

Етифанов // в кн. *Корма и биологически активные добавки для животных*. - Москва : КолосС, 2008. - С. 161-162. 2. Гойлик, Н. К. Обменные процессы в организме поросят при использовании многокомпонентного препарата «Биокаротивит» / Н. К. Гойлик, В. В. Малашко В.В. // *Актуальные проблемы интенсивного развития животноводства : сборник научных трудов*. - 2017. - № 17/1. - С. 28-38. 3. Комлацкий, Г. В. Кислотность корма как фактор повышения сохранности и продуктивности поросят-отъемышей / Г. В. Комлацкий // *Известия Северо-Кавказской гуманитарно-технологической академии*. - 2012. - № 1. - С. 23-26. 4. Комлацкий, Г. В. Влияние подкислителей на оптимизацию биохимических процессов у поросят / Г. В. Комлацкий, В. А. Завертнев // *Наука и образование сегодня*. - 2019. - № 8 (43). - С. 20-23. 5. Комлацкий, Г. В. Использование эфирных масел в кормлении свиней / Г. В. Комлацкий, В. А. Завертнев // *Мат. Межд. научно-практ. конф., посвящ. 85-летнему юбилею В.Г. Рядчикова, Краснодар, 17-18 октября 2019 г.* - Краснодар, 2019. - С. 77-83.

УДК 636.2.085.12:615.272.6

ВЛИЯНИЕ «ЗАЩИТЫ» ПРОТЕИНА ЗЕРНА БОБОВЫХ НА ФИЗИОЛОГИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ И ПРОДУКТИВНОСТЬ БЫЧКОВ

***Кот А.Н., *Радчиков В.Ф., *Бесараб Г.В., **Натынчик Т.М.,
***Медведева Д.В., ***Букас В.В.**

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

**УО «Полесский государственный университет», г. Пинск, Республика Беларусь

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

Введение. Одной из основных проблем в кормлении сельскохозяйственных животных является дефицит кормового белка. Исследования показывают, что определение условий, способствующих интенсивному синтезу микробного белка в рубце из азотистых соединений, является важной задачей в разработке методов повышения эффективности использования корма животными [1].

Повышение интенсивности роста крупного рогатого скота и получение от него большего и лучшего качества продукции решается, в первую очередь, обеспечением максимально эффективного использования всех питательных веществ и разработкой технологических приемов регулирующих процессы ферментации в рубце [2].

Одним из методов повышения эффективности использования протеина высокобелковых кормов является обработка их различными способами [3-5].

Цель исследований - определение зависимости использования протеина и показателей белкового обмена у молодняка крупного рогатого скота от применяемых химических способов обработки высокобелковых концентратов.

Материалы и методы исследований. Для решения поставленной цели в СПК «Уречский» Любанского района, Минской области проведен научно-хозяйственный опыт на 3-х группах бычков по 14 голов в каждой. Различия в кормлении заключались в том, что в состав рациона животных второй группы включали 26% по питательности сухой барды, третьей - аналогичное количества свежей.

В составе зернофуража животные контрольной и опытных групп во всех опытах получали комплексную минеральную добавку (КМД).

В опыте изучали: поедаемость кормов, энергию роста, продуктивность, экономические показатели, процессы рубцового пищеварения, переваримость и баланс питательных веществ, биохимический состав крови.

В крови определяли эритроциты, лейкоциты, гемоглобин в сыворотке крови определяли общий белок, альбумины, глобулины, мочевины, глюкозу, кальций, фосфор, резервную щелочность.

Динамику живой массы учитывали при индивидуальном взвешивании подопытных животных в начале и конце опыта.

Цифровой материал обработан биометрически (П.Ф. Рокицкий, 1973) [6].

Результаты исследований. Для решения поставленных задач в физиологическом корпусе РУП «Научно-практический центр Национальной академии наук Беларуси по животноводству» проведены исследования на 2-х группах молодняка крупного рогатого скота черно-пестрой породы в возрасте 9-12 месяцев.

Формирование групп животных осуществляли по принципу пар-аналогов в соответствии со схемой исследований (таблица 1).

Таблица 1– Схема опыта

Группа	Количество животных, голов	Возраст животных, мес.	Продолжительность опыта, дней	Характеристика кормления
I контрольная	3	7	60	ОР + молотое зерно пелюшки
II опытная	3	7	60	ОР + молотое зерно пелюшки, обработанное органической кислотой

Различия в кормлении заключались в том, что животным контрольной группы скармливали молотое зерно бобовых, опытной – такое же зерно, обработанное органической кислотой.

Исследованиями установлено, концентрированные корма животные потребляли в полном объеме. Отмечено незначительное повышение потребления кукурузного силоса и сенажа в опытной группе (таблица 2).

Таблица 2 – Рацион подопытных животных

Корма и питательные вещества	Группа	
	I	II
Сенаж разнотравный, кг	7,40	7,60
Силос кукурузный, кг	7,40	7,60
Комбикорм, кг	1,50	1,50
Пелюшка обработанная кислотой, кг	-	0,50
Пелюшка молотая, кг	0,50	-

Корма и питательные вещества	Группа	
	I	II
В рационе содержится:		
Корм. ед.	6,71	6,82
Обменная энергия, МДж	73,9	75,3
Сухое вещество, кг.	7,46	7,62
Сырой протеин, г	981	998
Расщепляемый протеин, г	757	755
Нерасщепляемый протеин, г	216	235
Сырой жир, г	325	333
Сырая клетчатка, г	1980	2029
БЭВ, г	3682	3751
Кальций, г	50,0	51,0
Фосфор, г	25,3	25,7

В среднем в сутки подопытный молодняк получал 7,5-7,6 кг/голову сухого вещества рациона. Содержание обменной энергии в сухом веществе рациона опытной группы составило 9,9 МДж/кг. В составе сухого вещества рациона на долю сырого протеина приходилось 13%, клетчатки - 26%. В обработанном зерне расщепляемость находилась на уровне 65%, а в необработанном – 77%.

Более высокий уровень рН содержимого рубца – 6,3 отмечен в опытной группе. В контрольной группе этот показатель составил 6,1. Вероятно, это было следствием более высокого содержания летучих жирных кислот, количество которых оказалось ниже в опытной группе на 6,8%. Концентрация аммиака в рубцовой жидкости животных опытной группы снизилось на 12%, численность простейших – на 9,4%.

Как показали исследования, животные были клинически здоровы, все гематологические показатели находились в пределах физиологических норм (таблица 3).

Таблица 3 – Гематологические показатели

Показатель	Группа	
	I	II
Эритроциты, $10^{12}/л$	6,25±0,25	6,39±0,36
Гемоглобин, г/л	115±1,15	117±4,58
Общий белок, г/л	69,7±0,82	74,57±1,580
Глюкоза, ммоль/л	2,9±0,15	2,78±0,060
Мочевина, ммоль/л	4,43±0,20	4,17±0,1770
Кальций общий, ммоль/л	2,69±0,10	2,73±0,05
Фосфор неорганический, ммоль/л	1,7±0,02	1,69±0,02

В результате включения в состав рациона бычков обработанного кислотой зерна пелюшки произошло снижение содержания в крови глюкозы на 4,1% и мочевины – на 5,9%.

Контроль за живой массой проводился путем взвешивания животных в начале и в конце опыта (таблица 4).

Таблица 4 – Продуктивность животных и эффективность использования кормов

Показатель	Группа	
	I	II
Живая масса, кг: в начале опыта	219,3±1,3	221,7±1,50
в конце опыта	270,8±1,5	276,7±20
Валовой прирост, кг	51,5±0,9	55,0±0,9*
Среднесуточный прирост, г	858±15,4	917±14,9*
% к контролю	100	106,9
Затраты корма на 1 кг прироста, к. ед.	7,82	7,44
% к контролю	100	95,1

Более высокая энергия роста отмечена во II опытной группе – 917 г среднесуточного прироста, что на 6,9% выше, чем в контрольной. В результате затраты кормов в этой группе снизились на 4,9% и составили 7,44 корм. ед. на кг прироста.

Заключение. Использование обработанного кислотой зерна в рационах молодняка крупного рогатого скота уменьшает содержание в рубцовой жидкости аммиака на 12-17,5%, инфузорий – на 4,7-9, и летучих жирных кислот – на 6,8%, повышает энергию роста на 5,0-7,2%, снижает затраты кормов на 3,3-5,0%.

Литература. 1. Обмен веществ и продуктивность телят при скармливании комбикорма кр-1 с экструдированным обогатителем / С. Л. Шинкарева [и др.] // Сборник научных трудов Северо-Кавказского научно-исследовательского института животноводства. - Краснодар, 2013. - Т. 2. - № 2. - С. 173-177. 2. Антанович, А. М. Эффективность скармливания комбикорма с включением гранулированного люпина при производстве говядины / А. М. Антанович // Актуальні питання технології продукції тваринництва : збірник статей за результатами III Всеукраїнської науково-практичної інтернет-конференції / Полтавська державна аграрна академія. - 2018. - С. 118-123. 3. Натынчик, Т. М. Инновационные подходы в подготовке кормов к скармливанню для крупного рогатого скота / Т. М. Натынчик, Г. Г. Натынчик // Биотехнология: достижения и перспективы развития : сборник материалов I международной научно-практической конференции. - 2014. - С. 93-96. 4. Богданович, Д. М. Природный микробный комплекс в кормлении молодняка крупного рогатого скота / Д. М. Богданович, Н. П. Разумовский // Инновационное развитие аграрно-пищевых технологий : материалы Международной научно-практической конференции / Под общей редакцией И. Ф. Горлова. - 2020. - С. 22-26. 5. Антонович, А. М. Рубцовое пищеварение и расщепляемость протеина высокобелковых кормов в рубце в зависимости от способа обработки / А. М. Антонович, Г. В. Бесараб // Современные технологии сельскохозяйственного производства : сборник научных статей по материалам XXI Международной научно-практической конференции. - 2018. - С. 118-120. 6. Рокицкий, П. Ф. Биологическая статистика / П. Ф. Рокицкий. – 3-е изд. перераб. - Мн. : «Высшая школа», 1973. - 320 с.