

**ФИЗИОЛОГИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ  
И ПЕРЕВАРИМОСТЬ ПИТАТЕЛЬНЫХ ВЕЩЕСТВ  
ПРИ СКАРМЛИВАНИИ МОЛОДНЯКУ  
КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА СОЛОДА ПИВОВАРЕННОГО**

**Е. Е. Парханович<sup>1</sup>, В. П. Цай<sup>2</sup>, А. М. Глинкова<sup>2</sup>, М. В. Джумкова<sup>2</sup>,  
Д. В. Медведева<sup>3</sup>, М. М. Карпеня<sup>4</sup>, Е. А. Лёвкин<sup>4</sup>, И. В. Сучкова<sup>4</sup>**

*<sup>1</sup>Белорусская государственная орденов Октябрьской Революции  
и Трудового Красного Знамени сельскохозяйственная академия,  
г. Горки, Беларусь*

*<sup>2</sup>Научно-практический центр  
Национальной академии наук Беларуси по животноводству,  
г. Жодино, Беларусь*

*<sup>3</sup>ООО «Молоко, г. Витебск, Беларусь*

*<sup>4</sup>Витебская ордена «Знак Почета»  
государственная академия ветеринарной медицины,  
г. Витебск, Беларусь*

*Аннотация.* Включение в рацион солода пивоваренного в размере 10 % способствует более высокому потреблению питательных веществ, повышению их переваримости, что оказывает благоприятное влияние на обмен веществ и продуктивные качества бычков. Концентрация гемоглобина во II группе по сравнению с контролем увеличилась на 2,9 %, в III и IV – на 14,5 %. Содержание эритроцитов в крови III и IV группах увеличилось – на 9 %. Количество общего белка во всех группах находилось в пределах физиологической нормы.

*Ключевые слова:* рубцовое пищеварение, бычки, солод пивоваренный, физиологическое состояние, переваримость.

**Введение.** Рационы сельскохозяйственных животных должны разрабатываться на основе уточненных детализированных норм кормления с учетом химического состава и питательности используемых кормов [1–3]. Это позволяет лучше сбалансировать рационы, за счет чего при тех же затратах кормов повысить продуктивность животных. Однако по ряду позиций существующие нормы требуют дальнейшего совершенствования и уточнения [4, 5].

С ростом продуктивности сельскохозяйственных животных значительно возрастают требования к качеству кормов и их способности удовлетворять потребности организма в питательных веществах. Количество и качество получаемой продукции напрямую связано с уровнем кормления [6–9].

Изучение рационов молодняка крупного рогатого скота показывает, что по многим контролируемым показателям они не соответствуют нормативным требованиям. Для балансирования рационов по протеину, углеводам, минеральным веществам и витаминам необходимо использовать различные кормовые добавки и премиксы [10–12].

В решении данной проблемы определенная роль принадлежит природным ресурсам и вторичным продуктам пищевых и перерабатывающих производств растительного происхождения [13–15].

**Цель работы** – изучение влияния скормливания солода пивоваренного на физиологическое состояние молодняка крупного рогатого скота, переваримость и использование питательных веществ корма.

**Материалы и методы исследований.** Исследования проведены в физиологическом корпусе РУП «Научно-практический центр Национальной академии наук Беларуси по животноводству» на 4 группах молодняка крупного рогатого скота черно-пестрой породы. Различия в кормлении заключались в том, что в рацион животных II, III и IV опытных групп включали 5, 10 и 20 % соответственно солода пивоваренного

Расщепляемость протеина белковых кормов определяли по ГОСТ 28075-89. В нейлоновые мешочки были заложены образцы концентрированных кормов. Период инкубации исследуемых концентрированных кормов в рубце составил 6 ч.

**Результаты исследований.** Исследованиями установлено, что при скормливании молодняку крупного рогатого скота комбикорма с включением 5, 10, 20 % солода пивоваренного произошло увеличение общего количества ЛЖК в рубцовой жидкости, что связано с усилением деятельности микрофлоры, которая привела к сдвигу pH в кислую сторону и свидетельствует об усилении углеводного обмена. Отмечено снижение количества аммиака во второй опытной группе на 11,8 % что указывает на более интенсивный микробный синтез белка и выразилось в увеличении общего азота на 5,6 п. п. Скармливание бычкам опытных комбикормов с солодом 10 и 20 % солода способствовало повышению переваримости клетчатки на 3,5–4,1 п. п., что связано с лучшей сбалансированностью рационов.

Таким образом, включение в рацион солода пивоваренного второго класса 10 и 20 %, способствовало лучшей переваримости всех питательных веществ.

Поступление азота с кормом в организм телят всех групп находилось на уровне 43,8–62,8 г. Повышение использования азота от принятого с кормом организмом опытных бычков III и IV группы составило соответственно 43,6 и 45,3 %, или на 2,3 и 4,0 п. п. выше контроля. В опытных группах использование азота было максимальным, что можно объяснить более высокой переваримостью сырого протеина по сравнению с молодняком

контрольной группы. При скормлинии бычкам комбикормов с включением солода пивоваренного в количестве 10 и 20 % установлено повышение окислительной активности крови, свидетельством которой является увеличение содержания эритроцитов соответственно на 8,2 и 8,4 % и гемоглобина на 12,4 и 12,7 %.

В результате исследования установлено изменение концентрации общего белка в крови. Об увеличении активности течения белкового обмена в организме молодняка, получавшего солод пивоваренный, свидетельствует повышение содержания общего белка при вводе его в количестве 5 % – на 14 % и 10 % – на 9,9 %.

**Заключение.** Скармливание комбикорма с вводом 10–20 % пивоваренного солода 2-го класса молодняку крупного рогатого скота оказывает положительное влияние на рубцовое пищеварение и морфобиохимический состав крови. В результате использования солода улучшилось переваримость клетчатки на 3,5–4,1 п. п. Наивысший результат по переваримости протеина отмечен у бычков IV опытной группы. Он превышал данный контрольный показатель на 3.9 п. п. Лучшие показатели по рассматриваемым признакам получены в III группе бычков, которым вводили в рацион 10 % солода пивоваренного.

## Литература

1. 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.
2. 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.
3. 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.
4. Люндышев, В. А. Продуктивное использование энергии рационов бычками при включении в состав комбикормов органического микроэлементного комплекса / В. А. Люндышев, В. Ф. Радчиков, В. К. Гурин // Инновационное развитие АПК: проблемы и перспективы : сб. материалов междунар. науч.-практ. конф. – Минск, 2015. – С. 123–130.
5. Радчиков, В. Ф. Совершенствование системы полноценного кормления молодняка крупного рогатого скота / В. Ф. Радчиков. – Барановичи, 2003. – 190 с.
6. Рекомендации по использованию молока коз-продуцентов рекомбинантного лактоферрина в рационах телят молочного периода / Д. М. Богданович [и др.]. – Жодино, 2021. – 21 с.
7. Эффективность включения в рацион телят заменителя сухого обезжиренного молока / В. Ф. Радчиков [и др.] // Инновации в отрасли животноводства и ветеринарии : материалы Междунар. науч.-практ. конф. – Брянск, 2021. – С. 263–271.
8. Сравнительная эффективность использования в кормлении телят цельного молока и его заменителя / В. Ф. Радчиков [и др.] // Аграрно-пищевые инновации. – 2020. – № 2 (10). – С. 50–61.

9. Люндышев, В. А. Поваренная соль с микродобавками в рационах бычков / В. А. Люндышев, В. Ф. Радчиков, В. К. Гурин // Агропанорама. – 2012. – № 6 (94). – С. 13–15.
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. 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.
12. Радчиков, В. Ф. Новые ферментные препараты в кормлении молодняка крупного рогатого скота / В. Ф. Радчиков. – Жодино, 2003. – 72 с.
13. Экструдированный пищевой концентрат в рационах молодняка крупного рогатого скота / В. Ф. Радчиков [и др.]. – Жодино, 2017. – 118 с.
14. Технология получения конкурентоспособной говядины от мясного скота в условиях пойменного земледелия / Н. А. Попков [и др.]. – Жодино, 2015. – 92 с.
15. 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.

УДК 636.2.085.12:546.76

## **ВЛИЯНИЕ РАЗНЫХ ФОРМ ХРОМА НА ФИЗИОЛОГИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ И ПРОДУКТИВНОСТЬ МОЛОДНЯКА КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА**

**В. И. Петров**

*Белорусская государственная орденов Октябрьской Революции  
и Трудового Красного Знамени сельскохозяйственная академия,  
г. Горки, Беларусь*

*Аннотация.* Использование в кормлении молодняка крупного рогатого скота пикколината хрома оказывает положительное влияние на физиологическое состояние животных, способствует усилению процессов пищеварения в рубце, увеличению среднесуточных приростов живой массы.

*Ключевые слова:* молодняк крупного рогатого скота, рационы, хром, комбикорм, кровь, рубцовое пищеварение.

**Введение.** Одна из ключевых задач сельскохозяйственных предприятий – повышение эффективности и объемов производства продукции животноводства [1–3]. Продуктивность клинически здоровых животных на 60–70 % зависит от качества и полноценности кормления. С увеличением продуктивности животных растут и требования к качеству кормов и сбалансированности рационов [4–7].