

УДК 636.082.087.7

¹Каратунов В.А., доктор с.-х. наук, доцент кафедры физиологии и кормления с.-х. животных

²Кобыляцкий П.С., кандидат с.-х. наук, доцент кафедры пищевых технологий

¹Каратунова Д.А., бакалавр юридического факультета, группа ЮФ2308

¹ФГБОУ ВО Кубанский ГАУ им. И.Т. Трубилина

²ФГБОУ ВО ДонГАУ

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИННОВАЦИОННОГО БИОТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРИЕМА ДЛЯ СОЗДАНИЯ ВЫСОКОКАЧЕСТВЕННОГО ПЛЕМЕННОГО ЯДРА ГОЛШТИНСКОГО СКОТА

В нынешнее время возможности генетического потенциала крупного рогатого скота молочного направления в Российской Федерации значительно увеличился благодаря улучшению селекционно-племенной работы, оптимизации кормления и использования зарубежных генетических ресурсов. В нашей стране уделяется большое внимание кормлению скота голштинской породы, так как она является высокопродуктивной по молочной продуктивности в мировом масштабе и требует к себе особый подход [3].

Выращивание ремонтных телок является одной из важнейших задач, от этого зависит будущая молочная продуктивность коров. Создание кормовой базы с широким внедрением прогрессивных биотехнологий, направленных на обогащение рационов белково-витаминными премиксами, ферментными препаратами, аминокислотами, витаминами, пробиотиками и другими биологическими активными веществами – важные меры повышения иммунитета животных и их продуктивности [2, 6].

В последнее время в практике кормления сельскохозяйственных животных все чаще применяют микробные препараты – пробиотики. Положительное влияние использования в кормлении сельскохозяйственных животных пробиотических кормовых добавок доказано научно-исследовательскими работами

российских ученых, в том числе в молочном и мясном скотоводстве [1, 4].

Микроорганизмы, содержащиеся в пробиотических препаратах для животных, при размножении в кишечнике производят активные биологические вещества, которые улучшают усвояемость и поглощение питательных веществ, а также помогают бороться с микотоксинами, способствуют стимуляции процессов пищеварения, активизируют работу пищеварительной системы, что в свою очередь способствует повышению производительности и зорювья животных [5].

Актуальность. Изучение особенностей роста и развития молодняка голштинской породы с использованием биотехнологического приема вызывает научный и практический интерес и делает исследование актуальным для развития животноводческой отрасли.

В связи с тем, продуктивные особенности ремонтных телок голштинского скота требуют дальнейшего изучения и совершенствования.

Научная новизна. В условиях юга России изучены физиологические показатели и продуктивные качества ремонтных телок голштинской породы в кормлении которых использовалась пробиотическая кормовая добавка. Биотехнологический прием позволил увеличить оборот стада за счет раннего введения ремонтных телок.

Цель и задачи исследований. Исследование проводилось в АО фирма «Агрокомплекс» им. Н. И. Ткачева на предприятии «Победа» Краснодарского края, целью которого явилось изучение повышения интенсивности роста и развития ремонтных телок голштинской породы за счет использования в кормлении пробиотического препарата Бацелл-М введенного в престаартерный и стартерный комбикорм (из расчета на 1 кг комбикорма – 1% пробиотика). В задачи исследований входило проведение анализа роста и развития ремонтных телок, определение гематологических показателей крови в подопытных группах, изучение этологических показателей и т.д. Для реализации поставленных задач были



использованы ремонтные телки голштинской породы данного хозяйства.

Условия, материалы и методы исследования. Исследования проводились по схеме, представленной на рисунке 1.

На первом этапе исследований были сформированы 2 подопытные группы (1-контрольная и 2-опытная) по 16 телочек в каждой. Общее количество подопытных животных составило – 32 головы.

Подопытные животные находились в одинаковых условиях содержания. С рождения и до 70-дневного возраста телята содержались в индивидуальных домиках. После 2-х месяцев животные были переведены в мелкогрупповые домики по 8 голов, с условием, что телята к 60-дневному возрасту должны уже потреблять – 2 кг престартерного корма на 1 голову. В 6-месячном возрасте телки содержались группами по 16 голов. В качестве подстилки использовалась солома.

Кормление осуществлялось по схеме, предусмотренной хозяйством. Ремонтных телок 1– контрольной группы кормили без добавления пробиотической кормовой добавки. Препарат Бацелл-М вводили в гранулированный комбикорм на заводе изготовителе и скармливали 2– опытной группе из расчета на 1 кг комбикорма – 1% пробиотика (5 кг за 6 месяцев, 30 г в сутки).

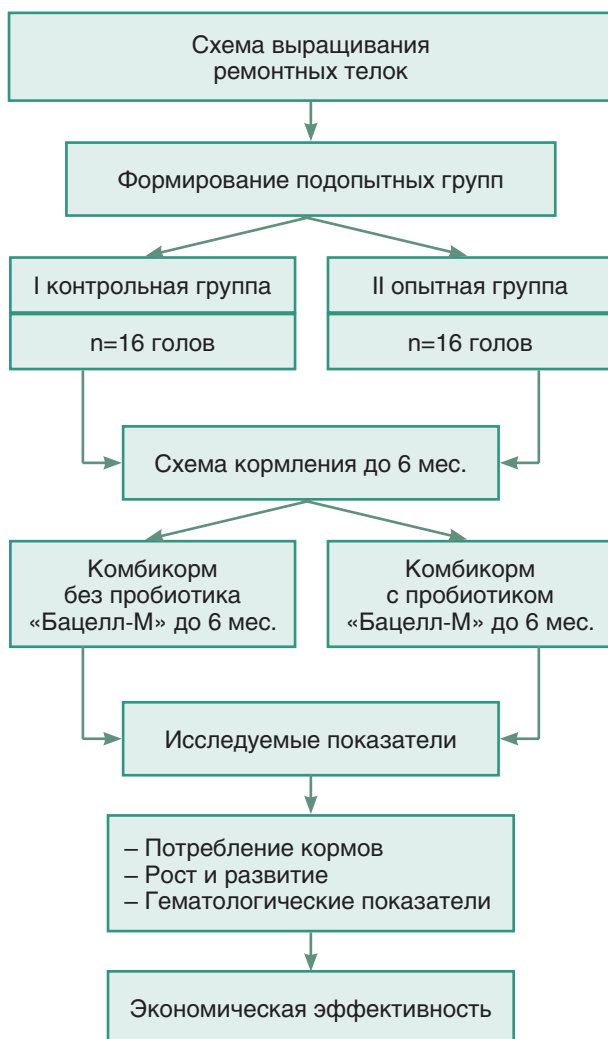


Рисунок 1 – Общая схема исследования

Таблица 1 – Потребление кормов животными (в расчете на 1 животное)

Показатель	Ед. изм.	Группы	
		1	2
<i>С рождения до 6 месяцев</i>			
Молоко цельное	кг	320	320
Престартер – КК-62-0	кг	63,9	63,9
Стартер – КК-62-1	кг	349,1	349,1
Сено	кг	60	60
Солома	кг	30	30
Силос кукурузный	кг	120	136
Сенаж люцерновый	кг	60	75
Мел	кг	3,0	3,0
Соль	кг	3,0	3,0
Бацелл-М	кг	-	5,0
Итого:			
Переваримый протеин	кг	85,0	85,8
Обменная энергия	МДж	6807,2	6905,3
<i>С 6 до 13 месяцев</i>			
Комбикорм КК-65	кг	483	483
Сено	кг	420	420
Силос кукурузный	кг	1260	1480
Сенаж люцерновый	кг	2100	2356
Мел	кг	3,0	3,0
Соль	кг	5,0	5,0
Итого:			
Переваримый протеин	кг	147,2	165,5
Обменная энергия	МДж	19702	21257

Результаты исследования. Выпойка молоком осуществлялась два раза в сутки – утром и вечером с интервалом не менее 8 часов. После рождения и формирования групп – телкам выпаивалось качественное размороженное молозиво с помощью дренчера в течение 30-60 минут в объеме 4 литров. Температура молозива была в пределах 38-39 °С и имела плотность не ниже 1,050 г/см³. За первый месяц телки выпивали – 200 литров молока, а за второй – 120 л. Престартерный комбикорм задавался в кормушки с 8-и дневного возраста, а переход на стартерный с 2-х месяцев.

Потребление кормов животными представлено в таблице 1.

Анализируя данные, представленные в таблице 1, можно сделать вывод, что при более высокой энергии роста и большей живой массе у телок 2-опытной группы значительно интенсивнее протекали обменные процессы, животные больше потребляли корма с кормового стола. Анализ потребления кормов и их затрат в период от рождения до 13-месячного возраста показал, что молодняк опытной группы интенсивнее набирал живую массу, больше потреблял объемистых кормов по сравнению с контрольной группой.

Показатели роста живой массы телок представлены в таблице 2. По данным из таблицы видим высокую динамику роста животных 2-опытной группы.

 **Биотехагро**
первая
биотехнологическая
компания

<https://биотехагро.рф>
bion_kuban@mail.ru
8 (800) 550-25-44

БАЦЕЛЛ-М
ДОБАВКА КОРМОВАЯ ПРОБИОТИЧЕСКАЯ



Производитель:
ООО «Биотехагро»

Краснодарский край,
г. Тимашевск, ул. Промышленная, д. бж



Таблица 2 – Анализ роста живой массы, n = 16

Месяц роста	Группы			
	1		2	
	кг, $M \pm m$	Cv, %	кг, $M \pm m$	Cv, %
При рождении	35,6±0,4	8,02	35,4±0,8	8,99
1	58,3±0,5	6,63	61,4±0,9	6,89
2	81,1±1,1	5,34	87,7±1,0	5,53
3	106,6±1,2	4,68	115,2±1,2	4,76
4	132,5±1,2	4,02	142,9±1,2	3,89
5	158,7±1,2	3,38	170,9±1,5	4,08
6	185,2±1,4	3,24	199,4±1,8	4,03
7	211,4±1,5	3,12	228,1±2,0	3,93
8	237,4±1,6	2,94	256,5±2,0	3,41
9	262,9±1,6	2,65	284,6±2,0	3,01
10	288,3±1,7	2,53	312,4±2,1	2,99
11	313,1±1,8	2,46	338,6±2,1	2,75
12	337,6±1,8	2,34	364,5±2,2	2,66
13	361,8±2,1	2,31	390,1±2,4	2,62

В созданных условиях кормления и содержания телки опытной группы к 13 месячному возрасту достигли хозяйственной зрелости, имели живую массу – 390,1 кг.

Данные среднесуточных приростов подопытных животных представлены в таблице 3.

Таблица 3 – Данные среднесуточных приростов молодняка, г

Месяцы	Группы	
	1	2
0–6	831	911
6–12	847	917
6–13	841	908
0–12	839	914
0–13	836	909

Из показателей таблицы видим, что в разные возрастные периоды по энергии роста телки 2-опытной группы превосходят сверстниц 1-контрольную. У животных всех анализируемых групп самая высокая энергия роста была в период 6-12-месяцев.

При изучении экстерьерных особенностей и линейного роста подопытных животных использовались промеры тела, позволяющие судить о типе конституции и формирования телосложения животных (таблица 4).

Из данных таблицы установлено незначительное превосходство телок опытной группы по промерам телосложения над своими сверстницами.

Проведение исследований общего состава крови у животных позволяет сделать вывод о их здоровье и интенсивности роста. При исследовании крови в 12-месячном возрасте у подопытных животных в лабораторных условиях отмечено, что морфологический и минеральный состав крови подопытного молодняка во все периоды учета был в пределах физиологической нормы, с некоторым

Таблица 4 – Промеры телосложения подопытных телок, М±m, n=5

Месяц	Группа	Показатели промеров телосложения телок, см								
		высота холки	высота крестца	ширина груди	глубина груди	косая длина туловища	обхват груди	ширина маклаков	ширина седалищных бугров	обхват пясти
3	1	77±0,8	75±0,8	18±0,7	37±0,6	58±0,6	78±0,8	14±0,3	10±0,3	13±0,3
	2	81±1,0	78±0,8	22±1,0	40±0,6	60±0,7	81±0,8	15±0,3	11±0,5	14±0,3
6	1	104±0,8	112±0,8	28±0,6	44±0,8	113±0,7	122±0,8	27±0,5	14±0,3	14±0,3
	2	108±1,0	114±0,6	30±0,8	45±0,6	115±1,0	124±0,8	29±1,0	15±0,5	15±0,3
9	1	111±0,6	114±1,6	32±1,5	48±1,6	130±2,1	147±1,9	34±0,9	19±0,5	16±0,4
	2	114±1,0	118±1,3	37±1,1	54±1,9	137±1,9	151±1,4	36±0,8	20±0,8	16±0,6
12	1	113±0,8	118±1,0	41±1,0	55±1,2	138±1,1	155±3,0	34±1,2	20±0,6	17±0,3
	2	116±1,0	122±1,5	44±1,1	59±1,3	144±2,1	160±2,4	36±1,3	21±1,0	17±0,8

Таблица 5 – Морфологический и минеральный состав крови, М ± m, n = 5

Показатель	Группы	
	1	2
<i>В 12-месячном возрасте</i>		
Эритроциты, 10 ¹² /л	7,1±0,3	7,7±0,4
Лейкоциты, 10 ⁹ /л	9,3±0,3	10,7±0,2
Гемоглобин, г/л	108±5,5	117±4,1
Са, ммоль/л	12,1±0,6	13,3±0,5
Р, ммоль/л	6,3±0,3	6,5±0,2
Каротин, ммоль/л	0,094±0,06	0,112±0,05
Резерв. щелочн., ммоль/л	351±4,5	379±5,3

преимуществом в пользу животных опытных групп (таблица 5).

Таким образом, у телок 2-й группы было обнаружено более высокое содержание эритроцитов, гемоглобина, каротина и резервной щелочности в крови, что способствовало активизации окислительно-восстановительных процессов и увеличению энергии для роста этих животных.

На заключительном этапе данного исследования была рассчитана экономическая эффективность выращивания голштинского молодняка до 13-месячного возраста (таблица 6).

Самая низкая себестоимость 1 кг прироста живой массы у телок в 13-месячном возрасте и высокая рентабельность была во 2-й группе.

Выводы. Исследованиями доказано, что выращивание опытных ремонтных телок с добавлением к основному рациону пробиотической добавки Бацелл-М обеспечит достижение живой массы – 390,1 кг в 13-месячном возрасте, что позволит их осеменить на 1 месяц раньше и эффективно использовать при раннем вводе в оборот стада по сравнению со сверстницами, выращиваемыми по обычной технологии.

Таблица 6 – Экономическая эффективность выращивания телок (на 1 голову)

Наименование показателя	Единица измерения	Группы	
		1	2
Абсолютный прирост	кг	361,8	390,1
Среднесуточный прирост	г	836,4	909,4
Общие затраты	Тыс. руб.	92810	97483
Себестоимость 1 кг прироста живой массы	руб.	256,5	249,9
Цена «условной» реализации 1 кг живой массы	руб.	270,0	270,0
Выручка	Тыс. руб.	97686	105327
Прибыль	Тыс. руб.	4876	7844
Уровень рентабельности	%	5,3	8,1

ЛИТЕРАТУРА

- Каратунов В.А. Биохимические показатели крови голштинских коров австралийской селекции, выращенных по интенсивной технологии / В.А. Каратунов, А.С. Чернышков, П.С. Кобыляцкий // Вестник Донского государственного аграрного университета. – 2019. – № 4- 1(34). – С. 62-68.
- Кобыляцкий П.С. К вопросу рентабельного молочного скотоводства в Краснодарском крае / П.С. Кобыляцкий, В.А. Каратунов // Актуальные направления инновационного развития животноводства и современные технологии производства продуктов питания : материалы международной научно-практической конференции, пос. Персиановский, 27 ноября 2020 года. – Персиановский: ФГБОУ ВО «Донской государственный аграрный университет», 2020. – С. 197-200.
- Кобыляцкий П.С. К вопросу увеличения производства говядины на Кубани / П.С. Кобыляцкий, В.А. Каратунов, П.В. Скрипин // Вестник Донского государственного аграрного университета. – 2017. – № 4-1(26). – С. 18-27.
- Мурленков Н.В. Эффективность применения биопрепаратов на основе бактерий рода Bacillus в технологии выращивания молочных телят / Н.В. Мурленков, Н.В. Абрамова // Вестник аграрной науки. – 2018. – № 3(72). – С. 92-100.
- Плешков В.А. Пробиотики в кормлении телят (обзор) / В.А. Плешков, О.В. Смоловская, Л.Н. Коробейникова // Современные тенденции сельскохозяйственного производства в мировой экономике : Материалы XVIII Международной научно-практической конференции, Кемерово, 03–04 декабря 2019 года. – Кемерово: Кузбасская ГСХА, 2019. – С. 102-108.
- Тузov И.Н. Особенности роста и развития животных голштинской породы скота в условиях Краснодарского края / И.Н. Тузов, М.Н. Каложина, С.Н. Николаенко // Труды Кубанского государственного аграрного университета. – 2012. – № 35. – С. 349-353.