На правах рукописи

Батыргалиев Еркингали Азаматович

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ НУТА СОРТА «ПРИВО-1» В КОРМЛЕНИИ БЫЧКОВ КАЗАХСКОЙ БЕЛОГОЛОВОЙ ПОРОДЫ

06.02.08 – кормопроизводство, кормление сельскохозяйственных животных и технология кормов

АВТОРЕФЕРАТ

диссертации на соискание ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук

Усть-Кинельский – 2018

Работа выполнена в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Волгоградский государственный аграрный университет»

Научный руководитель:	доктор сельскохозяйственных наук, профессор **Николаев Сергей Иванович**
Официальные оппоненты	**Арилов Анатолий Нимеевич,** доктор сельскохозяйственных наук, профессор, директор ФГБНУ «Калмыцкий научно-исследовательский институт сельского хозяйства имени М.Б. Нармаева»
	Батанов Степан Дмитриевич, доктор сельскохозяйственных наук, профессор, проректор по дополнительному образованию, профессор кафедры технология переработки продукции животноводства ФГБОУ ВО «Ижевская государственная сельскохозяйственная академия»
Ведущая организация:	Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Оренбургский государственный аграрный университет»

Защита состоится «17» октября 2018 года в 13^{00} час. на заседании диссертационного совета Д 999.182.03 при федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования Самарская государственная сельскохозяйственная академия по адресу:

446442, Самарская область, г. Кинель, п.г.т. Усть-Кинельский, ул. Учебная, 2. Тел./факс (84663) 46-1-31

С диссертацией можно ознакомиться в научной библиотеке федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Самарская государственная сельскохозяйственная академия» и на сайте www.ssaa.ru

Автореферат разослан «___» _____20__ г.

Ученый секретарь
диссертационного совета Хакимов Исмагиль Насибуллович

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность и степень разработанности темы. Одним из основных факторов увеличения производства продукции животноводства, повышения мясной продуктивности животных является организация полноценного и сбалансированного кормления животных (С.И. Николаев и др., 2009; А.Т. Варакин и др., 2007; Х.Ш. Жетписбаева и др., 2016)

Исключительно, в питании животных важное значения имеет белок, являющийся основой биологической полноценности кормов. Дефицит белка, это одна из основных причин, сдерживающих дальнейшее повышение продуктивности сельскохозяйственных животных. Недостаток белка особенно ощущается в засушливых районах Волгоградской области. Особая роль в решении проблемы кормового белка принадлежит зернобобовым культурам. Для данного региона наиболее перспективной зернобобовой культурой является нут (В.В. Балашов, 2013; М.А. Вишнякова, 2006; Н.И. Германцева, 2011; Дубочинская, 2011).

Для решения проблемы в данное время большинство хозяйств Нижнего Поволжья в качестве источников белка использует в кормлении разные зерновые смеси (пшеница, ячмень овес и др.), что из-за низкой протеиновой питательности, приводит к не рациональному использованию. Можно устранить дефицит белка путем частичного введения зерновых смесей высокопродуктивных протеиновых культур, таких, как зернобобовые, жмыхи, шроты и т.д.

В связи с этим, наши исследования, посвящены изучению эффективности использования нута сорта «Приво-1» в рационах бычков казахской белоголовой породы и его воздействию на переваримость, и использование питательных веществ рационов, а также на продуктивные качества бычков.

Цель и задачи исследования. Цель - повышение интенсивности роста и развития ремонтных бычков казахской белоголовой породы за счёт использования в рационах нута сорта Приво-1.

Для достижения данной цели были поставлены следующие задачи:

- изучить в сравнительном аспекте химический и аминокислотный состав зерна гороха и нута сорта Приво-1;
- выявить влияние скармливания зерна гороха и нута в составе рационов на переваримость питательных веществ и использование азота, кальция и фосфора у ремонтных бычков:
- определить влияние изучаемых кормов на интенсивность роста и развития животных;
- изучить клинико-физиологические особенности животных;
- определить влияние зерна гороха и нута на морфологический состав крови животных;
- изучить этологию животных при скармливании животных;
- изучить влияние испытуемых кормов на спермопродукцию бычков;
- оценить мясную продуктивность ремонтных бычков при

скармливании зерна гороха и нута;

- дать экономическую оценку результатов использования зерна гороха и нута сорта Приво-1 волгоградской селекции.

Научная новизна. Впервые в Нижнем Поволжье проведены комплексные исследования по изучению эффективности скармливании зерна гороха и нута волгоградской селекции сорта Приво-1 в составе рационов для ремонтных бычков казахской белоголовой породы. Изучено его влияние на переваримость и усвояемость питательных веществ рационов, мясную продуктивность, рост и развитие бычков, а также клинико-физиологические показатели, морфологические показатели крови, этологию подопытных животных, качество спермопродукциии и экономическую эффективность.

Теоритическая и практическая значимость работы исследований. Установлено, что использование зерна нута сорта «Приво-1» в кормлении бычков повышает переваримость питательных веществ рационов. В итоге это привело к улучшению клинико-физиологических показателей организма и таким образом, оно позволило повысить иммунную систему животного и увеличить прирост живой массы, и способствовало к сокращению затрат на производство продукции, что привело к повышению экономической эффективности.

Методология и методы исследования. Исследования основываются на научных работах отечественных и зарубежных авторов. В научно-исследовательской работе нами были использованы зоотехнические, клинико-физиологические, этологические, химические методы определение состава корма и экономические методы исследования. Результаты были обработаны биометрическим методом вариационной статистики по программе «Microsoft Excel».

Основные положения, выносимые на защиту:

- зерно нута по своему химическому составу отличается от зерна гороха, а по сумме аминокислот превосходит его;

- выявлено положительное влияние скармливания зерна нута в составе рационов на переваримость питательных веществ и использование азота, кальция и фосфора у ремонтных бычков:

- скармливание зерна нута влияет на интенсивность роста и развития подопытных животных;

- включение зерна нута в состав рациона бычков оказало положительное влияние на качество спермопродукции;

- скармливание зерна нута способствовало повышению интенсивности роста и мясной продуктивности бычков;

- использование зерна нута при кормлении бычков экономически эффективно.

Степень достоверности, апробация и реализация результатов.

Полученные результаты опубликованы в журналах, рекомендованных ВАК РФ для кандидатских диссертаций, также докладывались на международных, региональных и вузовских конференциях. Основные положения диссертационной работы прошли апробацию в научно-

практических конференциях разного уровня и получили положительную оценку на: Национальной конференции «Инновационная технология и ветеринарная защита при интенсивном производстве продукции животноводства», (г. Волгоград, 2016); XXVI Международной научно-практической конференции «Достижение вузовской науки», (г. Новосибирск, 2016); Национальной конференции, посвященной 80-летию со дня рождения доктора сельскохозяйственных наук, профессора Коханова Александра Петровича, (г. Волгоград, 2017); Международной научно-практической конференции «Современное состояние животноводства: проблемы и пути их решения», (г. Саратов, 2018); 54-ой международной научной студенческой конференции «Студент и научно-технический прогресс», (г. Великие Луки, 2018).

Достоверность полученных результатов обеспечивается использованием сертифицированного оборудования, значительным объемом фактического материала, проанализированного и биометрически обработанного по действующим ГОСТам, с использованием современных методов исследований и компьютерных программных комплексов (Microsoft Office, Excel 2007).

Публикация результатов исследований. По материалам диссертации опубликовано 7 статей, в том числе 2 в журналах, рекомендованных ВАК РФ.

Объем и структура диссертации. Диссертация изложена на 122 страницах компьютерного текста, иллюстрирована 30 таблицами и 16 рисунками, содержит введение, обзор литературы, материал и методику исследований, результаты собственных исследований, обсуждения полученных результатов, заключения с выводами и предложением производству.

Список использованной литературы содержит 136 наименований, из них - 14 иностранных.

2 МАТЕРИАЛ И МЕТОДИКА ИССЛЕДОВАНИЯ

Научно-хозяйственные работы проводились в лабораториях ФГБОУ ВО Волгоградский ГАУ, а также на базе СПК-племзавод «Красный Октябрь»» Палласовского района Волгоградской области. Научно-хозяйственные и физиологические опыты были проведены на бычках казахской белоголовой породы.

Для изучения научно-хозяйственного опыта были сформированы 3 группы по 10 бычков в каждой, подобранные по принципу пар-аналогов с учетом пола, возраста, живой массы, состояния здоровья, аппетита, скорости поедаемости корма.

Продолжительность опыта составила 365 дней, с 6 до 18 месяцев, включая 10 дней предварительного периода, 10 дней переходного, 335 дней главного, 10 дней заключительного периода.

Перед закладкой опыта нами был изучен химический состав зерна нута

сорта «Приво-1» и зерна гороха.

Для всех групп подопытных бычков были составлены рационы, одинаковые по основным питательным веществам и соответствующие детализированным нормам кормления сельскохозяйственных животных, разработанным А.П. Калашниковым и др.

В ходе научно-хозяйственного опыта были изучены следующие показатели:

- химический состав кормов и их остатков, выделений (кала, мочи) животных;
- переваримость питательных веществ, баланс азота, кальция и фосфора в организме животных.

Все виды анализов опыта проводились в лаборатории «Анализа кормов и продукции животноводства», ФГБОУ ВО Волгоградский ГАУ (рег. № РОСС. RU. 0001. 517982).

Поедаемость кормов по каждой группе определяли в течение двух смежных суток по разности массы заданных кормов и несъеденных остатков;

Переваримость питательных веществ рационов, баланс азота, кальция и фосфора в организме животных определяли во второй половине главного периода на трех животных из каждой группы по методикам Е.И. Симона, М.Ф. Томмэ, А.И. Овсянникова - методом балансовых опытов.

Учет весового роста бычков проводили путем ежемесячного взвешивания животных 2 дня подряд перед утренним кормлением. По данным взвешивания определяли среднесуточную прирост и относительную скорость роста.

Изменение линейного роста ремонтных бычков определяли по экстерьеру животных. Экстерьеру животных оценивали взятием основных линейных промеров, также вычислением на их основе индексов телосложения.

Общая схема исследований приведена на рисунке 1.

Физиологическое состояние животных определяли по клиническим и гематологическим показателям.

Для изучения клинических показателей были определены пульс (частота сердечных сокращений), температура тела, частота дыхания.

Для контроля физиологического состояния подопытных бычков были проведены исследования животных на гематологические показатели по методикам: содержание эритроцитов и лейкоцитов - в камере Горяева; содержание гемоглобина - колориметрическим методом на КФК-03, содержание тромбоцитов – микроскопическим методом подсчета в счетной камере Горяева, СОЭ – методом Вестергрена (в пробирке).

Этологию или поведение животных определяли методом визуальных наблюдений и учитывали следующие основные элементы поведения: продолжительность и периодичность поедания кормов; потребление воды, длительность отдыха; передвижения, агрессивность (число драк) и половая активность (число вспрыгиваний).

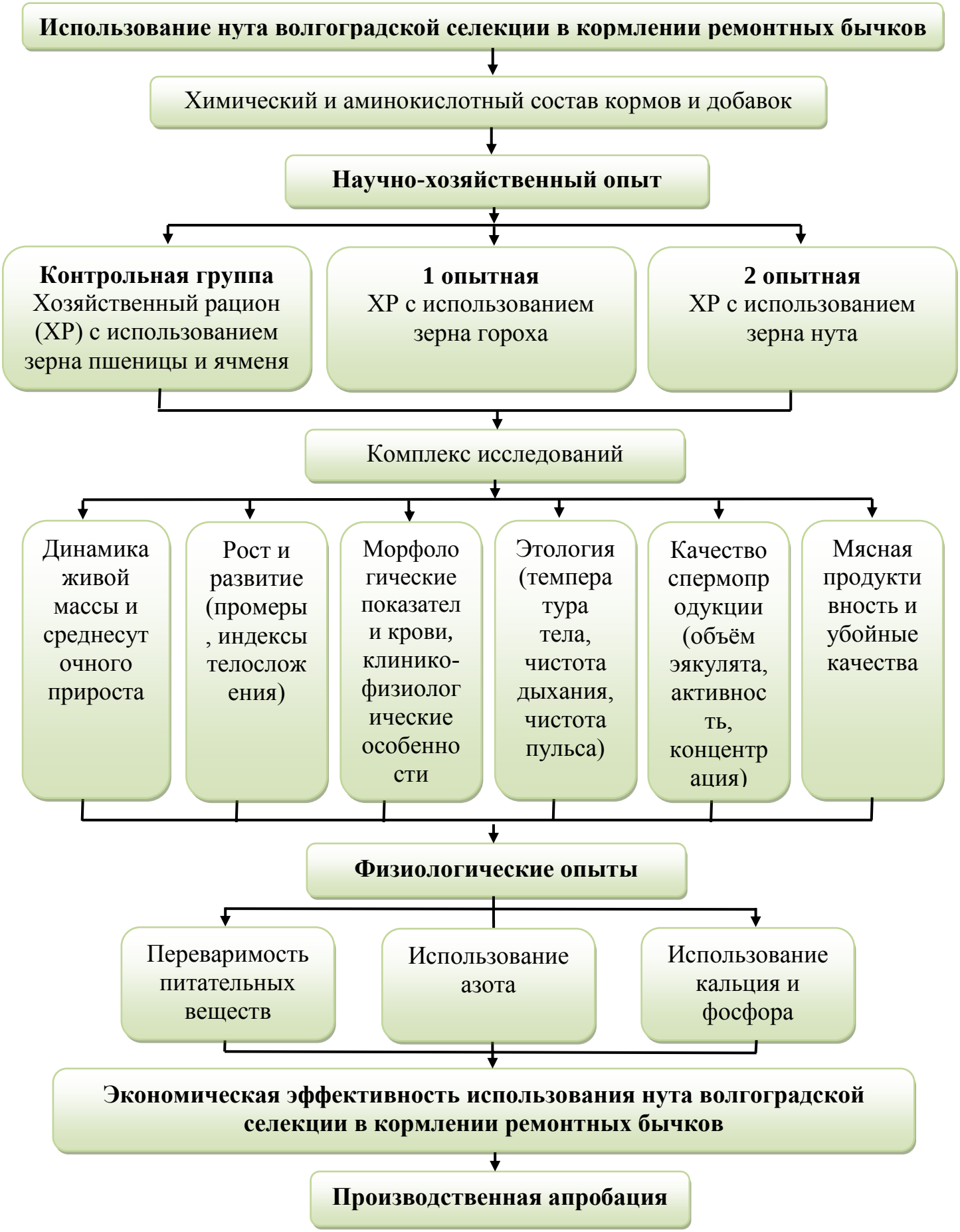

Рисунок 1 - Общая схема опыта

Также были проведены исследования спермы по таким параметрам: физический свойства спермы (цвет, запах); объём эякулята, мл; подвижность или активность спермиев, балл; концентрация спермиев, млрд./мл.

В соответствии с целью, у бычков, не отобранных на племя, были изучены следующие показатели: убойная масса - масса туши с внутренним и подкожным салом; убойный выход – отношение убойной массы к предубойной массе животного; органолептические показатели мяса (внешний вид, вкус и запах, консистенция и др.); химические (влага, сухое вещество, белок, жир и др.) и морфологические (мякоть, жир, кости и т.д.) показатели средней пробы мяса-фарша.

Данные были обработаны методом вариационной статистики по программе «Microsoft Excel» и определены критерии достоверности по Стьюденту.

3 РЕЗУЛЬТАТЫ СОБСТВЕННЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

3.1 Кормление подопытных животных

Для изучения влияния зернобобовых культур на рост и развитие подопытных бычков, был проведен научно-хозяйственный опыт на животных в течение 2016-2018 гг. в условиях СПК-племзавод «Красный Октябрь» Волгоградской области.

Для проведения опыта были сформированы по принципу пар-аналогов три группы бычков казахской белоголовой породы в возрасте 6 месяцев по 10 голов в каждой с учетом породности, возраста, живой массы. Продолжительность опыта составила 365 дней.

Во время научно-исследовательского опыта осуществлялось групповое кормление бычков, за исключением концентрированных кормов. В качестве концентрированных кормов в рационах бычков в условиях СПК-племзавод «Красный Октябрь» использовали зерно ячменя и пшеницы. В 1 опытной группе зерно пшеницы было заменено по питательности на зерно гороха, во 2 опытной – на зерно нута.

Введение в рацион зерна гороха и нута привело к повышению некоторых показателей питательности, таких как сырой протеин.

Количество энергии, содержание сухого вещества и других питательных веществ, а также минеральных элементов в рационах для бычков подопытных групп во все периоды выращивания соответствовала требуемой норме.

3.2 Показатель роста и развитие подопытных бычков

Изменение живой массы оценивали путем индивидуального ежемесячного взвешивания каждого животного. Вместе с этим, рассчитывали среднесуточный прирост и относительную скорость роста. Результаты взвешиваний живой массы бычков представлены в таблице 1.

Таблица 1 - Динамика увеличения живой массы ремонтных бычков, кг

Возраст, мес.	Группа		
	контрольная	1 опытная	2 опытная
6	160,21±2,82	160,83±2,73	160,73±2,89
7	187,18±2,87	188,02±2,81	188,21±2,83
8	214,61±2,89	215,97±2,94	216,62±3,01
9	242,73±2,92	244,65±2,89	246,09±2,98
10	271,83±2,99	274,87±3,11	276,53±3,05
11	301,59±3,15	305,62±3,24	307,51±3,14
12	331,77±3,47	336,98±3,67	339,38±3,32
13	362,76±3,58	368,88±3,93	372,44±3,61
14	394,63±4,25	401,81±4,31	407,27±3,95*
15	426,96±4,29	436,13±4,42	443,24±4,12*
16	459,71±4,43	472,17±4,69	480,48±4,25**
17	493,01±5,04	508,24±5,12	518,64±4,84**
18	526,93±5,15	544,81±5,68*	557,01±5,04**

*Примечание: здесь и далее разность показателей достоверна: *- P>0,95; **- P>0,99; ***- P>0,999*

В начале опыта по живой массе бычки не имели существенных различий, что свидетельствует об идентичности и правильности сформированных групп. Начиная с 7-месячного возраста, наблюдается тенденция к превосходству по живой массе у бычков, получавших в составе рациона зернобобовые.

Так, этот показатель у бычков 1 опытной группы в возрасте 7 мес. был выше на 0,45 %, 2 опытной – на 0,55 %, по сравнению с аналогами из контрольной группы. В последующие месяцы различия по живой массе у подопытных животных разнялись в пользу 1 и 2 опытной группы, по сравнению с контрольной. По окончании научно-хозяйственного опыта бычки в возрасте 18 месяцев, получавшие в составе рациона зерно гороха, имели живую массу 544,81 кг, бычки, получавшие зерно нута сорта «Приво-1» – 557,01, что выше по сравнению с контрольной группой на 3,39 % и 5,56 %, соответственно, при достоверной разнице (P>0,95 и P>0,99).

Наряду с увеличением живой массы, повысились среднесуточные приросты и относительная скорость роста. Так, в первые месяцы проведения научно-хозяйственного опыта среднесуточные приросты живой массы и относительная скорость роста среди всех групп особо не отличались. Однако, в течение всего научно-хозяйственного опыта тенденция к увеличению наблюдалась. В связи с этим, в конце опыта среднесуточный прирост живой массы бычков и относительная скорость роста в 1 опытной группе были выше, по сравнению с контрольным на 4,71 % (P>0,99) и 0,30 %, также 8,05 % (P>0,999) и 0,34 % по сравнений 2 опытной группой.

Таким образом, замена по питательности в рационе ремонтных бычков казахской белоголовой породы пшеницы на зерно гороха и нута сорта

«Приво-1», способствовала увеличению динамики живой массы бычков, среднесуточных приростов и относительной скорости роста.

3.3 Переваримость питательных веществ рационов

Для определения коэффициента переваримости питательных веществ в конце научно-хозяйственного опыта были проведены исследования переваримости питательных веществ рационов подопытных бычков, содержание питательных веществ и фактически поедаемых рационов (таблица 2).

Таблица 2 - Переваримости питательных веществ, %

Показатель	Группа		
	контрольная	1 опытная	2 опытная
Сухое вещество	66,27±0,41	67,61±0,60	68,16±0,52
Органическое вещество	68,21±0,57	69,88±0,71	70,57±0,62
Сырой протеин	65,12±0,69	66,32±0,51	67,78±0,48*
Сырой жир	70,14±0,88	72,99±1,01	74,45±0,97*
Сырая клетчатка	51,13±0,74	53,01±0,91	54,44±0,71*
БЭВ	72,54±0,75	75,41±1,02	76,94±0,89*

Коэффициентами переваримости у бычков 1 – и 2 опытных групп по сравнению с контрольной была выше, сухого вещества на 1,34 % и 1,89 %, органического вещества – на 1,67 % и 2,36 %, сырого протеина – на 1,20 % 2,66 % (P<0,95), сырого жира – на 2,85 % и 4,31% (P<0,95), сырой клетчатки – на 1,88 % и 3,31% (P<0,95), БЭВ – на 2,87 % и 4,40% (P<0,95).

Из полученных результатов исследования можно судить о том, что использование в рационах бычков зернобобовых культур, в том числе нута способствует повышению переваримости питательных веществ рационов.

3.4 Морфологические и клинико-физиологические показатели бычков

Контроль физиологического состояния подопытных бычков осуществляли путем исследований крови, взятой из яремной вены, у 3 подопытных животных каждой группы. Были исследованы такие показатели, как содержание эритроцитов, лейкоцитов, тромбоцитов, гемоглобина, скорость оседания эритроцитов.

Морфологические показатели крови бычков приведены в таблице 3.

Таблица 3 - Морфологический состав крови у бычков

Показатель	n	Группа		
		контрольная	1 опытная	2 опытная
Эритроциты, млн/мкл	3	5,33 ±0,49	6,26±1,26	7,33 ±1,48
Лейкоциты, тыс/мкл		5,73±2,06	6,36±0,23	8,90±0,69
Тромбоцит, тыс/мкл	3	426,66±24,94	393,33±9,42	400,00±16,32
Гемоглобин, %	3	9,33±0,47	9,66±0,94	10,33±0,47
СОЭ, мм/ч	3	0,73±0,04	0,56±0,09	0,60±0,08

По результатам опыта, бычки 2 опытной группы превосходили своих аналогов из контрольной и 1 опытной группы, соответственно, по содержанию количества эритроцитов в крови на 27,28 % и 14,59 %, по концентрации гемоглобина на 1,0 % и 0,67 %, что свидетельствует о повышении обменных процессов у бычков 2 опытной группы. По содержанию тромбоцитов и СОЭ данные разнились, но существенных различий между группами не было и влияние их на обменные процессы минимальны, а их подсчет имело важное диагностическое значение.

Общее содержание в крови лейкоцитов между всеми группами бычков существенных различий не имело, а изменение содержания лейкоцитарной формулы в крови бычков связано, в первую очередь, с условиями кормления и содержания, способствующими повышению обмена веществ и защитных способностей организма и оказывающими положительное воздействие на морфологический состав крови.

Также для изучения адаптационных характеристик в определенных климатических условиях учитываются показатели: температура тела, частота пульса и частота дыхания.

Наши результаты по контролю температуры тела, частоты пульса и дыхания у бычков приведены в таблице 4.

Таблица 4 - Температура тела, частота дыхания и пульса бычков (M±m)

Показатель	Времена года	Группа		
		контрольная	1 опытная	2 опытная
Температура тела, ºС	Зима	39,8±0,1	39,4±0,1	39,2±0,3
	Лето	38,5±0,04	38,2±0,1	38,3±0,11
Частота дыхания, вдох/мин	Зима	26,6±3,3	24,6±3,1	24,2±2,7
	Лето	35,0 ±1,3	34,8±1,6	34,2±1,0
Частота пульса, удар/мин	Зима	102,7±6,1	102,3±6,4	101,5±6,5
	Лето	74,8±2,7	74,5±2,1	74,2± 3,0

Температура внешней среды повлияла на температуру тела и дыхание животных. Чистота дыханий увеличилось у бычков контрольной группы по сравнению со своими сверстниками из 1 и 2 опытной группы на 8,13% и 9,91%. Показатели температуры тела, частота пульса были в пределах нормы, что указывает на нормальное физиологическое состояние

подопытных животных.

Таким образом, применение в рационах зернобобовых не оказало существенного влияния на физиологическое состояние.

3.5 Показатели качества спермопродукции бычков

В ходе научно-исследовательских работ, нами была поставлена задача - определить влияние скармливания зерна гороха и нута сорта «Приво-1» на качества спермодпродукций бычков казахской белоголовой породы.

По результатам научно-хозяйственного опыта нами были выбраны 3 бычка от каждой группы для их сравнения по показателям качества спермы.

Результаты проведённой нами оценки спермопродукции и качества спермы бычков приведены в таблице 5.

Таблица 5 – Спермопродукция и ее качество у бычков

Показатель	Группа		
	контрольная	1 опытная	2 опытная
Количество бычков	3	3	3
Объем эякулята, мл	4,49±1,11	4,52±1.02	4,60±0,37
Цвет	Желтовато-белый	Желтовато-белый	Желтовато-белый
Запах	Без запаха	Без запаха	Без запаха
Густота	Г	Г	Г
Концентрация спермиев в 1 мл, млрд.	0,414±0,04	0,421±0,05	0,524±0,05
Активность спермиев, баллов	6,84±0,75	7,02±0,83	7,24±0,43

Семя всех ремонтных бычков по глазомерной оценке было густым и однородным, без запаха и примесей, желтовато-белого цвета.

По объему эякулята, самые высокие результаты показали бычки из 2 опытной группы и, соответственно, превосходили своих сверстников из контрольной и 1 опытной группы на – 2,39 % и 1,73 %.

В нашем исследовании показатели концентрации спермы в 1 мл эякулята были больше на 0,110 млрд. и 0,103 млрд. во 2 опытной группе, соответственно, чем у бычков контрольной и 1 опытной группы.

Активность спермиев среди всех групп была выше у бычков 2 опытной группы, чем у их сверстников из аналогичных групп.

Учитывая результаты исследования спермопродукции бычков, комиссия хозяйства выбрали бычков для ремонтного стада, а в дальнейшем для перевода в быки-производители, 2 бычка из 2 опытной группы, которым скармливали зерно нута сорта «Приво-1» и по 1 бычку из двух других групп.

Таким образом, сравнительное изучение качества спермы бычков показало, что использование в кормлении некондиционного зерна нута сорта

«Приво-1» с экономической точки зрения более выгодно, чем другие виды концентрированных кормов, использованных в опыте.

3.6 Показатели мясной продуктивности подопытных животных

Эффективность мясного скотоводства в основном зависят от мясной продуктивности и от качества мяса животных (таблица 6).

Таблица 6 – Результаты контрольного убоя бычков в возрасте 18 месяцев

Показатель	n	Группа		
		контрольная	1 опытная	2 опытная
Предубойная живая масса, кг	3	519,3±5,02	538,5,±5,15	550,2±5,54
Убойная масса	3	274,2±3,41	297,3±3,67	315,8±3,11
Масса парной туши, кг	3	260,4±3,04	282,0±3,15	298,3±3,12
Масса внутреннего жира, кг	3	13,8±0,99	15,3±1,12	17,5±1,07
Убойный выход, %	3	52,8±0,32	55,2±0,43	57,4±0,28

Анализ таблицы 10 показывает, что разница по массе туши между контрольной и 2 опытной группами составила 4,70 %, между 1 и 2 опытной – 2,30 % в пользу 2 опытной группой. Показатель убойного выхода у бычков 2 группы был выше, по сравнению с аналогами контрольной на 4,6 % и 1 опытной группы на 2,2 %.

Химический состав является пищевой ценностью любого продукта. Его изучение является первостепенной задачей.

Анализ средней пробы мяса-фарша показало (Рисунок 2), что бычки по содержанию протеина, жира и калорийности мяса существенно не различается.

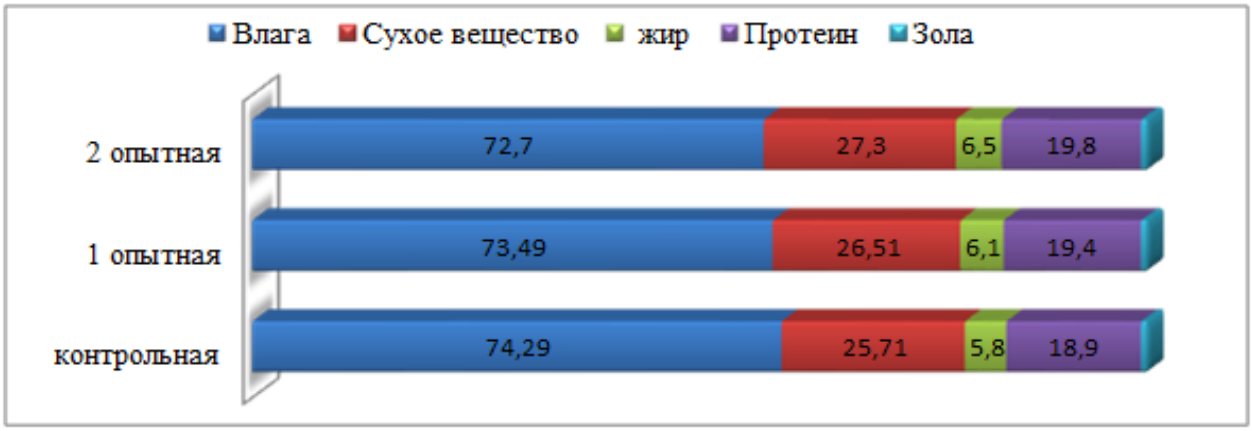

Рисунок 2 - Химический состав мяса подопытных бычков, %

Протеиновый показатель мяса, был высок у бычков 2 опытной группы и составил 19,8 %, против 18,9 % и 19,4 %, чем в контрольной и 1 опытной группе.

Также, по содержанию жира показатели всех групп колебалось в пределах 5,8-6,5 %, соответственно.

Изучение органолептических показателей показало, что мясо всех подопытных бычков было доброкачественным, имели светло-красную окраску и хороший товарный вид. По консистенции мясо было нежным, мягким на ощупь пальца и сочным на вкус.

Таким образом, по показателям мясной продуктивности, а также по питательной ценности мяса более высокие результаты были у 2 опытной группы, что обусловлено использованием зерна нута в кормлении бычков.

4 ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ВЫРАЩИВАНИЯ БЫЧКОВ

Экономическую эффективность установили путём определения всех затрат на выращивание бычков до 18-месячного возраста, выручки от их реализации и рентабельности. Результаты анализа показаны в таблице 11.

Таблица 11 – Экономическая эффективность применения гороха и нута сорта «Приво-1» в кормлении бычков казахской белоголовой породы, руб.

Наименование показателя	Группа		
	контрольная	1 опытная	2 опытная
Число голов	10	10	10
Продолжительность опыта, суток	365	365	365
Живая масса 1 животного, кг			
на начало опыт	160,21	160,83	160,73
к концу выращивания	526,93	544,81	557,01
Валовой прирост живой массы 1 головы за период опыта, кг	366,72	383,98	396,28
Реализационная цена 1 кг живой массы, руб.	200,00	200,00	200,00
Дополнительно получено продукции, кг:			
на одну голову	-	17,26	29,56
на группу	-	172,6	295,6
Стоимость дополнительного прироста, руб.:			
на одну голову	-	3452	5912
на группу	-	34520	59120
Уровень рентабельности, %	24,5	26,4	27,3

По данным расчета экономических показателей валовой прирост за весь период опыта на одну голову составил в 1 опытной группе 383,98 кг, во 2 опытной – 396,28 кг, а в контрольной – 354,77 кг, что ниже, чем в опытных на 17,26 кг и 29,56 кг, соответственно. Стоимость дополнительного прироста на одну голову в опытных группах составила – 3452 руб. и 5912 руб. соответственно. Уровень рентабельности в опытных группах был выше на 1,9 % и 2,8 % соответственно.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Полученные данные в наших исследованиях и их анализ по определению эффективности использования нута сорта «Приво-1» в кормлении бычков казахской белоголовой породы позволяют сделать следующие выводы:

1. Показатели зерна нута по содержанию питательных веществ соответствуют основным требованиям, предъявляемым к кормам. Содержание сухого вещества в зерне нута превышало содержание в горохе на 1,03 %, по сырому протеину на 1,10 %, по сырому жиру – 1,15 %. Показатели результата исследования аминокислотного состава свидетельствуют в пользу зерна нута сорта «Приво-1».

2. Использование зерна нута в рационах бычков улучшало способность переваривания кормов. Бычки 2 опытной группы, получавшие зерно нута, превосходили своих сверстников из аналогичных групп по переваримости сухого вещества на 2,77 % и 0,80 %, органического вещества на 3,34 % и 0,97 %, сырого протеина на 3,92 % % и 2,15 %, сырого жира - на 5,78 % и 1,96 %, сырой клетчатки на 6,08 % и 2,62 %, БЭВ на 5,71 % и 1,98 %,соответственно, животным из контрольной и 1 опытной групп. Включение в рацион зерна нута оказало положительное действие на усвоение азота, использование кальция и фосфора рационов.

3. Интенсивность роста и развития была выше у бычков 2 опытной группы, которые превосходили животных из контрольной и 1 опытной группы в конце опыта по динамике живой массы на 5,56 % и 3,39 %, по среднесуточному приросту на 10,76 % и 7,81 %, соответственно.

4. Введение в рацион зерна нута не оказало отрицательного влияния на морфологический состав крови и на клинико-физиологические особенности животных, наоборот, нут способствовал становлению адаптационных качеств организма, что в конечном итоге положительно повлияло на продуктивность животных.

5. Результаты изучения этологии показывают, что бычки 2 опытной группы по пищевой активности, т.е. по затрачиванию времени на жвачку, хоть и уступали бычкам 1 опытной группы на 0,57%, но проводили больше времени на отдыхе. В итоге это способствовало хорошей переваримости и усвояемости кормов.

6. Изучение показателей спермопродукции, таких, как объём эякулята, концентрация спермиев, густота, активность, показало положительное влияние зерна нута на количество и качество спермопродукции.

7. Кормление бычков нутом сорта «Приво-1» увеличивает мясную продуктивность, повышает его органолептические качества и калорийность. Результаты убоя показывают, что убойный выход бычков 2 опытной группы был выше и составил 57,4 %, а у контрольной – 52,8 % и у 1 опытной – 55,2 %.

8. Экономический эффект от применения зерна гороха и нута составил 3452 руб. и 5912 руб. за период опыта. В связи с этим, на основании

проведенных исследований, считаем целесообразным использовать зерно гороха и нут сорта «Приво-1» волгоградской селекции при выращивании ремонтных бычков. При этом уровень рентабельности в опытных группах был выше на 1,9 % и 2,8 % соответственно, чем в контрольной группе.

ПРЕДЛОЖЕНИЕ В ПРОИЗВОДСТВУ

Для повышения динамики живой массы животных и развития, удовлетворения физиологической потребности необходимыми аминокислотами и минеральными веществами, для улучшения качества спермопродукции и эффективности производства говядины, рекомендуем вводить в рацион бычков зерно нута сорта «Приво-1» вместо зерна пшеницы.

СПИСОК РАБОТ, ОПУБЛИКОВАННЫХ ПО ТЕМЕ ДИССЕРТАЦИИ

Публикации в изданиях, рекомендованных ВАК Министерства образования и науки РФ

1. Батыргалиев, Е.А. Использование нута в кормлении ремонтных бычков / Известия Нижневолжского аграрного комплекса: наука и высшее профессиональное образование //С.И. Николаев, С.В. Чехранова, Н.В. Струк. – 2018. – № 2 (50). – С. 199-207.

2. Батыргалиев, Е.А. Физиологические показатели бычков при введении в рацион нута (электронный ресурс) /С.И. Николаев, С.В. Чехранова, Н.В. Струк //АгроЭкоИнфа. – 2018. – №3. http: //agroecoinfo.narod.ru/journal/STAT-YI/2018/3/t_321.doc.

Публикации в других изданиях

1. Батыргалиев, Е.А. Сравнительная оценка химического и аминокислотного состава подсолнечного жмыха и нута сорта Приво-1, используемых в кормлении бычков казахской белоголовой породы / Е.А. Батыргалиев // Материалы национальной конференций «Инновационная технология и ветеринарная защита при интенсивном производстве продукции животноводства», г. Волгоград, 18-20 мая, 2016 г. – С. 40-43.

2. Батыргалиев Е.А. Эффективность нута в кормлении сельскохозяйственных животных / Е.А. Батыргалиев // Сборник статей XXVI Международной научно-практической конференций «Достижение вузовской науки», г. Новосибирск. 21-30 декабря, 2016 г. – С. 43-48.

3. Батыргалиев, Е.А. Химический состав и питательная ценность нута / С.И. Николаев // Материалы национальный конференции, посвященной 80-летию со дня рождения доктора сельскохозяйственных наук, профессора Коханова Александра Петровича, г. Волгоград, 12 октября, 2017 г. – ТОМ 1. – С. 125-131.

4. Батыргалиев, Е.А. Нут в рационах бычков казахской белоголовой породы / С.В. Чехранова, Э.М. Шарапкалиева, В.С. Суркова // Материалы международной научно-практической конференции «Современное состояние животноводства: проблемы и пути их решение», г. Саратов. 2018 г. – С. 261-262.

5. Батыргалиев, Е.А. Зерно нута в кормлении ремонтных бычков / С.В. Чехранова, Э.М. Шарапкалиева // 54-я международная научная студенческая конференция «Студент и научно-технический прогресс», г. Великие Луки. 11-12 апреля, 2018. – С. 31-34.

Подписано в печать 15.08.2018 г.
Формат 60х84 1/16. Печ.л.1 Заказ №___.
Тираж 100 экз.
Редакционно-издательский центр Самарской ГСХА. 446442,
Самарская область,
г. Кинель, п.г.т. Усть-Кинельский,
ул. Учебная 2.
Тел.: 8-(846-63) 46-2-44, 46-2-47. Факс: 46-2-44. E-mail: ssaariz@mail.ru