

ная нагрузка выпускных дипломных работ на 1 преподавателя составляет 3-4 человек.

С 1960 года на кафедре открыта аспирантура, ведется подготовка магистрантов. За годы существования кафедры выполнено и защищено 24 кандидатских диссертации (В.Ф. Лемеш, А.П. Шпаков, И.Л. Певзнер, Б.С. Маковский, И.Я. Пахомов, А.А. Прокошин, А.В. Бугаков, Б.П. Михайлов, Э.С. Лавринович, Б.М. Гут, М.К. Дятлов, А.В. Пахноцкая, Т.Е. Гуца, Г.И. Григорьев, Н.А. Шарейко, Т.С. Кузнецова, Л.А. Возмитель, В.В. Карелин, М.А. Гласкович, В.В. Букас, С.В. Веревкина, Е.В. Летунович, А.М. Синцера, Долженкова Е.А.), а также две докторских (В.Ф. Лемеш, А.П. Шпаков).

Сотрудники кафедры оказывают постоянную помощь производству: разрабатывают рекомендации по рациональному использованию кормов, выступают с лекциями на областных и районных семинарах руководителей и зооветспециалистов предприятий по вопросам организации биологически полноценного кормления животных, прогрессивным технологиям заготовки кормов, выезжают в хозяйства для оказания практической помощи.

Кафедра оказывает консультативно-практическую помощь производству в совершенствовании кормления разных видов с.-х. животных и технологий заготовки кормов по следующим направлениям с выездом в хозяйство:

1) изучение питательности кормов и оценка их качества в соответствии с действующими ТНПА;

2) анализ фактических рационов кормления и организация полноценного кормления с разработкой рецептов адресных комбикормов и премиксов;

3) анализ технологий заготовки кормов и разработка мероприятий по их усовершенствованию с целью получения энергонасыщенных высокопротеиновых кормов;

4) разработка мероприятий по профилактике алиментарных болезней животных;

Все преподаватели кафедры интенсивно ведут НИР по госбюджетной и хоздоговорной тематике. За последние 5 лет среднегодовой объем финансирования по хоздоговорам составлял 70 тыс. руб. Преподаватели кафедры являются авторами (соавторами) 21 изобретений и патентов, в т. ч. в разрезе участия разработчиков: Шарейко Н.А. - 4, Яцко Н.А. - 17, Разумовский Н.П. - 5, Ганущенко О.Ф. - 4, Возмитель Л.А. - 1, Синцера А.М. - 1, Летунович Е.В. - 1, Жалнеровская А.В. - 1. С участием доцента Ганущенко О.Ф. разработан первый республиканский стандарт на корма «СТБ-1223-2000. Силос из кормовых растений», а также отраслевой регламент «Заготовка силоса». За последние 10 лет преподавателями кафедры издано 30 книг и учебных пособий, монографий и т. д., в т. ч. Шарейко Н.А. - 4, Яцко Н.А. - 3, Разумовский Н.П. - 17, Ганущенко О.Ф. - 14, Микуленок В.Г. - 4, Гласкович М.А. - 13, Возмитель Л.А. - 2.

Ежегодно преподавателями кафедры издается 5-7 учебно-методических разработок и 2-3 рекомендации производству.

Коллектив кафедры неоднократно занимал первое место в смотре-конкурсе среди кафедр специального профиля биотехнологического факультета.

УДК 636.2.087.72/.73

## **ВОЗМОЖНОСТЬ БАЛАНСИРОВАНИЯ РАЦИОНОВ МОЛОДНЯКА КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА БВМД С ВКЛЮЧЕНИЕМ РАПСОВОГО ШРОТА**

**Бесараб Г.В., Богданович Д.М., <sup>1</sup>Долженкова Е.А., <sup>1</sup>Карелин, <sup>1</sup>Синцера А.М.**

Научно-практический центр Национальной академии наук Беларуси по животноводству  
г. Жодино, Республика Беларусь

<sup>1</sup>УО «Витебская «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины»  
г. Витебск, Республика Беларусь

*Использование в кормлении молодняка крупного рогатого скота на откорме комбикормов с включением белково-витаминно-минеральной добавки, состоящей из жмыха рапсового, отрубей, комплексной минеральной добавки, травяной муки и премикса оказывает положительное влияние на поедаемость кормов, способствует увеличению среднесуточных приростов живой массы на 11,3%, снижению затрат кормов на получение продукции на 7,4%. **Ключевые слова:** белково-витаминно-минеральная добавка; рационы; бычки; прирост; затраты корма.*

## THE POSSIBILITY OF BALANCING THE RATIONS OF YOUNG CATTLE OF LARGE CATTLE WITH THE INCLUSION OF RAPESEED MEAL

**Besarab G.V., Bogdanovich D.M., <sup>1</sup>Dolzhenkova E.A., <sup>1</sup>Karelin, <sup>1</sup>Sintserova A.M.,**

Research and Practical Center of the National Academy of Sciences of Belarus  
for Animal Breeding, Zhodino, Republic of Belarus

<sup>1</sup>EI "Vitebsk State Academy of Veterinary Medicine", Vitebsk, Republic of Belarus

*The use of combined feeds in feeding young cattle on fattening with the inclusion of a protein-vitamin-mineral supplement consisting of rapeseed cake, bran, a complex mineral supplement, herbal flour and premix has a positive effect on feed consumption, contributes to an increase in average daily live weight gain by 11.3%, reducing feed costs to receive products by 7.5%. **Keywords:** protein-vitamin-mineral supplement; rations; bulls; growth; feed costs.*

**Введение.** Кормление животных рационами, сбалансированными по основным питательным, минеральным и биологически активным веществам, положительно влияет на переваримость питательных веществ, улучшает использование кормов.

От организации полноценного кормления, при условии обеспечения в рационах всех элементов питания в оптимальных количествах и соотношениях, во многом зависят племенные и продуктивные показатели сельскохозяйственных животных [1-4]. В связи с этим рационы должны разрабатываться на основе уточненных детализированных норм кормления с учетом химического состава и питательности используемых кормов. Вместе с тем по ряду позиций существующие нормы требуют дальнейшего совершенствования, особенно это касается потребности животных в протеине и энергии [5-8].

Наиболее рациональный способ достижения полноценного питания животных - это организация производства комбикормов, обогащенных белковыми, минеральными и биологически активными добавками [9-12].

В последние годы выведены новые сорта бобовых и крестоцветных культур с пониженным содержанием антипитательных веществ, которые успешно могут быть использованы в рационах сельскохозяйственных животных, в том числе и ремонтных бычков для повышения трансформации питательных веществ в продукцию [13-15].

**Цель работы** – разработать белково-витаминно-минеральную добавку из местных источников сырья и изучить эффективность использования её в кормлении молодняка крупного рогатого скота.

**Материал и методы исследований.** Научно-производственный опыт проведен на двух группах бычков черно-пестрой породы по 14 голов в каждой (таблица 1).

**Таблица 1 – Схема опыта**

Группа	Количество животных, голов	Особенности кормления
I контрольная	14	Сенаж + комбикорм
II опытная	14	Сенаж + комбикорм с включением БВМД

Различия в кормлении заключались в том, что бычки опытной группы в составе комбикорма получали 10% БВМД. В состав БВМД входили: отруби ржаные – 15%, комплексная минеральная добавка – 25%, жмых рапсовый – 50%, травяная мука – 5%, префикс - 5%.

Все подопытное поголовье находилось в одинаковых условиях: содержание привязное, кормление двукратное, поение - из автопоилок.

В ходе исследований изучены следующие показатели:

- химический состав кормов – путем отбора образцов и их анализа;
- поедаемость кормов – на основании данных взвешивания заданных кормов и их остатков при проведении контрольного кормления один раз в декаду в два смежных дня;
- изменение живой массы и среднесуточный прирост живой массы – по данным индивидуального взвешивания животных ежемесячно до кормления;
- затраты корма на получение продукции – путем определения расхода кормов на получение прироста.

Анализ химического состава кормов проводили в лаборатории биохимических анализов РУП «Научно-практический центр НАН Беларуси по животноводству» по общепринятым методикам зоотехнического анализа. В кормах определяли первоначальную, гигроскопическую и общую влагу по ГОСТ 13496.3-92, общий азот - ГОСТ 13496.4-93, сырую клетчатку – ГОСТ 13496.2-91, сырой жир – ГОСТ 13496.15-97, сырую золу – ГОСТ 26226-95, сухое и органическое вещество, БЭВ по методикам (Е.Н. Мальчевская, Г.С. Миленькая, 1981; В.Н. Петухова и др., 1989), каротин – ГОСТ 13496.17-95, кальций – ГОСТ 26570-95, фосфор – ГОСТ 26657-97.

Цифровой материал полученных данных обработан методом вариационной статистики, с использованием программного пакета Microsoft Excel с учетом критерия достоверности по Стьюденту.

**Результаты исследований.** Согласно анализов химического состава в 1 кг БВМД содержится: кормовых единиц – 0,86, сырого протеина – 190 г, жира – 106 г, клетчатки – 107 г, безазотистых экстрактивных веществ (БЭВ) – 218 г, золы – 163 г, кальция – 19 г, фосфора – 9 г, магния – 2,6 г, калия – 17,7 г, натрия – 18,7 г, железа – 2234 мг, цинка – 8,3 мг, марганца – 112 мг, меди – 24 мг.

Для опыта использовались комбикорма, произведенные в хозяйстве.

Включение в состав комбикорма БВМД позволило увеличить содержание протеина на 8,8%, обменной энергии – на 7%, жира – на 47%, имеются также и некоторые изменения по другим компонентам.

Животные всех групп съедали комбикорм полностью. Это говорит о том, что включение в состав комбикорма БВМД не оказало отрицательного влияния на поедаемость данного корма.

Бычки опытной группы потребили несколько больше сенажа, что, вероятно, связано с более высокой энергией роста молодняка. В связи с этим, а также с некоторыми различиями в составе комбикорма отмечены различия в потреблении питательных веществ бычками.

Скармливание опытным животным комбикорма с включением БВМД сказалось на энергии их роста (таблица 2).

**Таблица 2 - Изменение живой массы бычков и затраты кормов**

Показатель	Группа	
	I	II
Живая масса, кг:		
в начале опыта	328,9±3,25	332,5±3,84
в конце опыта	353,9±3,81	360,3±3,42
Валовой прирост, кг	25,0±1,48	27,8±1,86
Среднесуточный прирост, г	735±14,92	818±15,75
% к контролю	100,0	111,3
Затраты кормов на 1 кг прироста, корм.ед.	12,1	11,2

Так, в начале опыта различия по живой массе между группами были незначительными и соответствовали методическим требованиям. К концу исследований молодняк опытной группы увеличил живую массу на 27,8 кг, что на 11,2% выше контрольного показателя. Среднесуточный прирост живой массы животных опытной группы составил 818 г, и превышал данный показатель в контрольной группе на 11,3%. Увеличение продуктивности молодняка опытной группы способствовало снижению затрат кормов на 7,4%.

**Заключение.** Использование в кормлении молодняка крупного рогатого скота на откорме комбикормов с включением белково-витаминно-минеральной добавки, состоящей из жмыха рапсового, отрубей, комплексной минеральной добавки, травяной муки и премикса оказывает положительное влияние на поедаемость кормов, способствует увеличению среднесуточных приростов живой массы на 11,3%, снижению затрат кормов на получение продукции на 7,4%.

**Литература.** 1. Новое в минеральном питании телят / Радчиков В.Ф., Цай В.П., Кот А.Н., Натынчик Т.М., Люндышев В.А. // В сборнике: Новые подходы к разработке технологий производства и переработки сельскохозяйственной продукции. Материалы Международной научно-практической конференции. Под общ. ред. И.Ф. Горлова. 2018. С. 59-63. 2. Влияние нового заменителя обезжиренного молока на продуктивность телят / А.Н. Кот, В.Ф. Радчиков, В.П. Цай, В.А. Люндышев, М.М. Брошко // В сборнике: Актуальні питання технології продукції тваринництва. Матеріали за результатами II Всеукраїнської науково-практичної інтернет-конференції. Полтавська державна аграрна академія. 2017. С. 27-34. 3. Сбалансированное кормление – основа высокой продуктивности животных / В. И. Передня, А. М. Тарасевич, В. Ф. Радчиков, В. К. Гурин, В. П. Цай // Научно-технический прогресс в сельскохозяйственном производстве : посвящённая 65-летию основания Научно-практического центра НАН Беларуси по механизации сельского хозяйства (г. Минск, 10-11 октября 2012 г.). – Минск, 2012. – С. 104-111. 4. Радчиков В.Ф. Совершенствование системы полноценного кормления молодняка крупного рогатого скота: монография. – Барановичи, 2003. 190 с. 5. Goats producing biosimilar human lactoferrin/ Bogdanovich D.M., Radchikov V.F., Kuznetsova V.N., Petrushko E.V., Spivak M.E., Sivko A.N.// В сборнике: IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. Krasnoyarsk Science and Technology City Hall of the Russian Union of Scientific and Engineering. Krasnoyarsk, Russian Federation, 2021. С. 12080. 6. Радчиков В. Ф., Глинкова А.М., Сидорович В.В. Выращивание телят и ЗЦМ: преимущества применения // Наше сельское хозяйство. – 2014. - № 12(92): Ветеринария и животноводство. – С. 34-38. 7. Рубцовое пищеварение, переваримость и использование питательных веществ и энергии корма при разной структуре рациона / В. Ф. Радчиков, В. П. Цай, Н. А. Яцко, И. В. Сучкова, Н. А. Шарейко, А. А. Курепин // Ученые записки ВГАВМ. – 2013. – Т. 49, вып. 1, ч. 2. – С. 161-164. 8. Радчиков, В. Повышение эффективности использования зерна / В. Радчиков // Комбикорма. – 2003. - № 7. – С. 30. 9. Кормовые концентраты для коров/ Кот А.Н., Радчиков В.Ф., Сапсалева Т.Л., Гливанский Е.О., Джумкова М.В., Шарейко Н.А., Гамко Л.Н., Менякина А.Г., Лемешевский В.О.// В сборнике: Инновации в отрасли животноводства и ветеринарии. Международная научно-практическая конференция, посвящённая 80-летию со дня рождения и 55-летию трудовой деятельности Заслуженного деятеля науки РФ, Заслуженного учёного Брянской области, Почётного профессора Брянского ГАУ, доктора сельскохозяйственных наук Гамко Леонида Никифоровича. 2021. С. 143-150. 10. Комбикорма с включением дефеката в рационах молодняка крупного рогатого скота / Г. В. Бесараб, В. Ф. Радчиков, А. М. Глинкова, Е. А. Шнитко // Инновационные разработки молодых ученых – развитию агропромышленного комплекса : сб. науч. тр. III Междунар. конф. – Ставрополь, 2014. – Т. 2, вып. 7. – С. 7-11. 11. Радчиков, В. Ф. Использование новых кормовых добавок в рационе молодняка крупного рогатого скота / В. Ф. Радчиков, Е. А. Шнитко // Научные основы повышения продуктивности сельскохозяйственных животных : сб. науч. тр. СКНИИЖ по материалам 6-ой междунар. науч.-практ. конф. (15-17 мая 2013 г.). – Краснодар, 2013. – Ч. 2. – С. 151-155. 12. Микроэлементные добавки в рационах бычков/ Радчиков В.Ф., Сапсалева Т.Л., Ярошевич С.А., Люндышев В.А.// Сельское хозяйство. 2011. Т. 1. С. 159. 13. Рапсовый жмых в составе комбикорма для телят / В. Ф. Радчиков, А. М. Глинкова, Т. Л. Сапсалева, С. И. Кононенко, А. Н. Шевцов, Д. В. Гурина // Зоотехническая наука Беларуси : сб. науч. тр. – Жодино, 2014. – Т. 49, ч. 2 : Технология кормов и кормления, продуктивность. Технология производства, зоогигиена, содержание. – С. 139-147. 14. Зависимость пищеварения в рубце бычков от соотношения расщепляемого и нерасщепляемого протеина в рационе / В. Ф. Радчиков, И. В. Сучкова, Н. А. Шарейко, В. П. Цай, С. И. Кононенко, С. Н. Пилюк // Ученые записки УО "ВГАВМ". – 2013. – Т. 49, вып. 2, ч. 1. – С. 227-231. 15. Местные источники энергии и белка в рационах племенных телок / Н. А. Яцко, В. Ф. Радчиков, В. К. Гурин, В. П. Цай // Ученые записки учреждения образования Витебская ордена Знак почета государственная академия ветеринарной медицины. – 2011. – Т. 47, № 1. – С. 471-474.