

6. Организация полноценного кормления сельскохозяйственных животных с использованием органических микроэлементов / И. П. Шейко [и др.] // Весці Нац. акад. навук Беларусі. Сер. аграр. навук. – 2014. – № 3. – С. 80–86.
7. Технология получения конкурентоспособной говядины от мясного скота в условиях пойменного земледелия / Н. А. Попков [и др.]. – Жодино, 2015. – 92 с.
8. Радчиков, В. Ф. Новые ферментные препараты в кормлении молодняка крупного рогатого скота / В. Ф. Радчиков. – Жодино, 2003. – 72 с.
9. Панова, В. А. Эффективность скармливания биологически активного препарата оксидата торфа молодняку крупного рогатого скота / В. А. Панова, В. Ф. Радчиков, Н. В. Лосев // Зоотехническая наука Беларуси : сб. науч. тр. – Минск, 2002. – Т. 37. – С. 173–176.
10. Сушеная барда в рационах бычков / А. Н. Кот [и др.] // Современные технологии сельскохозяйственного производства : сб. науч. ст. по материалам XXI Междунар. науч.-практ. конф. – Гродно, 2018. – С. 161–163.
11. Физиологическое состояние и продуктивность бычков при скармливании зерна новых сортов крестоцветных и бобовых культур / В. Ф. Радчиков [и др.] // Сельское хозяйство – проблемы и перспективы : сб. науч. тр. – Гродно. 2014. – Т. 26. – С. 246–257.
12. Радчиков, В. Ф. Использование новых БВМД на основе местного сырья в рационах бычков / В. Ф. Радчиков, А. Н. Кот, А. Н. Шевцов // Уч. зап. УО ВГАВМ. – 2004. – Т. 40, ч. 2. – С. 205–206.
13. Радчиков, В. Ф. Совершенствование системы полноценного кормления молодняка крупного рогатого скота / В. Ф. Радчиков. – Барановичи, 2003. – 190 с.
14. Экструдированный пищевой концентрат в рационах молодняка крупного рогатого скота / В. Ф. Радчиков [и др.]. – Жодино, 2017. – 118 с.
15. Комбикорм КР-3 экструдированным обогатителем в рационах бычков на откорме / В. Ф. Радчиков [и др.] // Актуальные проблемы интенсивного развития животноводства : сб. науч. тр. – Горки, 2014. – Вып. 17, ч. 1. – С. 114–123.

УДК 636.085.3

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ МЮСЛИ В РАЦИОНАХ ТЕЛЯТ

Н. П. Разумовский, Д. Т. Соболев

*Витебская ордена «Знак Почета»
государственная академия ветеринарной медицины,
г. Витебск, Беларусь*

Аннотация. Использование мюсли в рационах телят способствует повышению среднесуточного прироста на 8,5 % по сравнению с контролем. При этом отмечается снижение на 11,6 % затрат обменной энергии на 1 кг прироста.

Ключевые слова: телята, приросты, мюсли, корма, экономический эффект.

Введение. В настоящее время конкурентноспособное производство молока и говядины возможно лишь при условии применения интенсивной технологии выращивания молодняка, одним из основных элементов которой является полноценное кормление животных высококачественными

кормами, имеющими сбалансированный по всем питательным, минеральным, биологически активным веществам состав. Особенно важно полноценное кормление для телят раннего возраста, поскольку недостатки в кормлении, дефицит элементов питания приводят к заболеваниям телят и утрате ими возможности реализовать свой генетический потенциал в процессе продуктивного использования [1–3, 9, 10].

Одна из главных задач при выращивании телят в первые месяцы их жизни – обеспечить максимальное развитие пищеварительной системы и особенно преджелудков, что позволяет в дальнейшем максимально использовать более дешевые объемистые корма. Использование в рационах биоактивных добавок, местного минерального сырья способствует более интенсивному росту животных, формированию здоровых, хорошо развитых животных с высокой резистентностью и повышает экономическую эффективность скотоводства [2, 4–8]. Как показывают исследования последних лет, с целью стимуляции развития рубцового пищеварения с высоким эффектом используются специальные стартерные корма в виде мюсли, состоящих из цельного зерна кукурузы, овса и белково-витаминных минеральных добавок, за счет чего достигается ускоренное развитие рубца и становление процессов рубцового пищеварения, что важно для снижения себестоимости выращивания молодняка [2, 3, 9].

В связи с вышеизложенным исследования, посвященные совершенствованию состава мюсли для телят, являются актуальными.

Цель работы – определить влияние мюсли на приросты живой массы при их включении в рационы телят молочного периода.

Материалы и методы исследований. Объектом исследований служили телята, корма, мюсли и рационы. Научно-хозяйственный опыт по изучению эффективности использования мюслей в рационах телят проведен в СПК «Новоселки-Лучай» Поставского района Витебской области. Для опыта были отобраны две группы телят по 10 голов в каждой с учетом живой массы, возраста, продуктивности. Опыт проведен по методу пар-аналогов, возраст телят в начале опыта составлял 2 месяца. Начальная живая масса телят составляла 60–65 кг, на протяжении опыта контрольные животные получали обычный хозяйственный рацион, состоящий из зеленой массы злаковых трав, заменителя цельного молока и комбикорма КР-2. Рацион опытной группы отличался тем, что вместо комбикорма в рацион вводили мюсли, состоящие из зерна овса, кукурузы и БВМД. Телята содержались в групповых станках по пять голов. В каждой клетке был обеспечен свободный доступ к поилкам с водопроводной водой и минеральным добавкам: поваренной соли, мелу кормовому. Обслуживались телята одной телятницей.

Состав мюсли был представлен следующим образом: зерно кукурузы – 24 %, зерно овса – 26 % и БВМД – 50 %. Для разработки состава мюсли

методами зооанализа в кормовой лаборатории УО ВГАВМ был изучен химический состав основных компонентов рациона телят: молока, зерна кукурузы, овса, что первоначально послужило основанием для разработки рецепта БВМД. Состав БВМД, %: шрот подсолнечниковый – 45 %, шрот соевый – 46, мел кормовой – 2, соль – 1, фосфат дефторированный – 2, премикс ПКР-2 – 2, растительный жир – 2 %. В опыте мюсли скармливались в соответствии с рекомендациями по их использованию: в возрасте 8 недель – 800 г, 9 – 1000 г, 10 – 1300 г, 11 – 1700 г, 12 недель – 1800 г, с 13-й по 16-ю недели – 1800 г.

Производство БВМД осуществлялось в соответствии с техническими условиями, разработанными сотрудниками УО ВГАВМ г. Витебск и комитета по хлебопродуктам Витебского облисполкома на Глубокском комбикормовом заводе, там же с помощью кормосмесителя производилось смешивание зерна овса, кукурузы и БВМД. При проведении опыта учитывали следующие показатели: изменение живой массы – путем ежемесячного индивидуального взвешивания; потребление кормов телятами – с помощью учета количества заданных кормов и их остатков; контроль за состоянием здоровья животных – проведением ежедневного ветеринарного осмотра.

Полученные цифровые данные были биометрически обработаны методами вариационной статистики. Для выражения достоверности использовали среднюю арифметическую и ее стандартную ошибку ($\bar{X} \pm m$).

Результаты исследований. При анализе рационов всех телят, участвовавших в опыте, было установлено, что рационы в достаточной степени сбалансированы по нормируемым факторам питания. Следует отметить, что рацион телят опытной группы был лучше обеспечен протеином, так как содержал 22 % сырого протеина, тогда как в рационе контрольных телят его содержалось 18,5 %, а также витаминно-минеральным комплексом. В табл. 1 показана динамика прироста телят за период опыта.

Таблица 1. Продуктивность телят

Показатель	Группа	
	контрольная	опытная
Начальная живая масса, кг	63,90 ± 0,60	63,40 ± 0,53
Конечная живая масса, кг	106,10 ± 0,91	109,20 ± 1,20
Прирост массы, кг	42,20 ± 0,70	45,80 ± 0,90*
Среднесуточный прирост живой массы, г	680,00 ± 12,50	738,00 ± 16,00*

* $P \leq 0,05$.

Увеличение за период опыта общего прироста живой массы у телят опытной группы (табл. 1) по сравнению с контрольными телятами составило 8,5 % ($p \leq 0,05$). Среднесуточный прирост у указанных телят был

на 58 г выше ($p \leq 0,05$). Данные о расходе и использовании телятами кормов приведены в табл. 2.

Как видно из данных табл. 2, телята опытной группы затрачивали всего обменной энергии на 77 МДж меньше, чем телята контрольной группы, при этом на прирост каждого кг живой массы затраты обменной энергии у данных телят были на 11,6 % меньше по сравнению с контролем.

Таблица 2. Расход энергии на прирост живой массы у телят

Показатель	Группа	
	контрольная	опытная
Затраты обменной энергии, МДж	2125	2048
Прирост живой массы, кг	42,2	45,8
Затраты обменной энергии на 1 кг прироста живой массы, МДж	50,59	44,71

Заключение. Таким образом, в результате проведенных исследований установлено, что применение мюсли в рационах телят способствовало повышению среднесуточного прироста на 58 г (8,5 %) и общего прироста живой массы на 3,6 кг по сравнению с контролем. При этом отмечалось лучшее использование кормов рациона, так как телята опытной группы по сравнению с контролем на прирост каждого кг живой массы затрачивали на 11,6 % обменной энергии меньше, что позволило сократить общий расход обменной энергии рациона за период опыта на 77 МДж.

Литература

1. Племенная работа, организация воспроизводства и полноценного кормления в молочном скотоводстве / Н. С. Яковчик [и др.] ; под общ. ред. Н. В. Казаровца. – Минск : БГАТУ, 2021. – 364 с.
2. Получение высококачественной продукции в молочном скотоводстве / Н. И. Гавриченко [и др.]. – Витебск : ВГАВМ, 2022. – 348 с.
3. Получение молока высокого качества / Н. С. Мотузко [и др.]. – Витебск : ВГАВМ, 2019. – 223 с.
4. Влияние скармливания молодняку крупного рогатого скота кормов с разной расщепляемостью протеина на физиологическое состояние и переваримость питательных веществ кормов / В. Ф. Радчиков [и др.] // Актуальные проблемы ветеринарии и интенсивного животноводства : материалы междунар. науч.-практ. конф. (Брянск, 01–02 июня 2023 г. – Брянск, БГАУ, 2023. – Ч. 1. – С. 155–160.
5. Гумат натрия в составе комбикорма КР-2 при выращивании телят / В. Ф. Радчиков [и др.] // Инновации в отрасли животноводства и ветеринарии : сб. научных работ междунар. науч.-практ. конф., Брянск, 15–16 апр. 2021 г. – Брянск : БГАУ, 2021. – Ч. 1. – С. 255–262.
6. Разумовский, Н. П. Применение дефеката в рационах молодняка крупного рогатого скота / Н. П. Разумовский, Д. Т. Соболев // Уч. зап. УО ВГАВМ. – 2018. – Т. 54, вып. 3. – С. 108–110.

7. Разумовский, Н. П. Эффективность использования биоактивной дрожжевой добавки в рационах телят / Н. П. Разумовский, Д. Т. Соболев, В. Ф. Соболева // Селекция и технология производства продукции животноводства : материалы междунар. науч.-практ. конф., пос. Персиановский, 10 февр. 2021 г. – Персиановский, 2021. – С. 87–96.

8. Соболев, Д. Т. Белковый обмен у молодняка крупного рогатого скота на фоне использования молочнокислых и ферментированных дрожжевых кормов с пробиотическими культурами / Д. Т. Соболев, В. Ф. Соболева // Уч. зап. УО ВГАВМ. – Витебск, 2020. – Т. 56, вып. 2. – С. 99–102.

9. Физиологические и технологические аспекты выращивания здоровых нетелей с высоким потенциалом продуктивности / Н. С. Мотузко [и др.]. – Витебск : ВГАВМ, 2021. – 328 с.

10. Нормы кормления и рационы для высокопродуктивных животных : учеб.-метод. пособие / Н. А. Шарейко [и др.]. – Витебск : ВГАВМ, 2013. – 89 с.

УДК 636.2.087.72

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СОБСТВЕННОГО БЕЛКОВОГО СЫРЬЯ И АДРЕСНЫХ ДОЗИРОВОК ЦИНКА МАРГАНЦА В СОСТАВЕ КОМБИКОРМОВ И ПРЕМИКСОВ ДЛЯ ДОЙНЫХ КОРОВ

Н. П. Разумовский, Д. Т. Соболев, В. Ф. Соболева

*Витебская ордена «Знак Почета»
государственная академия ветеринарной медицины,
г. Витебск, Республика Беларусь*

Аннотация. Использование в рационах коров собственного белкового сырья и адресных дозировок цинка и марганца в составе комбикормов и премиксов снижает расход обменной энергии и сырого протеина и способствует повышению их молочной продуктивности на 3,7 % и 4,2 %.

Ключевые слова: коровы, адресный премикс, цинк, марганец, молоко.

Введение. Молочное скотоводство Республики Беларусь является ведущей отраслью животноводства, и от использования его производственного потенциала во многом зависит экономика всего агропромышленного комплекса. От реализации молока и говядины получают до 60 % выручки от всей животноводческой отрасли. В связи с ростом продуктивности кормление коров требует дальнейшего совершенствования [1–3, 5]. Для этого успешно используются различные рецепты полнорационных комбикормов, комбикормов-концентратов, белково-витаминно-минеральных добавок и премиксов. Комбикорма с применением адресных балансирующих доба-