

онного развития свиноводства: сб. материалов XXII междунар. науч.-практ. конф. Брянск, 2015. С. 178-182.

9. Гамко Л.Н., Мамаева Н.В., Менякина А.Г. Использование содержащего трепел цеолита в рационах свиней на откорме // Главный зоотехник. 2013. № 1. С. 26-30.

10. Яковлева С.Е., Гапонова В.Е. Производство продукции животноводства. Учебно-методическое пособие / (3-е издание, переработанное и дополненное) Брянск, 2017.

11. Практикум по кормлению животных / Топорова Л.В., Архипов А.В., Макарец Н.Г., Гамко Л.Н., Бессарабова Р.Ф., Курилова Н.М., Топорова И.В. Учебное пособие для студентов высших учебных заведений. 2005.

УДК 636.22/.28.084.413

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ БИОКОРМА В РАЦИОНАХ МОЛОДНЯКА КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА

Глинкова Алеся Михайловна

кандидат сельскохозяйственных наук, доцент

РУП «Научно-практический центр НАН Беларуси по животноводству»

Измайлович Инесса Бронеславовна

доктор сельскохозяйственных наук, доцент

Садомов Александр Николаевич

доктор сельскохозяйственных наук, профессор

Марусич Александр Григорьевич

кандидат сельскохозяйственных наук, доцент

УО «Белорусская государственная сельскохозяйственная академия», г. Горки

Шарейко Николай Александрович

кандидат сельскохозяйственных наук, доцент

Разумовский Николай Павлович

кандидат биологических наук, доцент

Ганущенко Олег Фёдорович

кандидат сельскохозяйственных наук, доцент

Возмитель Любовь Александровна

кандидат сельскохозяйственных наук, доцент

УО «Витебская государственная академия ветеринарной медицины»

THE EFFECTIVENESS OF THE USE OF BIO-FEED IN THE DIETS OF YOUNG CATTLE

Glinkova A.M.

CSc.(Agriculture), Assistant Professor

PUE «SPC of Belarus National Academy of Sciences on Animal Breeding», Zhodino

Izmailovich I.B.

Doctor Agricultural Sciences, Assistant Professor

Sadomov A.N.

Doctor Agricultural Sciences, Professor

Izmailovich I.B.

Doctor Agricultural Sciences, Assistant Professor

Marusich A.G.

CSc.(Agriculture), Assistant Professor

Belarusian State Agricultural Academy, Gorki

Shareiko N.A.

CSc.(Agriculture), Associate Professor

Razumovski N.P.

CSc.(Agriculture), Associate Professor

Ganyshenko O.F.

CSc.(Agriculture), Associate Professor

Vozmitel L.A.

CSc.(Agriculture), Associate Professor

EI "Vitebsk State Academy for Veterinary Medicine", Vitebsk

Аннотация. Установлено, что питательность биокорма, который является продуктом переработки зерна, соломы и других кормовых средств, рассчитана на основании его химического состава и составляет 0,92-1,10 к. ед. в 1 кг натурального корма. При скармливании бычкам в составе комбикорма от 0,5 до 1,5 кг биокорма не обеспечивало среднесуточное потребление питательных веществ рационов на уровне контрольной группы, не получавшей в кормлении биокорма, а также коэффициенты переваримости сухого и органического вещества снижались по сравнению с контролем на 3,8-5,1%. Снижение переваримости БЭВ в опытных группах составляло 2,7, сырого жира – на 4,5 и сырого протеина – на 4,5%. Определяемые показатели крови находились в пределах физиологической нормы.

Annotation. It has been established that the nutritional value of bio-feed, which is a product of processing grain, straw and other feed products, is calculated based on its chemical composition and amounts to 0.92-1.10 k units per 1 kg of natural feed. When feeding steers as part of compound feed from 0.5 to 1.5 kg of bio-feed, the average daily intake of nutrients of the rations at the level of the control group that did not receive bio-feed in feeding, as well as the digestibility coefficients of dry and organic matter decreased by 3.8-5.1% compared with the control. The decrease in the digestibility of BEV in the experimental groups was 2.7, crude fat – by 4.5 and crude protein – by 4.5%. The determined blood counts were within the physiological norm.

Ключевые слова: молодняк крупного рогатого скота, рационы, биокорм, рубцовое пищеварение, переваримость

Keywords: young cattle, rations, bio-feed, scar digestion, digestibility

Введение. Полноценное кормление, организация которого возможна при условии обеспечения в рационах всех элементов питания в оптимальных коли-

чествах и соотношениях во многом определяют племенные и продуктивные показатели молодняка сельскохозяйственных животных [1-3].

Анализ существующих рационов ремонтного молодняка крупного рогатого скота показывает, что по многим контролируемым показателям они не соответствуют нормативным требованиям. В связи с этим, балансирование рационов по протеину, углеводам, минеральным веществам и витаминам можно производить путём использования в кормлении различных кормовых добавок и премиксов [4-6].

Важное значение при составлении рационов имеет создание кормовых добавок, обладающих функциональными свойствами. Включение в состав рационов кормовых добавок позволяет придать продукту данные свойства. Подобные продукты поддерживают физиологическое здоровье и снижают риск возникновения заболеваний [7-9].

Материалы и методы исследований. Биокорм является продуктом переработки зерна, соломы и других кормов. Научные исследования по изучению питательной ценности биокорма и переваримости питательных веществ кормов при включении биокорма в состав рациона бычков проведены в лаборатории кормления и физиологии питания крупного рогатого скота РУП «Научно-практический центр Национальной академии наук Беларуси по животноводству».

Питательность биокорма из расчета его химического состава сравнивалась в среднем 0,98 к. ед. с колебаниями 0,92 – 1,04 к. ед. По общей питательности биокорм приближался к концентрированным кормам. Содержание сырого протеина в биокорме при величине в среднем 106 г также находилась на уровне сырого протеина в зерне овса, у которого оно равно 105 г, сырого жира и сырой клетчатки в биокорме соответственно меньше в среднем 9,4 и 53 г, а в 1 кг зерна овса 45 г и 84 г соответственно.

Физиологический опыт проведен в физиологическом корпусе РУП «Научно-практический центр Национальной академии наук Беларуси по животноводству» на 3-х группах бычков черно-пестрой породы по 4 головы в каждой. Различия в кормлении заключались в том, что в состав основного рациона входили силос из многолетних трав, который по фактической поедаемости составлял в контрольной группе 20,3 кг и 3,0 кг комбикорма, во II опытной группе бычки поедали 21,7 кг силоса, а смеси комбикорма с биокормом в равном количестве по 1,5 кг. В III опытной группе поедаемость силоса из многолетних трав составила 22,3 кг и только 0,5 кг биокорма, а комбикорм из рациона бычков этой группы исключался полностью.

Результаты исследований. Анализ полученных данных показывает, что животные контрольной группы (I) потребляли наибольшее количество сухого и органического вещества, сырого протеина, сырого жира, сырой клетчатки и безазотистых экстрактивных веществ. Потребление указанных питательных веществ у бычков II опытной группы, которым скармливали в равных количествах комбикорм и биокорм и тот же силос из многолетних трав снижалось соответственно на 6,9; 7,1; 10,0; 13,6; 13,0 и 3,5% по сравнению с потреблением этих питательных веществ у контрольных бычков. Бычки III опытной группы, получавшие в рационе только биокорм взамен комбикорма, хотя потребление

силоса у них увеличивалось на 9,8%, но общее количество потребляемых питательных веществ у них было наименьшим по сравнению с контрольной и II опытной группой. Аналогическая закономерность отмечена и в потреблении с кормами рациона кальция и фосфора.

Результаты анализа жидкой части содержимого рубца показывают, что включение биокорма в состав рациона способствовало повышению рН с 6,53 у контрольных бычков до 7,38 у животных III опытной группы, а концентрация летучих жирных кислот находилась по сравнению с рН в обратной зависимости и снижалась соответственно в опытных группах на 6,8 и на 23,3% относительно контрольных животных (таблица 1).

Таблица 1 – Показатели содержимого рубца бычков

Группа	рН	ЛЖК, ммоль/л	Инфузии, тыс. шт/мл	Аммиак, мг%	Общий азот, мг%
I	6,53	13,3	219	12	191
II	7,07	12,4	189	7,23	185
III	7,38	10,2	175	6,59	216

Наибольшее количество инфузий в рубцовом содержимом отмечено у контрольных бычков 218 тыс. шт/мл, а в опытных группах оно снижалось на 12,7-20,1%.

Исследования показали, что частичная (группа II) и полная (группа III) замена комбикорма биокормом оказала негативное влияние на переваримость питательных веществ рациона (таблица 2).

Таблица 2 – Коэффициенты переваримости питательных веществ рационов, %

Группа	Сухое вещество	Органическое вещество	БЭВ	Жир	Протеин	Клетчатка
I	60,33	62,58	69,82	63,93	64,58	43,96
II	55,43	58,73	67,1	60,44	60,06	40,24
III	55,21	58,09	62,46	57,45	55,39	51,5

Так, переваримость сухого и органического вещества понизилось соответственно на 4,9 и 3,8% во II группе и на 5,1 и 4,5% в III группе относительно контроля. Снижение переваримости БЭВ, жира и протеина составило соответственно 2,7; 4,5 и 4,5% во II группе и 7,4; 6,5 и 9,2% в III. Переваримость клетчатки во всех группах была невысокой. Однако, полная замена комбикорма биокормом (группа III) позволила повысить ее переваримость с 43,96 в контроле до 51,5 %. При частичной замене комбикорма (группа II) переваримость клетчатки понизилась на 3,8%.

Каких-либо закономерных изменений в крови животных разных групп не установлено. Однако можно проследить тенденцию к незначительному снижению уровня гемоглобина, эритроцитов, общего белка и глюкозы в крови жи-

вотных II и III опытных групп и повышению содержания кальция и фосфора. Причем в крови животных III опытной группы, в рационе которых комбикорм заменялся биокормом, обнаружена и наиболее высокая концентрация мочевины, каротина и витамина А.

Заключение. Установлено, что питательность биокорма, который является продуктом переработки зерна, соломы и других кормовых средств, рассчитана на основании его химического состава и составляет 0,92-1,10 к. ед. в 1 кг натурального корма.

При скармливании бычкам в составе комбикорма от 0,5 до 1,5 кг биокорма не обеспечивало среднесуточное потребление питательных веществ рационов на уровне контрольной группы, не получавшей в кормлении биокорма, а также коэффициенты переваримости сухого и органического вещества снижались по сравнению с контролем на 3,8-5,1%. Снижение переваримости БЭВ в опытных группах составляло 2,7, сырого жира и протеина – на 4,5 %.

Определяемые показатели крови (гемоглобин, эритроциты, щелочной резерв, общий белок, мочевина, глюкоза, каротин, витамин А, кальций и фосфор) находились в пределах физиологической нормы.

Список литературы

1. Физиологическое состояние и продуктивность бычков при скармливании зерна новых сортов крестоцветных и бобовых культур / В.Ф. Радчиков, И.Ф. Горлов, В.К. Гурин, В.А. Люндышев // Сельское хозяйство. 2014. Т. 26. С. 246- 257.
2. Плющение и консервирование зерна – путь к рентабельности животноводства / В.Н. Дашков, А.Ф. Шведко, И.П. Шейко, В.Ф. Радчиков // Белорусское сельское хозяйство. 2004. № 3. С. 21-22.
3. Панова В.А., Радчиков В.Ф., Лосев Н.В. Эффективность скармливания биологически активного препарата оксидата торфа молодняку крупного рогатого скота // Зоотехническая наука Беларуси. 2002. Т. 37. С. 173-176.
4. Люндышев В.А., Радчиков В.Ф., Гурин В.К. Поваренная соль с микродобавками в рационах бычков // Агропанорама. 2012. № 6 (94). С. 13-15.
5. Микроэлементные добавки в рационах бычков / В.Ф. Радчиков, Т.Л. Сапсалева, С.А. Ярошевич, В.А. Люндышев // Сельское хозяйство. 2011. Т. 1. С. 159-163.
6. Радчиков В.Ф. Новые ферментные препараты в кормлении молодняка крупного рогатого скота. Жодио, 2003. 72 с.
7. Радчиков В.Ф, Шнитко Е.А. Использование новых кормовых добавок в рационе молодняка крупного рогатого скота // Научные основы повышения продуктивности сельскохозяйственных животных: сб. науч. тр. СКНИИЖ по материалам 6-й междунар. науч.-практ. конф. (15-17 мая 2013 г.). Краснодар, 2013. Ч. 2. С. 151-155.
8. Радчиков В.Ф., Кот А.Н., Шевцов А.Н. Использование новых БВМД на основе местного сырья в рационах бычков // Ученые записки учреждения образования Витебская ордена Знак почета государственная академия ветеринарной медицины. 2004. Т. 40, № 2. С. 205.

9. Совершенствование системы полноценного кормления молодняка крупного рогатого скота. Барановичи, 2003. 190 с.

10. Гамко Л.Н., Менякина А.Г., Подольников В.Е. Влияние зерновой кормосмеси с добавкой смектитного трепела на продуктивность и использование азота у телят // Вестник аграрной науки. 2022. № 5 (98). С. 18-21.

11. Мясные качества бычков на откорме в зависимости от состава рациона / В.Е. Подольников, Е.И. Побережник, М.В. Подольников и др. // Актуальные проблемы интенсивного развития животноводства: сб. тр. по материалам национальной науч.-практ. конф. с междунар. участием, посвящ. памяти д-ра биол. наук, проф., Заслуженного работника Высш. шк. РФ, Почетного работника высшего профессионального образования РФ, Почетного гражданина Брянской области Егора Павловича Ващекина. Брянск, 2022. С. 190-195.

12. Эффективность использования обменной энергии при скармлировании минеральной добавки молодняку крупного рогатого скота / Л.Н. Гамко, О.С. Куст, А.Г. Менякина, В.Е. Подольников // Конкурентоспособность и качество животноводческой продукции: сб. тр. междунар. науч.-практ. конф., посвящ. 65-летию зоотехнической науки Беларуси. Жодино, 2014. С. 165-169.

13. Влияние разных по составу рационов на убойные и мясные качества бычков на откорме / В.Е. Подольников, М.В. Подольников, Л.Н. Гамко и др. // Актуальные проблемы интенсивного развития животноводства: сб. тр. по материалам междунар. науч.-практ. конф., посвящ. 90-летию со дня рождения д-ра биол. наук, проф., Заслуженного работника Высш. шк. РФ, Почётного работника высш. проф. образования РФ, Почётного проф. Брянской ГСХА, Почётного гражданина Брянской области Егора Павловича Ващекина. Брянск, 2023. С. 154-159.

14. Эффективность включения в рацион телят заменителя сухого обезжиренного молока / В.Ф. Радчиков, А.Н. Кот, Т.Л. Сапсалёва и др. // Инновации в отрасли животноводства и ветеринарии: междунар. науч.-практ. конф., посвящ. 80-летию со дня рождения и 55-летию трудовой деятельности Заслуженного деятеля науки РФ, Заслуженного учёного Брянской области, Почётного проф. Брянского ГАУ, д-ра с.-х. наук Гамко Леонида Никифоровича. Брянск, 2021. С. 263-271.

15. Направленное выращивание молодняка при интенсификации скотоводства: учеб. пособие / И.В. Малявко, Л.Н. Гамко, Г.Г. Нуриев, И.И. Артюков. Брянск: Изд-во Брянская ГСХА, 2011. 86 с.

16. Влияние разных норм протеина в заменителе цельного молока на эффективность выращивания телят до месячного возраста / С.А. Ярошевич, И.В. Малявко, Л.Н. Гамко и др. // Развитие и внедрение современных наукоемких технологий для модернизации агропромышленного комплекса: сб. ст. по материалам междунар. науч.-практ. конф., посвящ. 125-летию со дня рождения Терентия Семеновича Мальцева. Курган, 2020. С. 608-612.

17. Подольников В.Е., Гамко Л.Н., Менякина А.Г. Совершенствование и внедрение современных технологий в кормоприготовлении // Актуальные проблемы развития АПК и пути их решения. Сборник научных трудов национальной научно-практической конференции. 2020. С. 47-53.

18. Малявко И.В., Гамко Л.Н. Основы научных исследований в животноводстве. Брянск, 1998.