

## Отзыв

официального оппонента, доктора сельскохозяйственных наук, профессора Саломатина В.В. на диссертационную работу Убушаева Бориса Сангаджиевича на тему: «Научно-практическое обоснование интенсивного выращивания молодняка жвачных животных в аридной зоне при различии в условиях кормления», представленную к защите на соискание учёной степени доктора сельскохозяйственных наук по специальностям: 06.02.10 – частная зоотехния, технология производства продуктов животноводства; 06.02.08 – кормопроизводство, кормление сельскохозяйственных животных и технология кормов

**Актуальность темы.** Для повышения продуктивности молодняка сельскохозяйственных и других животных важен достаточный уровень полноценного кормления, основанный на знании потребностей растущего организма в энергии, питательных и биологически активных веществах. Полноценное кормление животных зависит от развития кормовой базы, которая определяется потребностями животноводства, разнообразием кормов и природно-климатическими условиями региона.

Среди сельскохозяйственных и диких млекопитающих наиболее приспособленными к аридным условиям являются жвачные животные, которые способны потреблять большое количество растительных грубостебельчатых кормов. Это обусловлено природно-климатическими условиями, наличием значительных площадей естественных лугов и пастбищ, а также запасов сена, позволяющих получать животноводческую продукцию с низкой себестоимостью.

При этом комплексное исследование процессов питания таких близких видов, как крупный рогатый скот, овцы и сайгаки, в различных технологических и кормовых условиях представляет не только биологический, но и производственный интерес.

Проведение научных исследований по выращиванию молодняка крупного рогатого скота, овец и сайгаков на различных типах кормления, с применением подкормок концентратами и минеральными веществами в условиях сухой степи является актуальным.

**Степень обоснованности научных положений, выводов и рекомендаций, сформулированных в диссертации.** Научные положения, изложенные в диссертации, а также выводы и предложения производству, вытекающие из результатов проведённых исследований, вполне обоснованы.

Автором выполнено 7 научно-хозяйственных опытов, на фоне которых проведены 8 балансовых опытов.

Проведённые исследования показали, что видовые различия больше отражались на переваримости питательных веществ корма, чем тип кормления животных. Так, коэффициент переваримости сухого вещества при сенажном типе кормления у бычков и баранчиков был выше, чем у сайгаков, соответственно на 2,06 и 3,39 %, органического вещества – на 5,27 и 4,84 %, сырого протеина – на 10,13 ( $P<0,05$ ) и 15,18 % ( $P<0,01$ ), сырой клетчатки – на 11,43 ( $P<0,01$ ) и 6,19 %, БЭВ – на 6,37 и 3,42 %. Однако коэффициент переваримости сырого жира был выше у сайгаков, в сравнении с бычками и баранчиками, соответственно на 7,43 ( $P<0,01$ ) и 4,48 % ( $P<0,01$ ).

У баранчиков, получавших зелёный корм, коэффициент переваримости сырого протеина был больше, по сравнению с бычками и сайгаками, соответственно на 6,58 ( $P<0,05$ ) и 13,38 % ( $P<0,05$ ). В то же время, коэффициент переваримости сырого жира был выше у сайгаков, чем у бычков и баранчиков, соответственно на 12,10 ( $P<0,01$ ) и 7,18 % ( $P<0,05$ ). Также молодняк сайгаков, получавших зелёный корм, хуже усваивал из рационов сырую клетчатку на 8,60 ( $P<0,05$ ) и 4,12 %, по сравнению с молодняком крупного рогатого скота и овец.

Следовательно, молодняк сайгаков, независимо от типа кормления, превосходил бычков и баранчиков по коэффициенту переваримости сырого жира, а по коэффициентам переваримости сырого протеина и сырой клетчатки им уступал.

В исследованиях докторантом установлено, что различия в типах кормления оказали значительное влияние на использование азота животными. Отложение и процент использования азота у бычков и баранчиков были наивысшими при сенажном типе кормления. Лучшее усвоение азота у сайгаков в возрасте 7 месяцев было установлено при использовании в рационе зелёного корма.

Бычки с высоким уровнем энергии в рационе при сенном типе кормления имели коэффициент переваримости сухого вещества выше на 2,67 %, в сравнении с контролем. Повышение энергии в рационе бычков повышает также усвоение БЭВ из сенных рационов – на 2,47 %, из силосных – на 2,50 %.

У баранчиков, получавших высокий уровень энергии в рационе, коэффициент переваримости сырого протеина был больше на 4,52 %, по сравнению с животными контрольной группы, выращиваемыми на сенном типе кормления.

В ходе экспериментальных исследований соискателем доказано, что относительный прирост живой массы у бычков при сенажном типе кормления был ниже на 1,54 %, чем у молодняка овец. В то же время они превосходили их при содержании на сенных и зелёных рационах соответственно на 9,28 и 4,17 %. Относительный прирост живой массы у сайгаков при всех типах кормления был ниже, чем у бычков. Наибольшее отставание сайгаков по темпу роста было при сенажном типе кормления – на 8,72 %, по сравнению с бычками.

Наибольшие приросты живой массы у бычков калмыцкой породы и баранчиков грозненской породы установлены при выращивании их на сенажном типе кормления, в то же время у молодняка сайгаков наиболее благоприятным является зелёный тип кормления.

Наибольшее количество энергии кормов откладывалось в приросте живой массы бычков при сенажном типе кормления – 10,15 МДж, что на 0,69 МДж выше, чем при сенном типе кормления, и на 0,28 МДж больше,

чем у бычков, получавших травяной рацион. Из сенажного типа кормления баранчики также лучше усваивали энергию корма. Положительное влияние на усваивание энергии корма сайгаками оказывал зелёный тип кормления.

Контрольный убой животных показал, что различие в типе кормления оказывает значительное влияние на показатели мясной продуктивности.

Так, средняя масса парных туш у бычков, находившихся на сеном типе кормления, была меньше, чем у сверстников, на сенажном типе кормления на 10,45 % ( $P < 0,01$ ) и на 7,80 %, чем у животных, получавших с рационом зелёные корма.

Убойная масса баранчиков при сенажном типе кормления была больше, по сравнению с молодняком овец, получавшим сеной рацион, на 4,02 кг ( $P < 0,01$ ) и на 0,36 кг, по сравнению с баранчиками, которым использовали зелёный корм.

При этом по относительному содержанию съедобной части туши бычки превосходили баранчиков при сеном типе кормления на 1,58 %, при сенажном – на 1,94 % и при зелёном типе – на 1,15 %.

Хорошую мясную продуктивность имели бычки при скармливании энергонасыщенных рационов, как при сеном, так и при силосном типах кормления. Так, от животных опытных групп при сеном типе кормления были получены туши массой 219,33 кг, что больше на 5,02 % ( $P < 0,01$ ), а при силосном типе – на 5,72 % ( $P < 0,01$ ), по сравнению с контрольными группами. Масса туши молодняка овец опытной группы при сеном типе кормления была больше на 6,50 % ( $P < 0,01$ ), чем в контрольной.

Проведённые экспериментальные исследования позволяют обосновать новые научные подходы и положения по интенсивному выращиванию молодняка жвачных животных, полностью раскрыть заявленную тему работы, сделать обоснованные выводы и предложения.

**Достоверность и новизна научных положений, выводов и рекомендаций.** Достоверность полученных выводов и рекомендаций производ-

ству не вызывает сомнений, так как научно-хозяйственные опыты были проведены на высоком научно-методическом уровне с достаточным поголовьем животных, а также с использованием современных методов анализа. Материалы исследований автором были обработаны методом вариационной статистики.

Опыты были проведены методом групп-аналогов на бычках калмыцкой породы в возрасте от 10 до 17 месяцев, баранчиках грозненской породы в возрасте от 4 до 7 месяцев, сайгаках (*Saiga tatarica* L.) от 4- до 7-месячного возраста. Количество животных в группах позволяет исследовать экспериментальные данные методом вариационной статистики при малых выборках.

Автором впервые в условиях аридных территорий Юга России сформулированы и научно-обоснованы биологические особенности конверсии энергии, протеина, питательных и минеральных веществ в энергию роста и продукцию при выращивании молодняка крупного рогатого скота, овец и сайгаков в различных кормовых условиях. При этом изучено влияние типа кормления, различий в концентрации энергии и минеральных веществ в рационах, при интенсивном выращивании, на переваримость питательных веществ корма, обмен и использование азота, кальция, фосфора, серы, а также на биохимические показатели крови, рубцовое пищеварение, интенсивность роста молодняка крупного рогатого скота, овец и сайгаков; на мясную продуктивность, качественные показатели и технологические свойства мяса бычков и баранчиков. Определены тип и рационы кормления при выращивании сайгаков в неволе для последующей интродукции в природную среду.

Новизна и приоритетность, разработанных отдельных технических решений, подтверждаются 3 патентами РФ на изобретения.

**Теоретическая и практическая значимость.** Полученные данные по выращиванию молодняка крупного рогатого скота, овец и сайгаков в различных кормовых условиях связывают теоретическое обоснование пе-

реваримости и использования питательных веществ кормов, биоконверсии энергии и протеина в мясную продукцию с практикой интенсивного выращивания и кормления домашних жвачных, а также искусственным разведением и содержанием диких животных.

Также изучены способы интенсивного выращивания молодняка крупного рогатого скота, овец на рационах с высоким содержанием обменной энергии и с применением минеральных веществ, обеспечивающих высокие показатели прироста живой массы молодняка, биоконверсии питательных веществ корма, мясной продуктивности и качества продукции.

При этом изучены типы и рационы кормления, влияние различных кормов на усвоение питательных и минеральных веществ, биохимию крови и рубцовое пищеварение сайгаков.

Для практического применения предложены интенсивные технологии выращивания на мясо молодняка овец до 7-месячного возраста и крупного рогатого скота до 17-месячного возраста на сенажных и зелёных типах кормления, а также на рационах с оптимальным содержанием энергии и минеральных веществ, повышающие энергию роста, убойные качества и снижающие затраты корма на единицу продукции.

Разработаны и внедрены рационы кормления при вольерном содержании сайгаков, позволяющие выращивать животных до 7-месячного возраста, для последующей интродукции в природную среду.

Результаты исследований внедрены в СПК ПЗ «Харахусовский», НАО ПЗ «Кировский» Яшкульского района, СПК «Первомайское» Приютненского района, ООО «Агрофирма Адучи» Целинного района, СПК ПЗ «Первомайский» Черноземельского района Республики Калмыкия, ФГБУ «Государственный природный биосферный заповедник «Черные земли» и легли в основу монографий: «Сосудистые растения Черных земель и Приманычья» (г. Элиста, 2010), «Мясное скотоводство: выращивание и откорм» (г. Москва, 2013), «Летопись природы биосферного заповедника «Черные земли» (г. Элиста, 2015), а также при разработке рекомендаций,

учебных и методических пособий, целевой программы «Экология и природные ресурсы Калмыкии на 2002-2010 гг.», утвержденной Постановлением Правительства РК от 23.10.2002 г. № 302 (г. Элиста, 2002).

Основные положения диссертации и результаты исследований доложены, обсуждены и получили одобрение на конференциях разного уровня, в том числе на международных: «По изменениям среды Каспийского региона» (Исламская Республика Иран, 2008); «Актуальные проблемы интенсивного развития животноводства» (Республика Беларусь, 2011); «Третья модернизация Казахстана – новые концепции современные решения» (Республика Казахстан, 2017); Всероссийских и региональных: «Роль особо охраняемых природных территорий в сохранении биоразнообразия» (г. Ростов-на-Дону, 2006), «Инновационные пути разработки ресурсосберегающих технологий производства и переработки сельскохозяйственной продукции» (г. Волгоград, 2010, 2012), «Актуальные проблемы социально-экономического развития Прикаспийского региона в условиях инновационной экономики» (г. Элиста, 2008, 2012, 2013, 2014), «Селекция сельскохозяйственных животных и технология производства продукции животноводства (п. Персиановский, 2016) и др.; на расширенном заседании кафедры зоотехнии и ветеринарии ФГБОУ ВО «КалмГУ» им. Б.Б. Городовикова» (г. Элиста, 2018).

**Соответствие диссертации и автореферата требованиям Положения о порядке присуждения учёных степеней.** Диссертационная работа Убушаева Б.С. является целостной, завершённой работой, выполненной самостоятельно на высоком методическом и научном уровне с использованием современных методов исследований.

Методологической основой проведённых исследований являлись научные труды отечественных и зарубежных учёных в области кормления и выращивания животных.

По содержанию и оформлению диссертация и автореферат полностью отвечают требованиям Положения ВАК о порядке присуждения учёных степеней. Автореферат соответствует содержанию диссертации.

**Личный вклад соискателя в разработку научной проблемы** заключается в том, что докторант самостоятельно сформулировал тему диссертации, разработал программу и методику проведения исследований, сформировал подопытные группы животных для проведения научно-хозяйственных и физиологических опытов, руководил и принимал участие при проведении балансовых опытов, отборе рубцовой жидкости и взятии крови у животных, а также при их контрольном убое. Лабораторные исследования были проведены с участием Убушаева Б.С.

Автор диссертации самостоятельно систематизировал экспериментальные материалы, полученные в ходе 7 научно-хозяйственных и 8 физиологических опытов, лабораторных исследований, провёл их математическую обработку. Также проанализировал и дал научное обоснование полученным материалам.

Диссертационная работа выполнена лично докторантом при консультации доктора сельскохозяйственных наук, профессора Натырова Аркадия Кануровича.

В работе изучена пищевая адаптация жвачных животных при интенсивном выращивании, а также эффективность и видовые отличия в обмене веществ, рубцовом пищеварении, биохимии крови, интенсивности роста и мясной продуктивности при различии в типах кормления, концентрации энергии и минеральных веществ в рационах в условиях аридных территорий.

**Содержание диссертации, её завершенность, публикации автора.** Содержание диссертации, её завершенность свидетельствуют о хорошей теоритической подготовке докторанта, владении современными методами зоотехнического и экономического анализа, способности самостоятельно и на высоком уровне вести научно-исследовательскую работу.



Диссертационная работа состоит из введения, обзора литературы, материала и методов исследований, результатов собственных исследований, заключения, предложений производству и перспектив дальнейшей разработки темы, списка использованной литературы. Работа изложена на 310 страницах компьютерного текста и содержит 136 таблиц, иллюстрирована 18 рисунками. Список использованной литературы включает 375 источников, в том числе – 65 на иностранных языках.

В главе «Введение» отражена актуальность и изученность темы исследования. В обзоре литературы в достаточной степени раскрывается современное состояние изучаемого вопроса. Обзор написан в доходчивой и сжатой форме. Материалы и методы исследований отражают схему исследований, методики определения исследуемых показателей. В разделе «Результаты собственных исследований» приведён большой объём экспериментальных данных и их интерпретация. На основании собственных исследований сделаны обоснованные заключение и предложения производству.

Диссертационное исследование, выполненное Убушаевым Б.С., является завершённой научно-исследовательской работой.

Результаты, изложенные в диссертации, в достаточном объёме отражены в 67 научных трудах, в том числе: 3 монографии, 5 методических и учебных пособий, 1 республиканская целевая программа; 47 научных статей, в том числе 20 – в журналах из списка ВАК РФ, 4 электронных ресурса; получены 3 патента РФ на изобретения.

**Рекомендации по использованию результатов и выводов диссертации.** Результаты научно-исследовательской работы Б.С. Убушаева рекомендуется использовать для совершенствования интенсивной технологии выращивания молодняка крупного рогатого скота и овец в аридных условиях, а также для выращивания в неволе сайгаков для последующей интродукции в природу.

Анализ типов кормления выявил превосходство сенажного типа кормления над сennым и зелёным при выращивании молодняка крупного рогатого скота и овец на мясо.

Для повышения мясной продуктивности бычков и баранчиков целесообразно вести их интенсивное выращивание на сенажном типе кормления. Это способствует повышению прироста живой массы бычков на 17,1 кг, баранчиков – на 3,84 кг, выхода мяса и улучшению его качества, по сравнению с сennым типом.

При этом, несмотря на дополнительные затраты на заготовку сенажа, получено дополнительной прибыли, по сравнению с сennым типом кормления животных, у бычков 1520,3 руб., а у баранчиков - 33,92 руб. при более высокой рентабельности.

Увеличение энергонасыщенности рациона при сennом и силосном типах кормления за счёт дополнительного введения в рацион бычков и баранчиков концентрированных кормов позволяет повысить живую массу бычков на 19,8 % и баранчиков – на 7,38 %, и получить прибыль на 1 голову крупного рогатого скота 1048,0 руб. и овец – 885,0 руб.

При этом оптимизация кормления бычков и баранчиков по минеральному составу, за счёт введения в рацион комплекса макро- и микроэлементов, позволяет повысить прирост живой массы бычков на 20,94 %, баранчиков – на 16,50 %, улучшить качество полученного мяса и получить дополнительную прибыль от выращивания бычков 1720,0 руб. и баранчиков – 370,0 руб.

При выращивании молодняка сайгаков в неволе наиболее оптимальным является зелёный тип кормления, который позволяет вырастить более крупных животных для последующей интродукции в природу.

Разработанные докторантом в диссертационной работе рекомендации, выводы и предложения послужат практическим пособием для студентов, аспирантов и преподавателей профильных вузов.

**Оценивая в целом диссертационную работу Б.С. Убушаева положительно, считаем необходимым указать на имеющиеся в ней отдельные недостатки:**

1. Чем вызвана необходимость сравнительного изучения использования питательных веществ корма бычками и сайгаками, которые имели изначально большую разницу по живой массе?

2. Почему не был проведён контрольный убой молодняка сайгаков?

3. Чем объяснить достоверное увеличение содержания фосфора в крови у баранчиков и сайгаков при зелёном типе кормления?

4. Почему были изучены только лишь технологические свойства мяса, а не проведена органолептическая оценка?

5. Недостаточно ясно, что такое экологическая составляющая в стоимости, при выращивании сайгаков.

Однако отмеченные недостатки не имеют принципиального значения и не снижают научной и практической ценности рецензируемой диссертационной работы.

**Заключение.** Диссертационная работа Убушаева Бориса Сангаджиевича на тему: «Научно-практическое обоснование интенсивного выращивания молодняка жвачных животных в аридной зоне при различии в условиях кормления», является целостной, законченной научно-исследовательской работой, выполненной на достаточном поголовье и посвященной решению важной задачи – повышению мясной продуктивности молодняка крупного рогатого скота и овец в условиях аридных территорий. По актуальности, научной новизне исследований, практической значимости полученных результатов, достоверности и обоснованности выводов работа соответствует требованиям п. 9 «Положения ВАК Минобрнауки России о порядке присуждения учёных степеней», предъявляемым к докторским диссертациям, а её автор заслуживает присуждения учёной степени доктора сельскохозяйственных наук по специальностям: 06.02.10 – частная зоотехния, технология производства продуктов животноводства;

06.02.08 – кормопроизводство, кормление сельскохозяйственных животных  
и технология кормов.

Официальный оппонент:  
доктор сельскохозяйственных наук,  
профессор кафедры «Частная зоотехния»  
ФГБОУ ВО «Волгоградский государственный  
аграрный университет»

*Саломатин*

Виктор Васильевич  
Саломатин

Почтовый адрес: 400002, г. Волгоград,  
проспект Университетский, 26,  
ФГБОУ Волгоградский ГАУ  
Тел.: 8(8442) 41-77-13  
Эл. почта: [zootexnia@mail.ru](mailto:zootexnia@mail.ru)

