

Заключение. Таким образом, основываясь на данных по живой массе и среднесуточному привесу, можно сделать вывод, что муравьиная кислота, негативно влияет на развитие желудочно-кишечного тракта молодняка, тогда как выпойка сквашенного молока БИСАЛТЕК, вызывает развитие сосочков рубца, и как следствие увеличение среднесуточных приростов живой массы.

Литература

1. Козырев, Д.К., Фомичев Ю.П. Применение подкисленного молока в сочетании с биологическими добавками в кормлении телят / Д.К. Козырев, Ю.П. Фомичев // Зоотехния. – 2007. – № 2. – С. 26-28.

2. Колодина, Е.Н. Влияние подкисления молока муравьиной кислотой на микробиологическую обсемененность и эффективность его обогащения пробиотиками и БАВ при выпойке телят / Е.Н. Колодина // Актуальные проблемы кормления сельскохозяйственных животных: сб. тр. Междунар. науч.-практ. конф. – Дубровицы, 2007.

3. Козырев, Д.К. Влияние молока, подкисленного муравьиной кислотой и обогащенного хитозаном, полизином и дигидрокверцетином на рост и резистентность телят в молочный период выращивания: автореф. дис. ... канд. биол. наук / Д.К. Козырев. – Дубровицы, 2007. – 50 с.

4. Мороз, М.Т. Профилактика нарушения обмена веществ, влияющих на воспроизводство и экономическую эффективность животноводства / М.Т. Мороз, Е.Н. Тюренкова. – СПб.: СПбГАУ, 2018. – 152 с.

5. Мороз, М.Т. Кормление крупного рогатого скота, контроль полноценности, обмен веществ. – СПб.: АМА, 2017. – 322 с.

6. Влияние молока, подкисленного метановой кислотой, на рост и развитие телят в молочный период выращивания / В.А. Мартынов [и др.] // Вестник Алтайского государственного аграрного университета. – 2012. – № 5. – С. 80-82.

УДК 636.2.086.3

ВЛИЯНИЕ ЭКСТУДИРОВАННОГО ЗЕРНА БОБОВЫХ НА ОБМЕН ВЕЩЕСТВ У МОЛОДНЯКА КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА

*А.Н. Кот¹, В.Ф. Радчиков¹, Г.В. Бесараб¹, А.М. Антонович¹,
В.А. Медведский², В.В. Букас², С.Н. Пилюк¹, Т.Л. Сапсалёва¹,
В.О. Лемешевский³*

¹РУП «Научно-практический центр Национальной академии наук Беларуси по животноводству», г. Жодино, Республика Беларусь

²УО «Витебская государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

³Международный государственный экологический институт им. А.Д. Сахарова БГУ, г. Минск, Республика Беларусь

Аннотация. Использование экструдированного зерна пелюшки, вместо молотого, в рационах молодняка крупного рогатого скота в возрасте 6-9 месяцев способствует повышению эффективности использования корма: среднесуточный прирост живой массы увеличивается на 4,1-5,6 %, в результате затраты кормов на получение прироста снижаются на 2,8-4,7 %, протеина – на 2,6-4,3 процента.

Ключевые слова: *рационы, зерно пелюшки, бычки, гематологические показатели, рубцовое пищеварение, продуктивность*

Abstract. Extruded field pea grain instead of ground one in diets for young cattle at the age of 6-9 months helps to increase efficiency of feed: the average daily weight gain increases by 4.1-5.6%, as a result, the feed cost for weight gain reduces by 2.8-4.7%, protein – by 2.6-4.3 percent.

Key words: *diet, field pea grain, steers, hematological parameters, rumen digestion, performance.*

Введение. Количество и качество получаемой от животных продукции напрямую связано с уровнем кормления. При этом значительно возрастают требования к качеству кормов и их способности удовлетворять потребности животных в питательных, минеральных и биологически активных веществах [1, 2].

Одной из важных проблем в кормлении сельскохозяйственных животных является недостаток протеина в рационах. В связи с этим, наряду с увеличением производства высококачественных белковых кормов, важное значение имеет разработка способов повышения эффективности использования протеина в организме животных. Исследованиями доказано [3, 4], что решение вопросов рационального белкового питания жвачных животных невозможно без четкого понимания процессов распада кормового протеина и синтеза микробного белка в рубце. Определение условий, способствующих усилению синтеза микробного белка в рубце является важной задачей в разработке методов повышения эффективности использования корма на получение продукции [5, 6].

В связи с тем, что скорость распада протеина зависит от способов подготовки этих кормов к скармливанию, успешное решение этих вопросов определяется регулированием процессов пищеварения и обмена веществ в организме животных.

Отсюда следует, что обработка высокобелковых концентрированных кормов, позволяющая снизить расщепление протеина в рубце, обеспечит более эффективное использование его на получение продукции.

Цель работы – определить влияние скармливания экструдированных высокобелковых концентрированных кормов на рубцовое пищеварение молодняка крупного рогатого скота в возрасте 6-9 месяцев.

Методика исследований. Для решения поставленных задач в физиологическом корпусе РУП «Научно-практический центр Национальной

академии наук Беларуси по животноводству» проведены исследования на молодняке крупного рогатого скота черно-пестрой породы.

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

Таблица 1 – Схема исследований

Группы	Количество животных, голов	Возраст животных, мес.	Продолжительность опыта, дней	Особенности кормления
I опытная	3	4	60	ОР (травяные корма, комбикорм) + молотое зерно бобовых
II опытная	3	4	60	ОР + экструдированное зерно бобовых

Различия в кормлении заключались в том, что в контрольной группе часть комбикорма заменена размолотым зерном бобовых культур, в опытных – экструдированным.

Отбор проб проводился по ГОСТ 27262-87. Анализ химического состава кормов проводили в лаборатории оценки качества кормов и биохимических анализов РУП «Научно-практический центр НАН Беларуси по животноводству» по схеме общего зоотехнического анализа.

Количественные и качественные параметры процессов рубцового метаболизма определяли в методом *in vivo* на молодняке крупного рогатого скота с вживленными хроническими фистулами рубца (Ø 2,5 см).

Кровь для анализа, взятую в утренние часы через 3-3,5 часа после кормления. Биохимические показатели крови определяли с помощью биохимического анализатора «Accent 200», гематологические – на анализаторе «URIT-3000Vet Plus».

Расщепляемость протеина белковых кормов определяли по ГОСТ 28075-89.

Статистическая обработка результатов анализа проведена с учетом критерия достоверности по Стьюденту.

В работе приняты следующие обозначения уровня значимости (P): *P<0,05; **P<0,01.

Результаты исследований. Рацион подопытных животных состоял из силоса кукурузного, комбикорма и зерна пелюшки. Бычки контрольной группы получали молотое зерно пелюшки, опытной – экструдированное.

В среднем в сутки подопытный молодняк получал 6,2-6,3 кг/голову сухого вещества рациона. Содержание обменной энергии в сухом веществе рациона опытных групп составило 10,2-10,3 МДж/кг. На долю сырого протеина в сухом веществе рационов приходилось 13%, клетчатки – 25%.

Исследования показали, что расщепляемость протеина зерна пелюшки составила 76% в контрольной группе и 66% в опытной.

В результате замены молотой пелюшки на экструдированную изменились показатели рубцового пищеварения у подопытных животных. Уровень рН

рубцовой жидкости во всех группах находился на одном уровне и был составил 6,5. Содержание ЛЖК оказалось ниже в опытной группе на 2,2%. В опытной группе отмечено снижение содержания аммиака на 4,2%, что, возможно, связано с более высоким уровнем синтетических процессов в рубце. Кроме того, увеличение количества инфузорий в рубцовой жидкости животных опытной группы на 5,3% также свидетельствует о более интенсивном протекании процессов синтеза протеина микрофлорой рубца.

Установлено более высокое содержание общего белка в крови животных опытной группы на 3,5% и глюкозы на 2,2%, концентрация мочевины в крови бычков опытной группы снизилась на 6,1% и составила 4,63 ммоль/л.

Скармливание экструдированного зерна пелюшки вместо молотого способствовало повышению эффективности продуктивного действия корма в опытных группах (табл. 2).

Таблица 2 – Динамика живой массы и эффективность использования кормов подопытным молодняком

Показатель	Группа	
	I	II
Живая масса, кг:		
в начале опыта	218,5±1,4	222,2±1,50
в конце опыта	268,5±2	274,7±20
Валовой прирост, кг	50±0,7	52,5±0,80
Среднесуточный прирост, г	833±12,2	875±12,80
% к контролю	100	105,0
Затраты корма на 1 кг прироста, корм. ед.	7,31	7,04
% к контролю	100	96,3

Более высокая энергия роста отмечена во II опытной группе – 875 г среднесуточного прироста, что на 5,0% выше, чем в контрольной. В результате затраты кормов в этой группе снизились на 3,7%, протеина – на 3,1%.

Заключение. Расщепляемость протеина экструдированного зерна в рубце снижается на 8-11 %,.

Использование экструдированного зерна пелюшки, вместо молотого, в рационах молодняка крупного рогатого скота в возрасте 6-9 месяцев способствует снижению содержания уровня летучих жирных кислот и аммиака – на 2,7-6,8 и 4,2-6,3 % соответственно. Среднесуточный прирост живой массы увеличивается на 4,1-5,6 % по сравнению с аналогами, получавшими молотое зерно. В результате затраты кормов на получение прироста снижаются на 2,8-4,7 %, протеина – на 2,6-4,3 %.

Литература

1. Богданович, Д.М. Кремнезёмистые и карбонатные сапропели в рационах молодняка крупного рогатого скота / Д.М. Богданович // Модернизация аграрного образования: интеграция науки и практики: сб. науч. тр. по материалам V Междунар. науч.-практ. конф., 2019. – С. 216-219.

2. Нормирование лактозы в рационах телят в возрасте 30-60 дней / Г.Н. Радчикова, А.Н. Кот, В.А. Томчук, В.А. Трокоз, В.И. Карповский, В.В. Данчук,

М.М. Брошков, В.Н. Куртина, Т.М. Натынчик, Е.И. Приловская // Инновации в животноводстве – сегодня и завтра: сб. науч. статей по материалам Междунар. науч.-практ. конф., посвященной 70-летию РУП «Научно-практический центр Национальной академии наук Беларуси по животноводству». – Минск, 2019. – С. 298-302.

3. Петрушко, Е.В. Качественная характеристика молока коз-продуцентов рекомбинантного лактоферрина человека третьего и четвертого года лактации / Е.В. Петрушко, Д.М. Богданович // Перспективные аграрные и пищевые инновации: материалы Междунар. науч.-практ. конф.; под общей редакцией И.Ф. Горлова, 2019. – С. 161-166.

4. Богданович, Д.М. Физиологическое состояние и продуктивность бычков в зависимости от количества протеина в рационе / Д.М. Богданович, Н.П. Разумовский // Социально-экономические и экологические аспекты развития Прикаспийского региона: материалы Междунар. науч.-практ. конф., 2019. – С. 197-202.

5. Разумовский, Н.П. Обмен веществ и продуктивность бычков при разном количестве нерасщепляемого протеина в рационе / Н.П. Разумовский, Д.М. Богданович // Научное обеспечение животноводства Сибири: материалы III Междунар. науч.-практ. конф., 2019. – С. 225-228.

6. Натынчик, Т.М. Инновационные подходы в подготовке кормов к скармливанию для крупного рогатого скота / Т.М. Натынчик, Г.Г.Натынчик // Биотехнология: достижения и перспективы развития: сб. материалов I Междунар. науч.-практ. конф., 2014. – С. 93-96.

УДК 636.2.083.37

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ВЫРАЩИВАНИЯ ТЕЛЯТ ПРИ РАЗНОМ СООТНОШЕНИИ МОЛОЧНОГО И РАСТИТЕЛЬНОГО ПРОТЕИНА

А.Н. Кот¹, В.П. Цай¹, В.Ф. Радчиков¹, Т.Л. Сапсалёва¹, О.Ф. Ганущенко², Л.А. Возмитель², В.В. Букас², В.Н. Карабанова²

¹РУП «Научно-практический центр Национальной академии наук Беларуси по животноводству», г. Жодино, Республика Беларусь

²УО «Витебская государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

Аннотация. При скармливании телятам в возрасте 30-65 дней заменителей цельного молока с соотношением молочного и растительного белка 53:47 и 51:49 по сравнению с животными потреблявшими цельное молоко отмечено снижение затрат кормов на получение прироста на 4,3 и 4,8%, себестоимости прироста – на 38,1 и 25,0%.

Ключевые слова: *молодняк крупного рогатого скота, ЗЦМ, рационы, кровь, продуктивность, эффективность*