

## **КОРМОВЫЕ ДОБАВКИ В РАЦИОНАХ МОЛОДНЯКА КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА**

**Глинкова Алеся Михайловна**

*кандидат сельскохозяйственных наук, ведущий научный сотрудник  
РУП «НПЦ НАН Беларуси по животноводству», г. Жодино, Беларусь*

**Богданович Дмитрий Михайлович**

*кандидат сельскохозяйственных наук, доцент, генеральный директор  
РУП «НПЦ НАН Беларуси по животноводству», г. Жодино, Беларусь*

**Бесараб Геннадий Васильевич**

*научный сотрудник РУП «НПЦ НАН Беларуси по животноводству»*

**Медведева Диана Васильевна**

*кандидат сельскохозяйственных наук, доцент  
УО «Витебская государственная академия ветеринарной медицины»*

**Букас Василий Валерьевич**

*кандидат сельскохозяйственных наук, доцент  
УО «Витебская государственная академия ветеринарной медицины»,  
г. Витебск, Беларусь*

## **FEED ADDITIVES IN THE DIETS OF YOUNG CATTLE**

**Glinkova A.M.**

*CSc.(Agriculture), research associate PUE «SPC of Belarus National Academy of  
Sciences on Animal Breeding», Zhodino, Belarus*

**Bogdanovich D.M.**

*CSc.(Agriculture), Associate Professor, general manager PUE «SPC of Belarus  
National Academy of Sciences on Animal Breeding», Zhodino, Belarus*

**Besarab G.V.**

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

**Medvedeva D.V.**

*CSc.(Agriculture), Associate Professor, EI “Vitebsk State Academy for Veterinary  
Medicine”, Vitebsk, Belarus*

**Bukas V.V.**

*CSc.(Agriculture), Associate Professor, EI “Vitebsk State Academy for Veterinary  
Medicine”, Vitebsk, Belarus*

**Аннотация.** Использование в рационах бычков в возрасте 6-12 месяцев кормовых добавок из рапса, люпина, вики и минерально-витаминного премикса позволяет оптимизировать фракционный состав протеина, что способствует активизации метаболизма в рубце, позволяет повысить среднесуточный прирост живой массы на 7,1-8,0% ( $P < 0,05$ ), при снижении затрат кормов на 5,2-6,3%.

**Summary.** The use of feed additives from rapeseed, lupine, vetch and mineral-

vitamin premix in the diets of calves aged 6-12 months allows optimizing the fractional composition of protein, which contributes to the activation of metabolism in the rumen, allows increasing the average daily fat gain by 7.1-8.0% ( $P < 0.05$ ), while reducing costs feed by 5.2-6.3%.

**Ключевые слова:** бычки, добавки, продуктивность, эффективность.

**Keywords:** bulls, additives, productivity, efficiency.

**Введение.** Основой для проявления генетически обусловленной продуктивности является полноценное кормление животных [2, 5, 8, 10]. Кормление животных требует наибольших затрат и здесь имеются наибольшие резервы для снижения себестоимости животноводческой продукции [3, 6, 13].

Важнейшим условием увеличения продуктивности животных является повышение степени переваривания питательных веществ, что обуславливается его химическим составом, уровнем и характера процессов питания и др. Чем выше переваримость протеина, жира и углеводов корма, тем выше содержание в нём обменной и продуктивной энергии [12, 15, 16].

Для того чтобы осознанно и грамотно принимать решения при конструировании кормовых рационов, выбирать наиболее эффективные сочетания из имеющихся кормовых средств, необходимо чётко представлять физиологические процессы, обеспечивающие максимальную переваримость и использование питательных веществ кормов [11].

Для восполнения дефицита протеина, углеводов, минеральных веществ и витаминов в рационах широко используются различные добавки [4, 9].

В Республике Беларусь возделываются новые сорта гороха, вики, рапса, люпина с пониженным количеством антипитательных веществ, что позволяет производить безвредные кормовые добавки, балансирующие рационы по энергии и протеину [1, 7, 14].

**Цель работы** – изучить физиологическое состояние и продуктивность молодняка крупного рогатого скота при скармливании зерна новых сортов крестоцветных и бобовых культур.

**Материалы и методика исследований.** Для научно-хозяйственного опыта использовали бычков живой массой 177-181 кг в зимний период и 214-218 кг в летний. Продолжительность исследований в зимне-стойловый период составила 86 дней и в летний – 92 дня.

В зимний период молодняк контрольной группы получал кукурузный силос, патоку и комбикорм КР-3 с включением 10% подсолнечного шрота, а животные II и III опытных групп получали кормовую добавку (КД<sub>1</sub>) в количестве 20 и 25% по массе соответственно.

В летний период в состав рациона молодняку контрольной группы вводили зеленую массу из злаково-бобовой смеси и комбикорм КР-3. Животные II и III опытных групп в составе комбикорма получали кормовую добавку (КД<sub>2</sub>) на основе люпина, вики, рапса и витаминно-минерального премикса (витамида) в количестве 20 и 25% по массе соответственно.

Цифровой материал обработан методом вариационной статистики на персональном компьютере с использованием пакета анализа табличного процессора Microsoft Office Excel 2007.

**Результаты и их обсуждение.** Скармливание комбикормов с КД способствовало повышению интенсивности расщепления углеводов, снижению гидролиза протеина, что обеспечило увеличение количества летучих жирных кислот (ЛЖК) на 10-12%, снижение концентрации аммиака на 12-14% в рубцовой жидкости, повышение переваримости сухого и органического веществ, протеина, клетчатки, жира на 3-4%.

Все показатели крови находились в пределах физиологической нормы и составили: общий белок 69,8-72,8 г/л, альбумины 36,5-37,9 г/л, глобулины 33,3-34,9 г/л, гемоглобина 89,3-95,1 г/л, эритроциты  $7,5-7,9 \cdot 10^{12}$ /л, лейкоциты 8,1-8,4  $10^9$ /л, резервная щелочность 470-484 мг%, мочевины 3,8-4,4 ммоль/л, глюкоза 6,4-6,7 ммоль/л, кальций 2,6-2,8 ммоль/л, фосфор 1,4-1,6 ммоль/л, магний 0,7-1,2 ммоль/л, сера 22,8-27,1 ммоль/л, медь 0,7-0,9 мкмоль/л, цинк 3,3-3,7 мкмоль/л, каротин 0,3-0,5 мкмоль/л.

В тоже время использование в составе комбикормов КД на основе вики, рапса, люпина позволило снизить уровень мочевины в крови на 16-21%.

Включение в состав рационов добавки оказало положительное влияние на энергию роста бычков.

Использование комбикорма с введением КД<sub>1</sub> в зимний период в количестве 20% по массе повысило среднесуточный прирост с 812 г до 861 г или на 6%, а при вводе 25% - с 812 г до 870 г или на 7% ( $P < 0,05$ ).

В летний период кормления бычков скармливание добавки КД<sub>2</sub> в количестве 20% по массе в составе комбикорма обеспечило среднесуточный прирост 883 г или на 7,1% больше контрольного варианта. Включение добавки КД<sub>2</sub> в количестве 25% по массе в составе комбикорма позволило повысить среднесуточные приросты на 8,0% ( $P < 0,05$ ).

Стоимость кормов на 1 ц прироста снизилась на 5-6%. Затраты кормов на 1 ц прироста снизились в опытных группах по сравнению с контролем на 4-5%.

Стоимость кормов на 1 ц прироста в летне-пастбищный период снизилась во II и III опытных группах на 6 и 7%. Затраты кормов на продукцию снизились на 5 и 6%.

**Заключение.** Использование в рационах бычков в возрасте 6-12 месяцев кормовых добавок из рапса, люпина, вики и минерально-витаминного премикса позволяет оптимизировать фракционный состав протеина, что способствует активизации метаболизма в рубце, повышению интенсивности расщепления углеводов и снижению гидролиза протеина, что обеспечивает увеличение количества ЛЖК на 10-12%, снижение концентрации аммиака на 12-14% в рубце, повышение переваримости сухого и органического веществ, протеина, клетчатки, жира на 3-4%, снижение уровня мочевины в крови на 16-21%, позволяет повысить среднесуточный прирост на 7,1-8,0% ( $P < 0,05$ ), при снижении затрат кормов на 5,2-6,3%.

Кормовые добавки с использованием импортозамещающих белковых компонентов позволяют производить комбикорма для молодняка крупного рогато-

го скота при выращивании на мясо, не уступающие по кормовой и питательной ценности стандартным комбикормам КР-1, КР-2 и КР-3, но по стоимости ниже на 6-7%.

### Список литературы

1. Белково-витаминно-минеральные добавки в кормлении молодняка крупного рогатого скота: моногр. / В.Ф. Радчиков, В.П. Цай, В.К. Гурин, А.Н. Кот / РУП «Научно-практический центр Национальной академии наук Беларуси по животноводству». Жодино, 2010. 157 с.
2. Влияние скармливания комбинированных силосов на использование бычками энергии рационов / В.Ф. Радчиков, С.В. Сергучев, С.И. Пентилюк и др. // Актуальные проблемы интенсивного развития животноводства: сборник научных трудов. Горки, 2010. С. 144-151.
3. Использование трепела и добавок на его основе в кормлении молодняка крупного рогатого скота / В.Ф. Радчиков, Е.А. Шнитко, В.П. Цай, В.К. Гурин, А.Н. Кот, Е.А. Капитонова / РУП «Научно-практический центр Национальной академии наук Беларуси по животноводству». Жодино, 2013.
4. Комбикорма и белково-витаминно-минеральные добавки для крупного рогатого скота с включением местных источников сырья: монография / В.Ф. Радчиков, В.А. Медведский, В.К. Гурин, М.П. Ракова, Г.Н. Радчикова. Витебск: ВГАВМ, 2006. 111 с.
5. 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 Международ. конф. Ставрополь, 2014. Т. 2, вып. 7. С. 7-11.
6. Конверсия энергии рационов бычками в продукцию при использовании органических микроэлементов / В.К. Гурин, В.Ф. Радчиков, В.П. Цай, В.А. Люндышев // Известия Горского государственного аграрного университета. 2015. Т. 52, № 4. С. 83-88.
7. Кормовые добавки с сапропелем в кормлении молодняка крупного рогатого скота / В.И. Передня, В.Ф. Радчиков, В.П. Цай и др. // Механизация и электрификация сельского хозяйства: межведомственный тематический сборник. Минск, 2016. С. 150-155.
8. Кормовые концентраты для коров / А.Н. Кот, В.Ф. Радчиков, Т.Л. Сапсалёва и др. // 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. Брянск, 2021. С. 143-150.
9. Кот А.Н., Радчиков В.Ф. Использование БВМД на основе местного сырья в рационах откормочных бычков // Актуальные проблемы интенсивного развития животноводства. 2004. С. 63-67.
10. Малявко И.В., Малявко В.А. Усвоение фосфора из рационов коров-первотёлок в период раздоя при их авансированном кормлении перед отёлом // Вестник Бурятской государственной сельскохозяйственной академии им. В.Р. Филиппова. 2020. № 4 (61). С. 64-69.
11. Повышение продуктивного действия комбикормов при производстве говядины / В.Ф. Радчиков, В.К. Гурин, С.Л. Шинкарева и др. // Сельское хозяйство – проблемы и перспективы: сб. науч. тр. Гродно: ГГАУ, 2016. Т. 35: Зоотехния. С. 144-151.
12. Повышение продуктивного действия кормов при включении в рацион молодняка крупного рогатого скота кормовой добавки "ИПАН" / В.П. Цай, В.Ф. Радчиков, А.Н. Кот, Т.Л. Сапсалёва, Г.В. Бесараб, И.А. Петрова, Е.П. Симоненко, В.М. Будько, И.В. Малявко, Л.Н. Гамко // Актуальные направления инновационного развития животноводства и современных технологий продуктов питания, медицины и техники: материалы международной научно-практической конференции. 2019. С. 80-86.
13. Радчиков В. Повышение эффективности использования зерна // Комбикорма. 2003. № 7. С. 30.
14. Радчиков В.Ф. Жмых и шрот из рапса сорта "canole" в рационах бычков выращиваемых на мясо // Инновационные технологии в производстве и переработке сельскохозяй-

ственной продукции в условиях ВТО: материалы международной научно-практической конференции. 2013. С. 63-66.

15. Эффективность использования различных доз селена в составе комбикорма КР-2 для бычков / В.Ф. Радчиков, В.К. Гурин, С.И. Кононенко и др. // Ученые записки учреждения образования Витебская ордена Знак почета государственная академия ветеринарной медицины. 2010. Т. 46, № 1-2. С. 190-194.

16. Малявко И.В., Малявко В.А. Рост и развитие телят в зависимости от авансированного кормления их матерей перед отёлом // Зоотехния. 2016. № 5. С. 15-17.

17. Гамко Л.Н., Менякина А.Г., Подольников В.Е. Стратегия кормления лактирующих коров в период раздоя в условиях сельскохозяйственных предприятий // Вестник Брянской государственной сельскохозяйственной академии. 2021. № 3 (85). С. 21-26.

18. Адаптационный потенциал и урожайность кормового сорго в агроклиматических условиях Брянского ополья / Дронов А.В., Дьяченко В.В., Бельченко С.А., Зайцева О.А. // Плодоводство и ягодоводство России. 2017. Т. 48. № 1. С. 83-86.

19. Биологические основы кормления животных и птицы / Гамко Л.Н., Подольников В.Е., Малявко И.В., Нуриев Г.Г. Учебное пособие. Брянск, 2015.

20. Основы зоотехнии / Стрельцов В.А., Колесень В.П., Нуриев Г.Г., Шепелев С.И., Малявко И.В. Учебное пособие для подготовки студентов факультета ветеринарной медицины к лабораторно-практическим занятиям / Брянск, 2010.

УДК 636.2.084.522.2

## **ПРОДУКТИВНОСТЬ МОЛОДНЯКА КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА В ЗАВИСИМОСТИ ОТ СОДЕРЖАНИЯ В РАЦИОНЕ РАСЩЕПЛЯЕМОГО ПРОТЕИНА**

**Радчикова Галина Николаевна**

*кандидат сельскохозяйственных наук, ведущий научный сотрудник РУП «НПЦ НАН Беларуси по животноводству», г. Жодино, Беларусь*

**Богданович Дмитрий Михайлович**

*кандидат сельскохозяйственных наук, доцент, генеральный директор РУП «НПЦ НАН Беларуси по животноводству», г. Жодино, Беларусь*

**Глинкова Алеся Михайловна**

*кандидат сельскохозяйственных наук, ведущий научный сотрудник РУП «НПЦ НАН Беларуси по животноводству», г. Жодино, Беларусь*

**Бесараб Геннадий Васильевич**

*научный сотрудник РУП «НПЦ НАН Беларуси по животноводству»*

**Медведева Диана Васильевна**

*кандидат сельскохозяйственных наук, доцент УО «Витебская государственная академия ветеринарной медицины»*

## **PRODUCTIVITY OF YOUNG CATTLE DEPENDING ON THE CONTENT IN THE DIET CLEAVABLE PROTEIN**

**Radchikova G.N.**

*CSc.(Agriculture), research associate PUE «SPC of Belarus National Academy of Sciences on Animal Breeding», Zhodino, Belarus*