

снизить затраты корма на получение прироста на 7,5%, себестоимость прироста на 12,6 процентов.

Литература

1. Блинов, В. А. Общая биотехнология : курс лекций. Часть 1 / В. А. Блинов. – Саратов : Саратовский ГАУ, 2003. – 162 с.
2. Беюп, Е. А. Дисбактериозы кишечника и их клиническое значение / Е. А. Беюп, И. Б. Куваева // Клиническая медицина. – 1986. – № 1. – С. 37–44.
3. Иммунокоррекция в клинической ветеринарной медицине / П. А. Красочко, М. В. Якубовский, И. А. Красочко [и др.]. – Минск : Техноперспектива, 2008. – 507 с.
4. БАД на основе пребиотика лактулозы / Л. Хорошевская, Т. Донцова, И. Горлов, А. Анохин // Комбикорма. – 2011. – № 2. – С. 85–86.
5. Обьедков, К. В. Разработка технологии производства кормовых лактулозосодержащих добавок пребиотического действия на основе молочной сыворотки / К. В. Обьедков, И. Б. Фролов, С. И. Чаевский // Тезисы докладов Международной научно-практической конференции. – Жодино, 2011. – С. 100–102.
6. Храмцов, А. Г. Технология кормовых добавок нового поколения из вторичного молочного сырья / А. Г. Храмцов. – Москва : ДеЛи принт, 2006. – 328 с.

УДК 636.2.087

НОВЫЙ ИСТОЧНИК МИНЕРАЛЬНЫХ ВЕЩЕСТВ ДЛЯ КОРОВ

Радчиков В. Ф.¹, Малявко И. В.², Гамко Л. Н.², Менякина А. Г.², Цай В. П.¹, Джумкова М. В.¹, Пилюк С. Н.¹, Шарейко Н. А.³, Синцера А. М.³

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

²«Брянский государственный аграрный институт», г. Брянск, Россия

³УО «Витебская «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Беларусь

Аннотация. Использование оптимальной нормы кормового дефеката 2-3% в кормлении дойных коров в середине лактации оказывает положительное влияние на поедаемость кормов и окислительно-восстановительные процессы в организме и продуктивность животных.

Ключевые слова: коровы, кормовой дефекат, рационы, кровь, продуктивность

A NEW SOURCE OF MINERALS FOR COWS

Radchikov V. F.¹, Malyavko I. V.², Gamko L. N.², Menyakina A. G.², Tsai V. P.¹, Dzhumkova M. V.¹, Pilyuk S. N.¹, Shareiko N. A.³, Sintserova A. M.³

¹RUP "Scientific and Practical Center of the National Academy of Sciences of Belarus on animal husbandry", Zhodino, Belarus

²Bryansk State Agrarian Institute, Bryansk, Russia

³UE "Vitebsk "Badge of Honor" State Academy of Veterinary Medicine", Vitebsk, Belarus

Annotation. Using the optimal rate of feed defecate 2-3% in feeding dairy cows in mid-lactation has a positive impact on the palatability of feed and redox processes in the body and animal productivity.

Key words: cows, feed defecation, diets, blood, productivity

Введение. В отрасли животноводства наибольший удельный вес занимает скотоводство. Производство продукции скотоводства во многом определяет экономическое и финансовое состояние всего агропромышленного комплекса. Одной из наиболее важных и сложных задач, стоящих перед агропромышленным комплексом нашей республики, является увеличение производства продукции животноводства [1, 2].

Корма играют решающую роль не только как основной источник продуктивности животных, но и в значительной степени характеризуют эффективность производства отрасли, так как более 50% затрат ложится именно на кормление [3, 4].

Совершенствование кормовой базы должно обеспечивать интенсивное использование поголовья животных, повышать их продуктивность. В последние годы в связи с ростом строительства молочно-товарных и откормочных комплексов в Республике Беларусь, потребностью обеспечения полноценного питания и повышения продуктивности животных, возросла необходимость увеличения производства кормов и улучшения их качества [5].

Важной проблемой скотоводства, обусловленной переводом его на индустриальные ресурсоэффективные технологии, становится создание качественной кормовой базы, включая, производство и использование комбикормов. Ставится задача резкого снижения зависимости от импорта кормов [6, 7].

Цель работы – изучить эффективность использования кормового дефеката в кормлении дойных коров.

Материалы и методы. Исследования проведены на 4-х группах клинически здоровых коров, подобранных с учетом возраста, живой массы, продуктивности, в середине лактации с продуктивностью 6000 кг за лактацию (таблица 1).

Таблица 1 – Схема научно-хозяйственного опыта

Группа	Количество животных в группе	Продолжительность опыта, дней	Условия кормления
I контрольная	10	90	Основной рацион (ОР) + комбикорм хозяйства
II опытная	10		ОР + комбикорм с включением 1% фекалия кормового по массе
III опытная	10		ОР + комбикорм с включением 2% фекалия кормового по массе
IV опытная	10		ОР + комбикорм с включением 3% фекалия кормового по массе

Все подопытное поголовье находилось в одинаковых условиях, кормление осуществлялось два раза в сутки, поение из автопоилок, содержание привязное.

Различия в кормлении заключались в том, что животные контрольной группы получали рацион, принятый в хозяйстве, состоящий из: сена злакового, силоса кукурузного, сенажа разнотравного, а их аналогам из опытных групп скармливали комбикорм с разными нормами ввода в его состав кормового фекалия.

На основе зернофуража, шрота подсолнечного, рапсового жмыха, кормового фекалия разработаны комбикорма для подопытных дойных коров.

Коровы подопытных групп в составе комбикормов получали ячмень, пшеницу, кукурузу, овес, жмых рапсовый, шрот подсолнечный, премикс, динатрийфосфат. Различия в кормлении животных заключались в том, что взамен мела (1% по массе) опытные коровы (II, III и IV группы) получали 1, 2 и 3% по массе фекалия кормового.

Результаты исследований и их обсуждение. В 1 кг контрольного комбикорма содержалось 1,13 кормовых единиц, 11,05 МДж обменной энергии, 0,86 кг сухого вещества, 155 г сырого протеина, 32,5 г сырого жира, 114 г расщепляемого протеина, 41 г, нерасщепляемого протеина, 42,4 г сахара, 5,9 г кальция и 8,1 г фосфора.

В комбикорме используемом в кормлении коров II опытной группы, содержалось 1,13 кормовых единиц, 11,06 МДж обменной энергии, 0,86 кг сухого вещества, 155 г сырого протеина, 114,1 расщепляемого протеина, 41,1 г нерасщепляемого протеина, 32,5 г жира, 5,58 г кальция, 8,2 г фосфора.

Молочному скоту III опытной группы вводился комбикорм с содержанием 1,11 кормовых единиц, 11,06 МДж обменной энергии, 0,86 кг сухого вещества, 155 г сырого протеина, 114,0 г расщепляемого протеина, 41,2 г нерасщепляемого протеина, 32,5 г жира, 8,5 г кальция и 8,3 г фосфора.

В 1 кг комбикорма, скармливаемого коровам IV группы, содержалось 1,10 кормовых единиц, 10,84 МДж обменной энергии, 0,86 кг сухого вещества, 154 г сырого протеина, 114,2 г расщепляемого протеина, 39,8 г нерасщепляемого протеина, 32,1 г сырого жира, 42,0 г сахара, 11,6 г кальция и 8,4 г фосфора.

Основной рацион животных подобранных для проведения опытов составлялся в соответствии с набором кормов имеющихся в хозяйстве и используемых в кормлении согласно технологии.

В структуре рациона сочные корма занимали 26,0% %, грубые – 36,8%, концентраты – 37,2%

Энергетическая ценность зимних рационов подопытных групп составила 10,2-10,3 МДж в 1 кг сухого вещества. В рационе содержалось 14,2-14,7% сырого протеина в 1 кг сухого вещества. Содержание клетчатки в сухом веществе было равно 23,7-23,8%. Сахаропротеиновое отношение во всех группах равнялось 1,01:1.

Кальциево-фосфорное соотношение в рационе коров контрольной группы в зимне-стойловый период при включении 1% мела находилось на уровне 1,55, во II опытной группе – 1,57. Увеличение количества кормового дефеката в рационе дойных коров в III опытной группе до 2% по массе комбикорма обеспечивало соотношение кальция к фосфору 1,61. При включении кормового дефеката 3% в состав комбикорма (группа IV) соотношение кальция к фосфору было равно 1,64. Использование дефеката кормового и комплексных кормовых добавок позволяют восполнить дефицит в рационах кальция.

За время проведения научно-хозяйственного опыта все изучаемые показатели крови находились в пределах физиологических норм, что указывает на нормальное течение обменных процессов у животных всех групп. В то же время в опытных группах, с применением в рационах кормового дефеката была, установлена тенденция снижения содержания в крови мочевины на 3,0-5,9%, отмечено увеличение глюкозы на 2,6-7,4% по отношению к контролю.

Скармливание в рационах с разного количества кормового дефеката оказало неодинаковое влияние на биохимический статус крови. Так, в IV группе отмечено наибольшее количество белка, которое оказалось на 3,3% больше, чем в I, что свидетельствует о более интенсивном белковом обмене. Оптимальное содержание кальция и фосфора свидетельствует о нормальном течении минерального обмена.

Скармливание комбикорма с включением дефеката коровам в середине лактации оказало положительное влияние на продуктивность животных.

В результате изучения динамики молочной продуктивности за период лактации установлено, что использование в составе комбикорма кормового дефеката коровам в количестве 1,0% во II группе способствовало повышению среднесуточного удоя молока базисной жирности на 2,8%.

Введение дефеката кормового в состав комбикорма 2,0% коровам III опытной группы обеспечило увеличение среднесуточного удоя в пересчете на молоко 3,6%, по сравнению с животными контрольной группы на 4,0%.

За период исследований скармливание в составе комбикормов дефеката кормового количество белка в молоке коров оказалось выше во II и IV группе на 0,14-0,15 п.п., в III опытной группе - на 0,18 п.п.

Установлено, что в молоке коров контрольной группы уровень мочевины был ниже показателей опытных животных, в частности, по окончанию 3-х месячного периода, активность белкового обмена в организме опытных коров была выше, поскольку уровень мочевины во II группе превышал в 1,04, в III – 1,21, в IV – в 1,13 раза.

При включении в состав рациона 3,0% кормового дефеката в IV группе среднесуточный удой коров в среднем за основной период лактации был выше на 3,9%, в сравнении с контрольной группой. Содержание жира в молоке после 3-х месячного скармливания кормовой добавки у животных опытных групп, по сравнению с контрольной группой, увеличился на 0,02-0,04 п.п.

Заключение. Использование в кормлении коров комбикормов с включением 2-3% по массе дефеката оказывает положительное влияние на окислительно-восстановительные процессы в организме животных, о чем свидетельствует морфо-биохимический состав крови. При этом наблюдается тенденция к повышению концентрации общего белка в сыворотке крови на 1,7-2,7%, снижению содержания мочевины на 3,0-5,9%, продуктивность коров повышается на 2,8-4,0%

Литература

1. Разумовский, Н. П. Повышение эффективности выращивания телят путём скармливания природного микробного комплекса / Н. П. Разумовский, Д. М. Богданович // Модернизация аграрного образования : сборник научных трудов по материалам VI Международной научно-практической конференции. – Томск-Новосибирск : Издательский центр «Золотой колос», 2020. – С. 512–515.
2. Рапсовый жмых в составе комбикорма КР-1 для телят / Т. Л. Сапсалева, Д. М. Богданович, В. П. Цай [и др.] // Прогрессивные и инновационные технологии в молочном и мясном скотоводстве : материалы Международной научно-практической конференции. – Витебск, 2021. – С. 310–316.
3. Goats producing biosimilar human lactoferrin / D. M. Bogdanovich, V. F. Radchikov, V. N. Kuznetsova [et al.] // IOP Conference Series: Earth and Environmental Science, Volgograd, 17–18 июня 2021 года / Krasnoyarsk Science and Technology City Hall of the Russian Union of Scientific and Engineering. – Krasnoyarsk, Russian Federation: IOP Publishing Ltd, 2021. – Volume 848. – P. 12080.
4. Влияние соотношения расщепляемого и нерасщепляемого протеина в рационе на пищеварение в рубце бычков / А. Н. Кот, Д. М. Богданович, В. П. Цай [и др.]. // Прогрессивные и инновационные технологии в молочном и мясном скотоводстве : материалы Международной научно-практической конференции. – Витебск, 2021. – С. 106–112.

5. Физиологическое состояние и продуктивность бычков при скармливании молотого и экструдированного зерна пелюшки / А. Н. Кот, Д. М. Богданович, В. П. Цай [и др.] // Прогрессивные и инновационные технологии в молочном и мясном скотоводстве : материалы Международной научно-практической конференции. – Витебск, 2021. – С. 112–119.
6. Использование биологически активной добавки «Кормомикс» в кормлении молодняка крупного рогатого скота / В. П. Цай, Д. М. Богданович, Г. Н. Радчикова [и др.] // Прогрессивные и инновационные технологии в молочном и мясном скотоводстве : материалы Международной научно-практической конференции. – Витебск, 2021. – С. 343–350.
7. Эффективность использования гумата натрия в рационах телят / Г. Н. Радчикова, Д. М. Богданович, В. П. Цай [и др.] // Прогрессивные и инновационные технологии в молочном и мясном скотоводстве : материалы Международной научно-практической конференции. – Витебск, 2021. – С. 282–287.

УДК 636.2.084.1:636.2.087.61

СИСТЕМА КОРМЛЕНИЯ ТЕЛЯТ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ЗАМЕНИТЕЛЯ ЦЕЛЬНОГО МОЛОКА

Радчиков В. Ф.¹, Сложенкина М. И.², Мосолова Н. И.², Цай В. П.¹, Бесараб Г. В.¹, Джумкова М. В.¹, Глинкова А. М.¹

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

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

Аннотация. Использование ЗОМ в составе комбикорма КР-1 в количестве 15% по массе телятам оказывает положительное влияние на их физиологическое состояние, энергию роста животных, позволяет снизить стоимость комбикорма на 45,7% и себестоимость продукции молодняка крупного рогатого скота на 12,8%.

Ключевые слова: молодняк крупного рогатого скота, цельное молоко, заменитель обезжиренного молока, рационы, кровь, продуктивность, эффективность

CALF FEEDING SYSTEM USING WHOLE MILK SUBSTITUTE

Radchikov V. F.¹, Skladenkina M. I.², Mosolova N. I.², Tsai V. P.¹, Besarab G. V.¹, Dzhumkova M. V.¹, Glinkova A. M.¹

¹RUP "Scientific and Practical Center of the National Academy of Sciences of Belarus on animal husbandry", Zhodino, Belarus