

увеличением возраста коров в лактациях число соматических клеток в молоке достоверно возрастает. Наименьшее количество соматических клеток отмечено у коров первотелок (93,9 тыс./см³). У коров второго, третьего отела и старше этот показатель увеличивается до 143-210 тыс./см³ соответственно. При повышенном содержании соматических клеток ухудшаются качественные и технологические свойства молока.

Список литературы

1. Дойти, А. Здоровье вымени и качество молока / А. Дойти, В. Обритхауз. – Киев: АграрМедиенУкраина, 2010. – 174 с.
2. Сергеева, М.А. Сравнительный анализ использования дезинфицирующих средств для обработки вымени коров / М.А. Сергеева // Ветеринария сельскохозяйственных животных. – 2016. – №3. – С. 58-62.
3. Шидловская, В.П. Органолептические свойства молока и молочных продуктов. Справочник / В.П. Шидловская. – М.: Колос, 2000. – 280 с., ил.

УДК 636.2.083.37

ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ВЫРАЩИВАНИЯ ТЕЛЯТ ПУТЁМ СКАРМЛИВАНИЯ РАЗНЫХ НОРМ В-КАРОТИНА

¹А.Н. Кот, ¹Т.Л. Сапсалёва, ¹Д.М. Богданович, ¹Г.Н. Радчикова,
²О.Ф. Ганущенко, ²Е.А. Долженкова, ²В.В. Карелин, ²А.В. Жалнеровская

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

²УО «Витебская государственная академия ветеринарной медицины»,
Республика Беларусь, г. Витебск, rio_vsavm@tut.by

Введение. В настоящее время животноводство республики Беларусь из-за дефицита в рационах важнейших биологических веществ испытывает трудности с обеспечением полноценности рационов [1-4].

Проблема повышения полноценности кормления должна решаться путем применения в рационах добавок, а также биологически активных веществ (микроэлементов, витаминов, ферментов и др.), способствующих повышению питательности рационов [5-7].

Решающая роль в выполнении поставленных задач принадлежит концентрированным кормам и кормовым добавкам, так как подавляющее количество биологически активных веществ вводятся в состав рациона именно в составе комбикормов [8-11].

Для активизации обменных процессов в организме, повышения использования питательных веществ кормов в практике кормления животных широко используют различные биологически активные вещества. К ним относятся витамины, ферменты, некоторые макро и микроэлементы [12-14].

Важное место занимает витамин А (ретинол), при дефиците которого снижаются многие обменные процессы. Витамин А содержится только в животном организме, в растениях имеются его предшественники –

каротиноиды, из которых наиболее распространен каротин. самой высокой А – витаминной биологической активностью обладает бета – каротин [15].

Цель работы. Определить норму скармливания β -каротина молодняку крупного рогатого скота.

Методика исследований. Исследования проведены на 4-х группах телят в возрасте 1 месяца, живой массой в начале опыта 47 кг (таблица 1).

Таблица 1 – Схема научно-хозяйственных опытов

Группа	Количество, гол.	Возраст, мес.	Живая масса в начале опыта, кг	Особенности кормления
I контрольная	15	1	47	Основной рацион (ОР) -сено, сенаж, комбикорм, молоко, обрат
II опытная	15	1	47	ОР+ 20 мг β -каротина
III опытная	15	1	47	ОР+ 40 мг β -каротина
IV опытная	15	1	47	ОР+20 мг β -каротина+70 г лецитина

Различия в кормлении заключались в том, что животным опытных групп скармливали разные нормы β -каротина в составе комбикорма КР-1.

Опытные партии комбикормов, обогащенные добавками, готовили из расчета на 10 суток. Одновременно в первом опыте для уточнения сроков сохранности каротина были приготовлены четыре опытных партии комбикорма.

Результаты исследований. Для проведения научно-хозяйственных опытов использовался стандартный комбикорм КР-1 в состав которого в условиях хозяйства вводился препарат β -каротина – каролин. В процессе проведения опытов установлено, что в первый месяц хранения (28 суток) уровень снижения каротина в комбикормах был незначительным. В дальнейшем намечалось падение его содержания. Однако при добавлении лецитина, оно было ниже (в % отношении) чем в других. Однако это в целом не оказало влияния на результаты, так как комбикорма для опыта готовили только на 10 суток.

Поедаемость кормов в контрольной и опытных группах была практически одинаковой. Не установлено значительных различий и по содержанию в рационах сухого вещества, обменной энергии, сырого протеина, но введение в состав комбикорма каролина привело к увеличению содержания в рационах бета-каротина, а лецитина – жира и фосфора.

Исследованиями установлено, что среднесуточный прирост в контрольной группе составил 642 г, в первой опытной он оказался выше на 15%, а во второй на 21% ($P < 0,05$) (таблица 2).

Таблица 2 – Влияние комбикормов с разным содержанием бета-каротина на энергию роста телят

Показатель	Группа			
	I	II	III	IV
Живая масса:				
в начале опыта	47,0	47,8	49,0	47,0
в конце опыта	104,8	114,5	119,1	113,7
валовой прирост, кг	57,8±1,1	66,7±2,9	70,4±3,5	66,7±2,9
среднесуточный, г	642	742	779	741
в % к контролю	100	115	121	115

Увеличение энергии роста животных при одинаковых затратах кормов на продукцию в контрольных и опытных группах позволило существенно снизить расход кормов на получение прироста.

Результаты исследований морфологических и биохимических показателей крови свидетельствует о том, что скармливание разных доз каротина не оказало достоверного влияния на их изменение. Незначительное увеличение в крови содержания каротина и фосфора не выходило за пределы физиологической нормы.

Скармливание телятам комбикорма с включением 20 мг бета-каротина (по сравнению с контролем) на 1 рубль дополнительных затрат было получено дополнительной продукции на сумму 2,24 рубля. На основании сделанного экономического анализа видно, что наиболее целесообразно каротин скармливать с высокими дозами фосфора.

Скармливание в составе комбикорма лецитина совместно с каротином не дают как существенной прибавки прироста живой массы, так и экономического эффекта.

Заключение. 1. Скармливание молодняку крупного рогатого скота в составе комбикормов КР-1 каротина, оказывает положительное влияние на потребление кормов, физиологическое состояние и продуктивность животных.

2. Наиболее эффективной нормой оказалось включение 20 мг β-каротина в составе комбикорма КР-1, скармливание которого способствует повышению продуктивности телят на 15%, при получении 2,24 руб. дополнительной прибыли на 1 руб. затрат.

Список литературы

1. Повышение продуктивного действия кормов при включении в рацион молодняка крупного рогатого скота кормовой добавки "Ипан"/ Цай В.П., Радчиков В.Ф., Кот А.Н., Сапсалева Т.Л., Бесараб Г.В., Петрова И.А., Симоненко Е.П., Будько В.М., Малявко И.В., Гамко Л.Н.// В сборнике: Селекционно-генетические и технологические аспекты производства продуктов животноводства, актуальные вопросы безопасности жизнедеятельности и медицины. Материалы международной научно-практической конференции "Актуальные направления инновационного развития животноводства и современных технологий продуктов питания, медицины и техники". 2019. – С. 80-86.
2. Жом в кормлении крупного рогатого скота / В.Ф. Радчиков, В.К. Гурин, В.П. Цай, А.Н. Кот, Т.Л. Сапсалева // Сахар. – 2016. – №1. – С. 52-55.

3. Зерно зернобобовых и крестоцветных культур в рационах ремонтных телок / В.Ф. Радчиков, Н.В. Пилюк, С.И. Кононенко, И.В. Сучкова, Н.А. Шарейко, В.В. Букас // Современные технологии сельскохозяйственного производства: сб. науч. ст. по материалам XVII Междунар. науч.-практ. конф. (Гродно, 16 мая 2014 г.). – Гродно: ГГАУ, 2014. – Ветеринария. Зоотехния. – С. 249-250.
4. Трансформация энергии рационов бычками в продукцию при использовании сапропеля / В.Ф. Радчиков, В.П. Цай, А.Н. Кот, В.Н. Куртина, Н.В. Пилюк, А.А. Царенок, И.В. Яночкин // Зоотехническая наука Беларуси: сб. науч. тр. – Жодино, 2014. – Т. 49, ч. 2: Технология кормов и кормления, продуктивность. Технология производства, зоогигиена, содержание. – С. 148-158.
5. Новое в минеральном питании телят / Радчиков В.Ф., Цай В.П., Кот А.Н., Натунчик 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.
6. Эффективность использования нового заменителя, обезжиренного в комбикормах для телят / А.Н. Кот, В.Ф. Радчиков, В.П. Цай, Т.Л. Сапсалева, В.В. Балабушко // В сборнике: Современное экологическое состояние природной среды и научно-практические аспекты рационального природопользования. II Международная научно-практическая интернет-конференция. ФГБНУ «Прикаспийский НИИ аридного земледелия». 2017. – С. 1611-1615.
7. Радчиков, В.Ф. Выращивание телят и ЗЦМ: преимущества применения / В.Ф. Радчиков, А.М. Глинкова, В.В. Сидорович // Наше сельское хозяйство. – 2014. – №12 (92): Ветеринария и животноводство. – С. 34-38.
8. Использование в рационах бычков силоса, заготовленного с концентратом-обогабителем / В.П. Цай, В.Ф. Радчиков, А.Н. Кот, Г.В. Бесараб, В.А. Медведский, В.Г. Стояновский // Актуальні питання технології продукції тваринництва: збірник статей за результатами II Всеукраїнської науково-практичної інтернет-конференції, 26-27 жовтня 2017 року. – Полтава, 2017. – С. 78-84.
9. Кормовые добавки с сапропелем в кормлении молодняка крупного рогатого скота / Передня В.И., Радчиков В.Ф., Цай В.П., Гурин В.К., Кот А.Н., Куртина В.Н. // В сборнике: Механизация и электрификация сельского хозяйства. Межведомственный тематический сборник. Минск, 2016. С. 150-155.
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. Использование зерна новых сортов крестоцветных и зернобобовых культур в рационах выращиваемых бычков / В. Ф. Радчиков, Н. В. Пилюк, Н. А. Шарейко, В. В. Букас, В.Н. Куртина, Д. В. Гурина // Актуальные проблемы интенсивного развития животноводства: сб. науч. тр. – Горки: БГСХА, 2014. – Вып. 17, ч. 1. – С. 104-113.
12. Повышение продуктивного действия комбикормов при производстве говядины / В.Ф. Радчиков, В. К. Гурин, С.Л. Шинкарева, О.Ф. Ганущенко, И.В. Сучкова // Сельское хозяйство – проблемы и перспективы: сб. науч. тр. – Гродно: ГГАУ, 2016. – Т. 35: Зоотехния. – С. 144-151.
13. 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.
14. Использование энергии рационов бычками при включении хелатных соединений микроэлементов в состав комбикормов / В. Ф. Радчиков, В. К. Гурин, Н. И. Масолова, А. М. Глинкова, И. В. Сучкова, В. В. Букас, Л. А. Возмитель // Зоотехническая наука

Беларуси: сб. науч. тр. – Жодино, 2015. – Т. 50, ч. 2: Технология кормов и кормления, продуктивность. Технология производства, зоогигиена, содержание. – С. 43-52.

15. Полноценное кормление – основа продуктивности животных / В.П. Цай, В.Ф. Радчиков, А.Н. Кот // В сборнике: Экологические, генетические, биотехнологические проблемы и их решение при производстве и переработке продукции животноводства: материалы Международной научно-практической конференции (посвященная памяти академика РАН Сизенко Е.И.). Поволжский научно-исследовательский институт производства и переработки мясомолочной продукции; Волгоградский государственный технический университет. 2017. – С. 20-24.

УДК 636.2.087.24

ПОВЫШЕНИЕ МИНЕРАЛЬНО-ВИТАМИННОЙ ЦЕННОСТИ РАЦИОНОВС ВКЛЮЧЕНИЕМ БАРДЫ

¹А.Н. Кот, ¹В.П. Цай, ¹В.Ф. Радчиков, ¹М.В. Джумкова, ²М.И. Мосолова,

³В.А. Люндышев, ⁴И.С. Серяков, ⁴А.Я. Райхман, ⁴В.А. Голубицкий

¹РУП «Научно-практический центр Национальной академии наук

Беларуси по животноводству», Республика Беларусь, г. Жодино,

labkrs@mail.ru

²ГНУ «Поволжский научно-исследовательский институт производства и переработки мясомолочной продукции», Россия, г. Волгоград,

niimtr@mail.ru

³УО «Белорусский государственный аграрный технический университет»,

Республика Беларусь, г. Минск, *lion.vlad1959@mail.ru*

⁴УО «Белорусская государственная сельскохозяйственная академия»,

Республика Беларусь, г. Горки, *kancel@baa.by*

Введение. Уровень кормления, структура рациона, концентрация энергии в единице сухого вещества, а также сбалансированность рациона по минимальным элементам питания и биологически активным веществам оказывают большое влияние на превращение энергии корма в животноводческую продукцию [1-6].

Процессы ферментации в рубце оказывает большое значение на обеспечение животного энергией и протеином. Микробиологические процессы в преджелудках жвачных, как правило, всегда протекают более активно при скармливании сбалансированного рациона не только по энергии, протеину, углеводам, но обязательным условием является поступление с кормом достаточного количества и в определенном соответствии минеральных элементов. Особенно чувствительны микроорганизмы к недостатку в кормах кальция, фосфора, натрия, калия, серы, магния, меди, кобальта и др. [7-15].

На корм скоту в Беларуси выделяется около 1,5 млн. тонн барды в год. Использование ее в рационах молодняка крупного рогатого скота сопровождается повышенным поступлением и выведением из организма воды. Вместе с водой уходит большое количество минеральных веществ, в результате чего потребность в этих элементах у животных возрастает.