционируемых признаков служит взаимодействие генов по типу плейтропии [1]. Для породного совершенствования мериносовых овец обоснованы значения соотносительной изменчивости [2,3]. По данным В.Г. Яшунина и Н.Н. Кундрюкова, коэффициент корреляции между настригом и извитостью шерсти овец грозненской породы составляет 0,24 – 0,28 [10].

По данным Н.А. Новиковой и др. фенотипическая корреляция между извитостью и длиной шерсти у чистопородных овец грозненской и ставропольской пород равен 0,10 и 0,42 [11].

Следовательно, всестороннее изучение закономерностей сочетаемости между отдельными фенотипическими признаками в организме и взаимодействие их с окружающей средой является необходимым звеном для разработки более совершенной системы ведения племенной работы в овцеводстве, что имеет актуальность и практическую значимость.

**Цель настоящей работы –** установить корреляционные зависимости между основными хозяйственно-полезными признаками.

**Материалы и методы исследований.** Объектом исследования явились овцематки I-го класса забайкальской породы с разной выраженностью тонины, длины и извитости шерсти использованы при гомогенном и гетерогенном подборах бараны - производители со средним и высоким развитием выше указанных признаков.

Варианты подбора родительских пар проводили по следующей схеме: 1-я группа – средние варианты; 2-я – ♂средние х ♀плюс; 3-я – плюс варианты; 4-я ♂ плюс х ♀средние

У потомства (ярок), полученных от разных вариантов подбора родительских пар, были вычислены корреляционные взаимосвязи между основными хозяйственного полезными признаками

**Результаты исследований и их обсуждение.** *Взаимосвязь тонины шерсти ярок с некоторыми их хозяйственно-полезными признаками.* По результатам исследований В.А. Мороз установил, что у овец ставропольской породы настриг чистой шерсти увеличивается с утолщением шерсти. Так, у баранов-производителей с тониной шерсти 56 качества настриг чистой шерсти выше на 19,27%, чем у их сверстниц с тониной шерсти 70 качества. В среднем каждый микрометр утолщения шерсти сопровождался повышением настрига чистой шерсти на 164,3 г. Наибольшим это повышение было при утолщении шерсти с 70-го на 64 качество и составило 248,6 г. Коэффициент корреляции между тониной и настригом шерсти баранов–производителей был равен 0,36±0,08 [5].

Установлено, что при селекции мериносовых овец тонина шерсти является важным признаком, определяющим производственное пользование шерсти: тем тоньше и однороднее шерстное волокно, тем лучшего качества получается ткани и пряжа. Но наряду с этим увлечение чрезмерным утонением при селекции тонкорунных овец приводит к изнеженности конституции, что приводит к понижению продуктивности животных [4, 5, 6, 7, 8].

В результате подбора по тонине по всем вариантам обнаружена довольно значимая взаимосвязь между тониной и живой массой (r = +0.17…+ 0.27). При этом, наибольший коэффициент корреляции отмечен у ярок от подбора баранов с тониной шерсти 58-го качества и маток с 60-й тониной (r = + 0,27), а наименьший - у сверстниц полученных от отцов 60-го и матерей 64-го качества (r = +0,17). Потомство от родителей с 60-й тониной шерсти и от спаривания баранов 58-го и маток 64-го качества занимали промежуточное положение (+0,23…+0,20).

Коэффициент корреляции между тониной шерсти и настригом мытого волокна составляет +0,27…+0,42.

Таким образом, тонина шерсти у чистопородных ярок забайкальской породы как у других тонкорунных пород тесно связана с показателями продуктивности: настригом чистой шерсти и живой массой. В среднем, каждый микрометр утолщения шерстных волокон сопровождается увеличением живой массы на 1,2-2,1 кг и повышением настрига чистой шерсти на 23-53 г. Отсюда, можно сделать вывод, что одним из резервов повышения продуктивного потенциала мериносовых овец является селекция на понижение тонины шерсти на основе отбора и подбора баранов и маток по этому признаку.

При подборе родительских пар по длине шерсти коэффициенты корреляции между тониной и настригом шерсти в мытом волокне, а также между тониной и длиной шерсти колебались в довольно значительных пределах. Так, например, величины коэффициентов корреляции между тониной и длиной шерсти у ярок I и III групп, полученных при однородном подборе

средне- и длинношерстных родителей имели большие значения, чем при разнородном подборе животных по этому признаку.

Взаимосвязь длины шерстных волокон с некоторыми хозяйственно-полезными признаками. Исследованиями по изучению у ярок забайкальской породы взаимосвязи между длиной и живой массой, а также настригом чистой шерсти показали, что от длинношерстных родителей ярки в массе своей характеризуются более высоким настригом и живой массой.

Исследованиями многих отечественных ученых установлено, что увеличение длины шерсти на 1 см, ведет к увеличению на некоторое значение и настрига шерсти.

При подборе родительских пар по длине высокий коэффициент корреляции между длиной и настригом шерсти в мытом волокне наблюдается у животных II группы от разнородного подбора среднедлинношерстных матерей и длинношерстных матерей r= +0,54 и III группы от наиболее длинношерстных родителей r = +0,53. У потомства I группы от среднедлинношерстных родителей коэффициент корреляции составляет + 0,40, у IV группы +0,39. А коэффициент между длиной шерстных волокон и живой массы составил +0,06… 0,32.

Взаимосвязь извитости шерсти с некоторыми хозяйственно–полезными признаками. Извитость волокон - отличительный признак шерсти, взаимосвязанный с их продуктивными особенностями.

В современных классификациях шерсти извитость входит в число основных признаков, определяющих качество шерстного сырья.

Из важнейших признаков, определяющих качественную и технологическую ценность шерсти, меньше всего изучена извитость шерсти [9].

Нами у ярок от различных форм подбора изучена взаимосвязь извитости шерсти с основными хозяйственно-полезными признаками. Анализ взаимосвязи извитости шерсти и живой массы показал, что умеренно выраженная извитость слабоположительно (+0,03…+0,23) коррелирует с живой массой I и II группа, где в спаривании участвовали матери с умеренно выраженным характером извитости. У ярок III и IV групп - отрицательная корреляция (-0,08… -0,32).

При вычислении коэффициента корреляции по всем вариантам подборов по извитости обнаружена

Отсюда можно заключить, что между живой массой животного и шерстью с высокой силой извитости существуют отрицательная корреляция. Если сила извитости низкая – то слабая положительная.

**При подборе родительских пар по длине шерсти** коэффициенты корреляции между характером извитости и живой массой, извитостью и настригом чистой шерсти по всем вариантам незначительные.

При подборе родительских пар по длине шерсти, существует положительная корреляция у дочерей I и IV групп (+0,49… + 0,05); отрицательная взаимосвязь наблюдается у сверстниц II и III групп (-0,19…-0,22). Это объясняется тем, что на величину корреляции между извитостью и

длиной шерсти определенно влияет характер извитости матерей в первом случае с умеренновыраженной извитостью и во втором – с ясновыраженным характером извитости.

При подборе родительских пар по тонине шерсти корреляция извитости шерсти и настрига у дочерей от отцов 58-го качества и матерей 60-го составляет +0,33, от спаривания родительских пар с 6й тониной шерсти 0,27 и от баранов 58-го и маток 64-го +0,30, от наиболее тонкошерстных незначительный.

Полученные нами, результаты корреляционных зависимостей между основными хозяйственно-полезными признаками перекликаются с данными и других исследователей [10, 11].

**Список использованной литературы:**


1. Гольцблат А.И., Ерохин А.И., Ульянов А.Н. Селекционно-генетические основы повышения продуктивности овец. // Л: Агропромиздат. – 1988. – 280 с.
2. Панин А.И. Корреляция и отбор в овцеводстве: автореф. дисс.. д-ра с-х. наук. – Иваново, 1942. – 52 с.
3. Стакан Г.А., Соскина А.А. Корреляционные зависимости между основными хозяйственно-полезными признаками //Наследуемость хозяйственно-полезных признаков у тонкорунных овец . – Новосибирск, 1965 – С. 49-63.
4. Чамуха М.Д., Цой Г.С. Эффективность разных форм подбора при совершенствовании пород овец.// Овцеводство.-1973.-№8.-С.23-25
5. Мороз В.А. Направление и методы совершенствования ставропольской тонкорунной породы овец: автореф. дис…. д-ра с.-х. наук. Краснодар, 1987. –48 с.
6. Кириенко Н.Н. Адаптивная селекция тонкорунных овец в экологических условиях степной зоны Восточной Сибири: автореф. дисс.. д-ра биол. наук. Красноярск, 2000.
7. Цыбиков Б.Б. Эффективность скрещивания маток забайкальской породы овец с австралийскими баранами типа «стронг» при дифференцированном подборе по тонине шерсти: автореф. дис…. канд. с.-х. наук. - Новосибирск, 1998. - 18 с.
8. Демидонова Т.Б. Продуктивные качества овец забайкальской тонкорунной породы при дифференцированном подборе по тонине шерсти: автореф. дисс… канд. с.-х. наук. - Улан-Удэ, 2003. – 19 с.
9. Ульянов А.Н., Куликова А.Я. Взаимосвязь шерстной продуктивности с извитостью и другими свойствами шерсти.// Овцеводство, 1980 .- №6. - С.33.
10. Ящунин В.Г., Кундрюков Н.Н. Зависимость между конституционально-продуктивными и шерстными качествами у баранов кавказской и грозненской пород. Тр. ВНИИОК, 1973. - Вып.34.-Т.1.- С.12-18.
11. Новикова Н.А., Зорина К.П., Павлюк С.Ф. Сравнительная характеристика шерстных качеств помесного полукровного потомства австралийских мериносовых баранов и чистопородного молодняка грозненской и ставропольской породы. // Тр. ВНИИОК.1976. - Вып.38.- Т.2.- С. 47-56.

# ПАМЯТИ УЧЁНЫХ

## ДОСТОЙНАЯ ЖИЗНЬ

В самом начале наступившего года ушел из жизни Заслуженный зоотехник Российской Федерации, доктор сельскохозяйственных наук, профессор Забайкальского аграрного института – филиала Иркутского государственного аграрного университета имени А.А. Ежевского – Цыден-Дамба Раднаевич Батожаргалов.

Родился Цыден-Дамба 8 февраля 1943 года в селе Цугол Могойтуйского района. Рос на удивление спокойным и послушным мальчиком, жалея свою маму, устававшую от тяжёлых трудов во времена военного и послевоенного лихолетья.

Школьное образование Цыден-Дамба получил, обучаясь в начальной школе с. Цаган-Оль Могойтуйского района, а затем в средней школе с. Зугалай того же района. Школьные годы летят быстро. Обучаясь в начальных классах, ежедневно проходил не менее 10 км до школы и назад до МТФ, где они жили, и где работала дояркой мама. Чтобы учиться в средней школе, он был вынужден целых семь лет жить вдали от дома, – в интернате или же у приютивших его добрых людей. После успешного окончания средней школы в 1962 году Цыден-Дамба поступил в Московскую сельскохозяйственную академию им. К.А. Тимирязева, на зоотехнический факультет. В декабре того же года его призвали на службу в ряды Советской армии. Все три года в армии он служил в рядах войск, дислоцированных в Германской Демократической Республики. После армии, с 1966 по 1971 год Цыден-Дамба продолжил обучение в академии им. К.А. Тимирязева по специальности «Зоотехния».

В каникулярные дни Цыден-Дамба никогда не сидел, сложа руки, а как мог, подрабатывал. В один из таких дней, летом 1967 года он встретил свою первую и единственную любовь, – энергичную выпускницу Нерчинского сельскохозяйственного техникума Мэдэгму Болотову. Летом 1968 года они создали семью, а к осени разъехались для продолжения учёбы: он в Москву, она в Улан-Удэ – на 2-ой курс ветеринарного факультета Бурятского сельскохозяйственного института. В 1969 году в семье родился сын Эрдэм. Позже молодая жена Мэдэгма, с чувством огромной благодарности вспоминала свою мудрую и добросердечную свекровь, которая, после года её академического отпуска, осталась с годовалым внуком, отправив сына и невестку для продолжения обучения в вузах.

В 1971 году, после окончания Тимирязевской академии Цыден-Дамба, по настоянию своего руководителя и главного учителя жизни, выдающегося учёного-овцевода страны, академика А.И. Николаева поступил в аспирантуру и одновременно устроился на работу при академии. Однако жизнь диктует свои условия, по семейным обстоятельствам ему пришлось уехать на свою малую Родину, где с октября 1972 года он начал работать зоотехником в колхозе. В июне 1974 года его перевели старшим, а затем главным зоотехником Управления сельского хозяйства Могойтуйского района. В 1977 году Цыден-Дамбу Раднаевича пригласили в ЗабНИТИОМС (впоследствии ЗабНИИСХ), в сектор зоогигиены отдела технологии овцеводства. Этому институту он отдал 31 год своей плодотворной жизни. Научная деятельность его была разноплановой и наполненной разносторонним содержанием. Занимаясь вопросами технологии содержания овец, полученными по государственной тематике, одновременно он был постоянно загружен хоздоговорными работами, так как наука неотделима от производства.

По результатам научных исследований, касающихся вопросов зоогигиены и технологии содержания овец на крупных овцеводческих комплексах, в 1983 году Цыден-Дамбой Раднаевичем защищена кандидатская диссертация, а в 1995 году при обобщении проведенных работ – докторская диссертация на тему «Способы совершенствования системы содержания овец в условиях Забайкалья». Проведенные научные разработки освещены им в 43 статьях, опубликованных в разных научных изданиях. При непосредственном участии Цыден-Дамбы Раднаевича в колхозе «Ушарбай» Могойтуйского района, совместно с зоотехником-селекционером хозяйства Б.Б. Цыбиковым, создано высокопродуктивное селекционное стадо, на основе которого впоследствии хозяйство получило статус «племенного завода по разведению овец забайкальской породы». За период работы в ЗабНИИСХ, начав свой профессиональный путь старшим научным сотрудником, Цыден-Дамба Раднаевич был переведен на должность ведущего научного сотрудника по результатам аттестации, затем работал в должности Учёного секретаря Ученого Совета, а позднее заместителем директора по научной работе института.

Научные достижения Цыден-Дамбы Раднаевича были оценены Высшей аттестационной комиссией (ВАК) по науке, которая в 1995 году присвоила ему учёное звание «Старший научный сотрудник», а в 2004 году за научный и производственный вклад в овцеводство страны профессору Батожаргалову было присвоено звание «Заслуженный зоотехник Российской Федерации».

В 2008 году учёный перешёл работать на кафедру животноводства Забайкальского аграрного института, где и до этого (с 1997 г.) он совмещал свою научную деятельность с практикой обучения студентов. Работа преподавателя ему нравилась. Знаний по специальности ему было не занимать: спокойный и рассудительный профессор, вызывая закономерный интерес у студентов, рассказывал о достижениях науки и практики в стране, очень доходчиво разъяснял обучающимся особенности грамотного и эффективного ведения животноводства в разных регионах страны и в хозяйствах

Забайкальского края. Несмотря на свои высокие регалии, Цыден-Дамба Раднаевич демократично общался со студентами и коллегами, умел подбодрить, вовремя дать бесценный совет. Делал это незаметно, без ущемления молодого самолюбия, с отеческой улыбкой своих мягких снисходительных глаз. Для многих молодых специалистов и педагогов Цыден-Дамба Раднаевич был образцом преподавателя. Постоянно мы ощущали поддержку, а иногда, при выполнении учебной и научной работы, выслушивали замечания и наставления.

Цыден-Дамба Раднаевич постоянно курировал выполнение выпускных квалификационных работ, неизменно был в составе государственной аттестационной комиссии по защите ВКР. Также его приглашали в состав государственной аттестационной комиссии по защите ВКР в другие сельскохозяйственные вузы. Профессор Батожаргалов был постоянным членом Диссертационного Совета по защите кандидатских и докторских диссертаций в Бурятской государственной сельскохозяйственной академии.

Цыден-Дамба Раднаевич благодаря разносторонней эрудиции, высокому профессионализму, снискал уважение и высокий авторитет среди специалистов, профессорско-преподавательского состава, студентов и работников АПК. Он является автором значительного количества научных статей, учебных пособий, рекомендаций производству.

Сдержанно-приветливый нрав Цыден-Дамбы Раднаевича с прямым, мягким и умным взглядом изобличали в нём сильного человека. Наверное, не найдётся человека, видевшего его в сильном гневе или в состоянии исключительного веселья, т.е. в состоянии «раж». Добродушие и сильная натура нашего героя очень располагали людей к нему, он мог вести интересные беседы наравне как с рядовыми чабанами, так и с именитыми учёными, о близком знакомстве с которыми он рассказывал не без гордости.

В институте наиболее близким ему человеком по духу и интересам была Эмилия Васильевна Климова, известный в Забайкалье учёный-агроном, доктор сельскохозяйственных наук, очень ценившая дружбу с ним. Как-то, проезжая по территории колхоза «Путь Ильича» по дороге в «Ононское ОПХ», любуясь Цаган-Ольской природой, внимательно оглядывая рельеф местности со степными долинами, плавно переходящими в пологие увалы и сопки, Эмилия Васильевна высказала своё мнение: «вот почему у нашего Раднаевича такой ровный и степенный нрав, ведь не зря говорят, что немалое влияние на характер человека оказывает место, где он родился и вырос». Многих сотрудников института поражало его умение быстро и эффективно трудиться на любой физической работе; при проведении контрольных убоев или других исследований, согласно планам эксперимента, где требуется скорость, последовательность и дисциплина труда, старались привлечь в помощь именно его.

В конце лета 2017 года Цыден-Дамба Раднаевич подал заявление об увольнении с работы и лишь четыре месяца находился на заслуженном отдыхе – пенсии.

Государство не баловало научных сотрудников правительственными наградами, однако почетные грамоты и благодарности за вклад в науку иногда сотрудники получали. В послужном списке Цыден-Дамбы Раднаевича числятся почётные грамоты от Президиума Сибирского отделения ВАСХНИЛ, Правительства Читинской области, Областного управления сельского хозяйства, Министерства сельского хозяйства и продовольствия Забайкальского края, а также от дирекции ЗабНИИСХ.

Однако главной наградой жизни Цыден-Дамбы Раднаевича была его семья. Со своей верной и любящей женой Мэдэгмой в мире и согласии они прожили около 50 лет, родили двух прекрасных детей. Сын Эрдэм – индивидуальный предприниматель, проживает в Улан-Удэ; дочь Баярма – доктор медицинских наук, живет и работает в Москве. А самая большая отрада их жизни – это внуки, двое старших окончили московские ВУЗы и уже работают, а младшенькая учится в колледже в столице.

Достойную смену, умных и талантливых детей и внуков оставил Цыден-Дамба Раднаевич.

Ушёл из жизни Цыден-Дамба Раднаевич 1 января 2018 года, оставив о себе светлую и добрую память среди родных, друзей, коллег и многих знакомых с ним людей.

*Друзья и коллеги – кандидаты сельскохозяйственных наук: Б.Б. Банзаракцаева, Ц.Б. Жамбалова, Т.Б. Демидонова*

## ПАМЯТИ УЧИТЕЛЯ

В ночь на Благовещение ушла из жизни в возрасте 87 лет выдающейся судьбы человек, заслуженный зоотехник РСФСР – Кобычева Людмила Александровна, бывшая заведующая отделом разведения и генетики овец ЗабНИТИОМСа, а впоследствии зав. сектором тонкорунного овцеводства ЗабНИИСХ.

Родилась Людмила Александровна в местности Большая Шонома Архангельской области 28 октября 1930 года, была вторым ребёнком в молодой семье сельских интеллигентов – Елизаветы Петровны и Александра Фёдоровича Кобычевых. Родители, о которых она с большим теплом и гордостью вспоминала, наделили её прямым и открытым нравом, обучили трудолюбию, стремлению к знаниям и главное - уважению к людям. Каждый человек в меру своих увлечений, объёма знаний, а иногда и сложившихся обстоятельств выбирает свою дорогу жизни. После окончания средней школы активистка,

комсомолка и отличница Люда, к большому сожалению родителей, не пошла по их стопам, не стала учителем в 4-м поколении, как мама, не выбрала путь отца – комсомольского, затем и партийного организатора, а поехала поступать в Московский пушно-меховой институт, поскольку любовь к миру животных у неё преобладала над всеми другими увлечениями.

После окончания института в 1953 году, Людмиле, как обладателю диплома с отличием, представлялась возможность остаться в столичном вузе, но она выбрала работу с «братьями нашими меньшими» и поехала работать в Казахстан зоотехником-селекционером в совхоз «Каракуль», где проработала два года. В 1955 году, после выступления Людмилы в Москве на одном из совещаний по вопросам дальнейшего развития овцеводства в стране, к ней подошёл Котляров Иван Тимофеевич, возглавлявший тогда работу по созданию тонкорунной породы в Читинской области. Увлечённый своей работой, горячо полюбивший Забайкалье и забайкальцев Иван Тимофеевич, увидев в молодой Людмиле творческую личность, не меньше чем он сам, кратко обрисовав проводимую им работу, пригласил её в Забайкальский край для работы по совершенствованию продуктивных качеств овец новой породы. Начинающий тогда селекционер Людмила, глубоко изучавшая вопросы селекции в животноводстве, на столь интересные перспективы работы, предлагаемой Иваном Тимофеевичем, откликнулась положительно, и приняла предложение ехать в далёкое Забайкалье.

С февраля 1955 года жизнь Людмилы Александровны неразрывно связана с Забайкальским краем, всю жизненную энергию, весь свой творческий потенциал она отдала своей новой Родине и её людям. Как и планировал Иван Тимофеевич Котляров, Людмила сразу же по приезду включилась в работу по улучшению хозяйственно-полезных признаков и их закреплению у овец в совхозе им. Карла Маркса Краснокаменского района. Впоследствии совхоз был переименован в государственный племенной завод им. Карла Маркса – это был координационный центр (горнило) работ по созданию новой породы. Людмила была принята на должность зоотехника-селекционера.

Выезжала Людмила Александровна из Читинской области надолго лишь однажды, в 1957 году на учёбу в г. Ставрополь на годичные «Высшие курсы бонитёров». Трудно переоценить значение этих курсов, организованных при Всесоюзном научно-исследовательском институте овцеводства и козоводства (ВНИИОК) на творческую судьбу Людмилы Александровны. Преподавателями на курсах были ведущие учёные-овцеводы страны и их коллеги – практики, а сегодня это корифеи зоотехнической науки: профессора М.И Санников, А.И Лопырин, Герой Социалистического труда, лауреат Государственной премии В.В. Снеговой, лауреаты Государственных премий Н.И. Граудынь и Г.А. Окуличев и многие другие, работавшие по совершенствованию имеющихся и созданию новых высокоценных пород овец. Лекции ведущих овцеводов страны, выезды в лучшие овцеводческие хозяйства, а также конференции, проводимые во ВНИИОК, с участием известных учёных со всей страны, порождали небывалый интерес у будущих селекционеров. Здесь, в этой

кузнице овцеводов – селекционеров, и до этого любившая работать с животными, Людмила Александровна на всю жизнь заразилась творчеством генетика и селекционера.

Окончив Высшую школу бонитёров с отличием, Людмила Александровна недолго занималась селекцией овец в племзаводе им. Карла Маркса. По настоянию И.Т. Котлярова, куратора работ по совершенствованию вновь созданной забайкальской породы, её направили зоотехником-селекционером в племсовхоз «Комсомолец», отстававший тогда по всем параметрам продуктивности от ведущих племенных хозяйств им. Карла Маркса и «Красный Великан», несмотря на более высокую обеспеченность кормами. Здесь требовалась углубленная селекционно-племенная работа, за которую с начала 1959 года с большим вдохновением принялась наша героиня.

Петр Ильич Галичин, работавший в то время главным зоотехником племсовхоза «Комсомолец», вспоминая приезд Людмилы Александровны, рассказывал: «маленькая, хрупкого телосложения блондинка с огромными голубыми глазами, вся такая интеллигентная». Людмила на первый взгляд не производила впечатления высококлассного специалиста-селекционера, которого ожидали в хозяйстве, однако, исключительное трудолюбие, дружелюбное отношение к людям и высокий профессионализм позволили ей быстро стать в совхозе своим человеком.

Здесь, в «Комсомольце», молодая Людмила встретила свою любовь в лице кудрявого с васильковыми глазами красавца, весельчака – гармониста, сельского учителя Мякишева Александра Яковлевича. Здесь в начале осени 1961 года родились её дети – двойняшки Вадим и Людмила (малая). Как рассказывали старший чабан по уходу за основными баранами-производителями Удомбра Цыцыктуева и её муж, один из авторов забайкальской породы, Жамбал Жамсаранов: «Людмила отдавала работе всю себя, вплоть до родов, невысокая, с большим животом, она непременно появлялась на их отаре для обучения баранов, отобранных ею для искусственного осеменения, настойчиво приучая к искусственной вагине некоторых особо упрямых». Когда после родов прошло совсем немного времени, нужно было проводить подбор среди овец для получения потомства с определёнными признаками. Несмотря на новорожденных детей её дом, вплоть до выхода из двухмесячного декретного отпуска, превратился в центр племенной службы по овцеводству, сюда после работы на отарах заходили с отчётом её помощники – племучетчики, сюда наведывались чабаны с основных племенных отар для обсуждения предстоящей работы с овцами.

Несмотря на трудности в личной жизни, связанные с уходом из семьи мужа, не выдержавшего заданного Людмилой Александровной ритма жизни, она продолжала вкладывать всю силу знаний и энергию в дело по улучшению стада. Народ в «Комсомольце» уважал молодого специалиста, женщины в помощи с детьми не отказывали и помогли дорастить детей до детского сада, да после всегда были на подхвате, – день-то на селе ненормируемый. По воспоминаниям самой Людмилы Александровны, её дом в «Комсомольце» был

тёплым приютом для чабанов: приехав со стоянок по делам на центральную усадьбу хозяйства, они заходили, как к себе домой, даже если её не было дома. Зачастую, приехав домой, она обнаруживала натопленный дом, порядок после чьего-нибудь чаепития и, нередко гостинцы в виде молока, сметаны, мяса. Так относились к ней люди, работавшие с ней плечом к плечу.

В трудах и заботах быстро летит время. Вот и стадо овец «Комсомольца», несмотря на более суровые условия разведения овец, по сравнению с другими хозяйствами, с зимними морозами порой до -50ºС и летним зноем, доходящим зачастую до +40ºС, заметно опередило по всем показателям стада овец ведущих племенных хозяйств области: им. Карла Маркса и «Красный Великан». С повышением уровня продуктивности овец, с улучшением качества шерсти и более высокими ценами на неё, заметно окрепло хозяйство, повысился уровень жизни её работников, поскольку овцеводство определяло экономику хозяйства.

За высокие достижения в сельскохозяйственном производстве хозяйство под руководством директора Н.М. Катаржина в 1967 году было награждено орденом Трудового Красного Знамени. Несомненно, в дело качественного улучшения стада овец, повышения статуса хозяйства – переведённого из племсовхоза в «Государственный племенной завод» и подъёма его экономики вложена немалая доля знаний и труда талантливого селекционера – Людмилы Александровны Кобычевой.

В 1971 году Кобычеву Людмилу Александровну, Заслуженного зоотехника Российской Федерации, перевели во вновь организованный ЗабНИТИОМС, зав. сектором, а затем зав. отделом «Разведения и генетики овец». Перевели с условием курирования работ по селекции овец в оставленном ею хозяйстве, вошедшем в число ведущих в стране племенных заводов по овцеводству. Новая работа, новые задачи. Вновь назначенному руководителю отдела нелегко далось формирование лаборатории шерсти, и если подбор кадров в лабораторию не составил особого труда, то набрать сотрудников для выполнения научных исследований было проблематично, тем более, что задания по Государственной тематике в новый отдел шли такие же, как и в известные институты с опытными и маститыми учёными. Приходилось набирать в отдел ещё молодых, не особо знающих овцеводство, и тем более селекцию, сотрудников. Получилось, как в известной песне: коллектив «слепила из того, что было …». Под её руководством ни один отчёт по НИР не возвращался с координационных центров с отрицательной рецензией, а чуть позже отчёты некоторых сотрудников стали получать оценку «Лучший».

Людмила Александровна по результатам своей научно-исследовательской работы в госплемзаводе «Комсомолец» в 1975 году защитила кандидатскую диссертацию по теме «Некоторые вопросы совершенствования забайкальской тонкорунной породы овец».

Со временем, проводимая под руководством Людмилы Александровны и при непосредственном её участии, кропотливая работа – выполнение государственного задания по использованию завезённых в область чистопородных австралийских баранов стала давать ожидаемые результаты.

Созданное стадо австрализированных овец госплемзавода «Комсомолец» по своей продуктивности и качеству шерсти вошло в число лучших по стране. В связи с уникальностью селекционируемых признаков, условий разведения, а также с учётом количества разводимых овец, стадо претендовало на оформление нового типа. В 1981 году Людмилой Александровной были подготовлены все материалы по созданию многошерстного мериносового стада, и подана заявка на оформление внутрипородного типа. В 1982 году проведена апробация и утверждён новый «Нерчинский заводской тип забайкальской тонкорунной породы овец», в начале 1983 года Кобычевой Людмиле Александровне в соавторстве с другими, Министерством сельского хозяйства СССР было выдано Правительством СССР «Авторское свидетельство».

Людмила Александровна 47 лет своей жизни посвятила овцеводству Забайкалья, вплоть до ухода на заслуженный отдых она курировала ставший ей родным «Комсомолец». За лучшие показатели в развитии племенного овцеводства племенной завод «Комсомолец» неоднократно был признан победителем Всероссийского конкурса, занимал второе место по Российской Федерации. Хозяйство многократно участвовало в ВДНХ страны, получая награды, в ежегодно проводимых областных и региональных «Выставках племенных овец» лишь изредка уступал пальму первенства другим хозяйствам.

Не менее плодотворна была работа Людмилы Александровны как руководителя научного подразделения: успешно выполнялись, без единого срыва, все работы по Государственной тематике. Под её чутким руководством выполнены и защищены 4 кандидатские диссертации.

Людмилой Александровной самостоятельно и в соавторстве с учениками опубликованы десятки научных статей, методических рекомендаций. С Л.А. Ладугиной (дочерью) и специалистами хозяйства издана монография: «Лучшее стадо овец забайкальской тонкорунной породы племзавода Комсомолец», где подробно описан опыт совершенствования овец при создании уникального внутрипородного «Нерчинского типа». Цель всех научных публикаций – оказание помощи практикующим селекционерам.

Стоит отметить, что сотрудники и лаборанты отдела всегда чувствовали не только руководство над собой, но и дружескую поддержку и помощь в любом вопросе, касающемся работы или семейных отношений.

За целенаправленный и плодотворный труд на благо Забайкалья Людмила Александровна награждена правительством страны 3 медалями в 1970, 1984 и 1985 годах, а также 4 медалями ВДНХ СССР – две из них золотые, серебряная и бронзовая.

Однако главная награда и отрада её жизни – это её дети. С чувством материнской гордости за профессиональные успехи и трудолюбие детей, она рассказывала о делах сына Вадима, работавшего сначала в военкомате г. Чара и впоследствии, до выхода на пенсию по выслуге лет, начальником отдела кадров офицеров запаса в г. Краснокаменске; о хлопотной работе, пошедшей по её

стопам, дочери Людмилы, кандидате сельскохозяйственных наук, доценте ЗабАИ.

В последние 3 года, когда-то, не обращавшая особого внимания на своё здоровье, Людмила Александровна тяжело болела, и все эти тяжёлые годы, недели и дни жизни она была постоянно окружена заботой и любовью дочери Людмилы и её мужа Александра, горячо любимых внучек Ирины и Лизы, правнука Саши; постоянно чувствовала тепло и внимание, оказываемое ей сыном Вадимом, его женой Ольгой, их детьми Максимом и Алиной из далёкого Питера.

При прощании с Людмилой Александровной и последующем поминовении было сказано много тёплых слов о ней, как женщине, прожившей жизнь, достойную целой повести, а не нескольких строк в статье.

Мы, её ученики, благодарны судьбе, что встретили на своём жизненном пути такого неординарного и талантливейшего человека, прожившего в этом мире яркую, необычную жизнь.

*Благодарные ученики: Заслуженный зоотехник Российской Федерации В.М. Нефедьев и кандидаты сельскохозяйственных наук Б.Б. Банзаракцаева, Ц.Б. Жамбалова, Т.Б. Демидонова.*

# СОДЕРЖАНИЕ

## СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ, ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ОВЦЕВОДСТВА И КОЗОВОДСТВА В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ. НАЦИОНАЛЬНЫЕ ТРАДИЦИИ И ТРАДИЦИОННОЕ ЖИВОТНОВОДСТВО


**Манзыров А.П.** Развитие овцеводства и козоводства в Республике Алтай 3

**Вершинин А.С., Лиханов П.С., Бронникова Г.Г.,** Современное состояние и перспективы развития племенной базы овцеводства Забайкальского края 6

**Селионова М.И., Бобрышова Г.Т.** Селекция как основа экономики овцеводства 13

**Хамируев Т.Н., Базарон Б.З., Волков И.В., Дашинимаев С.М.** Племенная база и качественный состав овец, разводимых в Забайкалье 17

**Демидонова Т.Б., Мурзина Т.В., Вершинин А.С., Дутов В.А.** Продуктивные качества овец нерчинского типа забайкальской породы 21

**Подкорытов А.Т., Подкорытов Н.А., Подкорытов А.А.** Выращивание ремонтных ярок на сеяных зимних пастбищах 25

**Монгуш С.С.** Продуктивные качества тувинско-сараджинских полугрубошерстных овец 29

**Пушкарев М.Г.** Состояние и развитие отраслей овцеводства и козоводства в Удмуртской республике 34

**Вершинина В.А.** О развитии овцеводства в крестьянских (фермерских) хозяйствах Забайкальского края 37

**Макарова Е.Ю., Самбу-Хоо Ч.С., Двалишвили В.Г.** Козоводство Тувы в разрезе природно-климатических зон 46


## КОРМОПРОИЗВОДСТВО, ПУТИ УЛУЧШЕНИЯ КОРМОВОЙ БАЗЫ


**Андреева О.Т., Пилипенко Н.Г., Сидорова Л.П., Харченко Н.Ю.** Промежуточные и поукосные посевы – важный ресурс для ранне-летнего, летнего и поздне-осеннего использования в кормопроизводстве Забайкальского края 51

**Андреева О.Т., Пилипенко Н.Г., Сидорова Л.П., Харченко Н.Ю.** Продуктивность зернофуражных культур и однолетних трав в зависимости от приемов обработки почвы в лесостепной зоне Забайкалья 56

**Андреева О.Т., Пилипенко Н.Г., Сидорова Л.П., Харченко Н.Ю.** Удобрения как основной фактор повышения продуктивности кормовых культур в Забайкальском крае. 62

**Андреева О.Т., Пилипенко Н.Г., Сидорова Л.П., Харченко Н.Ю.** Влияние занятых и сидеральных паров редьки масличной на продуктивность картофеля в лесостепной зоне Забайкальского края 68


## ОБЕСПЕЧЕНИЕ ВЕТЕРИНАРНОГО И ЭКОЛОГИЧЕСКОГО БЛАГОПОЛУЧИЯ


**Андриенко Д.А., Кубатбеков Т.С., Пушкарев Н.Н.** Экологическая безопасность мяса молодняка овец ставропольской породы на Южном Урале 73

**Гармаева А.В., Гармаев Б.Ц.** Некоторые показатели белково-углеводного обмена овец Аргунского типа забайкальской тонкорунной породы 78

**Дашинимаев Б.Ц., Боярова Л.И.** Распространение стронгилятозов и мониезиоза пищеварительного тракта овец в Забайкальском крае 81

**Какабадзе Н.В., Мачавариани Н.З., Долидзе В.К.** Технология возделывания полевых культур с учетом почвенно-климатических условий, способствующая повышению плодородия почв и получению экологически безопасного урожая в Грузии 86

**Юшкова Л.Я.**, **Донченко Н.А.** Данные, характеризующие состояние овцеводства в разных регионах России 90

## НАУЧНОЕ И КАДРОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

**Алферов И.В.** Гематологические показатели крови чистопородных грубошерстных овец и их гибридов 95

**Григорян Л.Н., Хататаев С.А., Хмелевская Г.Н., Степанова Н.Г.** Мониторинг племенной базы забайкальской породы овец 100

**Косилов В.И., Никонова Е.А., Забелина М.В.** Влияние пола и физиологического состояния молодняка овец на характер распределения жировой ткани в организме 106

**Косилов В.И., Никонова Е.А., Траисов Б.Б.** Оценка качества туш молодняка овец с учетом сортового состава 111

**Косилов В.И., Никонова Е.А., Юлдашбаев Ю.А.** Хозяйственно-биологические особенности молодняка овец разных пород 116

**Косимов М.А., Косимов Ф.Ф., Обиджанов С., Абдурахмонов М.М.** Генетические ресурсы коз Таджикистана и их основные характеристики 122

**Московская Ю.А.** К вопросу о возрасте ярок для воспроизводства стада 128

**Московская Ю.А., Трухина С.Г.** Использование вводного скрещивания при совершенствовании племенных и продуктивных качеств овец 133

**Мурзина Т.В., Зорина И.Г.** Влияние родительских пар с разным индексом генетического сходства на живую массу потомства 137

**Мурзина Т.В., Поспелова О. В.** Влияние цеолитизированной полиминеральной подкормки на рост и мясную продуктивность овец забайкальской породы 140

**Мурзина Т.В., Трухина С.Г.** Нагульные способности помесного молодняка овец и мясная продуктивность 144

**Сазонова И.А.** Факторы естественной резистентности молодняка овец в зависимости от природно-климатической зоны 147

**Сазонова И.А.** Особенности роста и развития молодняка овец цигайской породы и перспективы его использования при производстве молодой баранины в условиях Поволжья 150

**Самбу-Хоо Ч.С., Двалишвили В.Г.** Плодовитость козоматок и сохранность молодняка коз разного происхождения 153

**Смертина Е.Ю.**, **Дорохова О.А.** Подготовка ветеринарных врачей-гинекологов 156

**Пушкарев Н.Н., Галиева З.А.** Оценка и отбор козлов оренбургской породы 160

**Цыренова В.В.** Корреляционная взаимосвязь признаков при подборе овец 166

## ПАМЯТИ УЧЁНЫХ

**Банзаракцаева Б.Б., Жамбалова Ц.Б., Демидонова Т.Б.** Достойная жизнь 170

**Нефедьев В.М., Банзаракцаева Б.Б., Жамбалова Ц.Б., Демидонова Т.Б.** Памяти учителя 173

# СОСТОЯНИЕ, ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ОВЦЕВОДСТВА И КОЗОВОДСТВА В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

*Материалы международной научно-практической конференции, проводимой в рамках XV Сибирско-Дальневосточной выставки племенных овец и коз*

Ответственный за выпуск: И.А. Борискин

---

Редакционная коллегия не несёт ответственности за достоверность предоставленной в работах информации.

В большинстве работ сохранён авторский стиль изложения, однако, в отдельных статьях редколлегия сочла нужным внести незначительные изменения в грамматике, стилистике и пунктуации, а также корректорские правки в аннотациях и списках ключевых слов на английском языке.

---

Компьютерная верстка А. Сташевский

Формат 60x84 1/16. Бумага офсетная.
Печать офсетная. Гарнитура Times New Roman.
Тираж 150 экз. Заказ № 677

Отпечатано в ООО «Экспресс-издательство»,
672000, г. Чита, ул. Полины Осипенко, 25.
Тел.: 8 (3022) 26-02-47, 26-07-58, 32-25-67, факс: 26-02-65.
www.chitaexpressbook.ru