

Д.В. Медведева, Е.А. Левкин, В.Н. Карабанова // Прогрессивные и инновационные технологии в молочном и мясном скотоводстве: материалы международной научно-практической конференции. Витебск, 2021. С. 282-287.

13. Эффективность скармливания коровам кормовой добавки "ПМК" / Д.М. Богданович, Н.П. Разумовский, Е.А. Долженкова, А.В. Жалнеровская // Актуальные направления инновационного развития животноводства и современные технологии производства продуктов питания: материалы международной научно-практической конференции. пос. Персиановский, 2020. С. 98-105.

14. Goats producing biosimilar human lactoferrin / D.M. Bogdanovich, V.F. Radchikov, V.N. Kuznetsova, E.V. Petrushko, M.E. Spivak, A.N. Sivko // IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. Krasnoyarsk Science and Technology City Hall of the Russian Union of Scientific and Engineering. Krasnoyarsk, Russian Federation, 2021. С. 12080.

15. Гамко Л.Н., Менякина А.Г., Подольников В.Е. Стратегия кормления лактирующих коров в период раздоя в условиях сельскохозяйственных предприятий // Вестник Брянской государственной сельскохозяйственной академии. 2021. № 3 (85). С. 21-26.

16. Храмченкова А.О., Кирдищева Д.Н. Теоретические и методологические аспекты производительности труда в молочном скотоводстве // В сборнике: Трансформация экономики региона в условиях инновационного развития: материалы международной научно-практической конференции. Брянская государственная сельскохозяйственная академия, экономический факультет. 2011. С. 118-122.

17. Биологические основы кормления животных и птицы / Гамко Л.Н., Подольников В.Е., Малявко И.В., Нуриев Г.Г. Учебное пособие. Брянск, 2015.

18. Основы зоотехнии / Стрельцов В.А., Колесень В.П., Нуриев Г.Г., Шепелев С.И., Малявко И.В. Учебное пособие для подготовки студентов факультета ветеринарной медицины к лабораторно-практическим занятиям / Брянск, 2010.

УДК 636.087.72:636.084.1

## **ПРИРОДНЫЙ МИНЕРАЛЬНЫЙ СОРБЕНТ В КОРМЛЕНИИ МОЛОДНЯКА КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА**

**Бесараб Геннадий Васильевич**

*научный сотрудник лаборатории кормления и физиологии питания крупного рогатого скота РУП «НПЦ НАН Беларуси по животноводству», г. Жодино*

**Богданович Дмитрий Михайлович**

*кандидат сельскохозяйственных наук, доцент, генеральный директор РУП «НПЦ НАН Беларуси по животноводству», г. Жодино, Беларусь*

**Глинкова Алеся Михайловна**

*кандидат сельскохозяйственных наук, ведущий научный сотрудник РУП «НПЦ НАН Беларуси по животноводству», г. Жодино, Беларусь*

**Медведева Диана Васильевна**

*кандидат сельскохозяйственных наук, доцент*

*УО «Витебская государственная академия ветеринарной медицины»*

**Жалнеровская Алла Васильевна**

*ассистент кафедры кормления с/х животных УО «Витебская государственная академия ветеринарной медицины» г. Витебск, Беларусь*

## NATURAL MINERAL SORBENT IN FEEDING YOUNG CATTLE

**Besarab G.V.**

*research associate PUE «SPC of Belarus National Academy of Sciences on Animal Breeding», Zhodino, Belarus*

**Bogdanovich D.M.**

*CSc.(Agriculture), Associate Professor, general manager PUE «SPC of Belarus National Academy of Sciences on Animal Breeding», Zhodino*

**Glinkova A.M.**

*CSc.(Agriculture), Assistant Professor, research scientist PUE «SPC of Belarus National Academy of Sciences on Animal Breeding», Zhodino, Belarus*

**Medvedeva D.V.**

*CSc.(Agriculture), Associate Professor, EI “Vitebsk State Academy for Veterinary Medicine”, Vitebsk, Belarus*

**Zhalnerovskaya A. V.**

*Assistant of the Department of Farm Animals Feeding EI «Vitebsk State Academy of Veterinary Medicine», Vitebsk, Belarus*

**Аннотация.** В статье изложен материал по использованию различных норм дефеката кормового в составе комбикорма для откормочного молодняка крупного рогатого скота. Это позволило снизить себестоимость прироста, сохранить продуктивность животных не оказывая отрицательного влияние на их физиологическое состояние.

**Summary.** The article describes the material on the use of different standards defecate in the aft part of feed for fattening young cattle in place of chalk. This will reduce the cost of feed and the cost of growth, sustain the productivity of animals is not adversely impact on their physiological state.

**Ключевые слова:** бычки, рационы, дефекат, продуктивность.

**Keywords:** bulls, rations, defecate, productivity.

**Введение.** Уровень развития животноводства во многом определяется состоянием кормовой базы [2, 9, 10, 13, 14]. Для увеличения производства кормовой продукции, улучшения ее качественных показателей и снижения себестоимости необходимо изыскивать и привлекать новые источники сырья [3, 5, 15]. Большой резерв пополнения сырьевых ресурсов представляют побочные продукты сельского хозяйства и перерабатывающих отраслей промышленности. К примеру, сахарная промышленность, являющаяся источником таких вторичных ресурсов, как свекловичный жом, меласса, фильтрационный осадок (дефекат) и др. [4, 7, 8, 12]. Он является источником значительного количества минеральных веществ, особенно кальция, он может использоваться в качестве минеральной подкормки для сельскохозяйственных животных и птицы, заменив более дорогостоящий мел [1, 6, 11]. Поэтому актуальными являются исследования по изучению его химического состав как сырья для комбикормовой промышленности, установлении возможности замены им мела и норм скармливания.

**Цель работы** - изучение эффективности скармливания фекалита кормового молодняку крупного рогатого скота в составе комбикормов вместо мела.

**Материалы и методика исследований.** Для выполнения поставленной цели проведен научно-хозяйственный опыт на 4-х группах молодняка крупного рогатого скота по 15 голов в каждой

Различия в кормлении заключались в том, что в комбикорм контрольной группы, включен мел кормовой в количестве 1,0% (по массе). В опытные варианты комбикормов II, III и IV групп взамен кормового мела вводили 1,0; 2,0 и 3,0% фекалита кормового (таблица 1).

Таблица 1 – Схема научно-хозяйственного опыта

Группа	Количество животных в группе, голов	Продолжительность опыта, дней	Особенности кормления
I контрольная	15	90	Основной рацион (ОР) – комбикорм с 1% по массе мела кормового
II опытная			ОР + комбикорм с включением 1% по массе фекалита кормового
III опытная			ОР + комбикорм с включением 2% по массе фекалита кормового
IV опытная			ОР + комбикорм с включением 3% по массе фекалита кормового

Анализ содержания питательных веществ, кормах и гематологические показатели определяли в лаборатории биохимических анализов РУП «Научно-практический центр Национальной академии наук Беларуси по животноводству».

Цифровые материалы обработаны методом вариационной статистики.

**Результаты и их обсуждение.** Скармливание опытных комбикормов не отразилось на потреблении кормов, которое оказалось на одном уровне.

По результатам биохимического анализа крови молодняка опытных групп установлено повышение в сравнении с контрольными аналогами концентрации гемоглобина на 4,7-11,3%, общего белка – 1,2-2,1%, кислотности – 1,4-4,1%. (таблица 2).

Таблица 2 – Биохимический состав крови подопытных животных

Показатель	Группа			
	I	II	III	IV
Эритроциты, $10^{12}/л$	5,63±0,25	5,38±0,29	6,09±0,14	5,20±0,17
Гемоглобин г/л	94,5±2,3	99,0±4,7	105,0±7,8	105,2±6,9
Лейкоциты, $10^9/л$	9,73±1,27	10,47±0,66	10,53±0,74	10,4±0,21
Общий белок г/л	76,0±0,15	77,6±1,48	76,83±2,41	76,47±0,48
Мочевина ммоль/л	4,41±0,34	3,98±0,12	4,2±0,46	4,46±0,3
Глюкоза ммоль/л	4,2±0,75	4,63±0,26	4,50±0,36	4,23±0,55
Кальций, ммоль/л	2,52±0,27	2,50±0,08	2,64±0,23	2,71±0,3
Фосфор, ммоль/л	1,62±0,07	1,76±0,1	1,92±0,27	1,98±0,08
Кислотная емкость, мг%	466,67±6,67	486,67±13,33	473,33±13,33	480±11,55

Содержание мочевины в крови молодняка второй и третьей опытных групп ниже контрольной на 9,8 и 4,8%.

Молодняк, потреблявший контрольный вариант комбикорма (с мелом) достиг среднесуточных приростов 910 г, а их аналоги из II, III, IV опытных групп 916 г, 911, 910 г, соответственно. Затраты кормов на 1 кг прироста находились практически на одном уровне (таблица 3).

Таблица 3 – Изменения живой массы и среднесуточных приростов, г

Показатели	Группы			
	I	II	III	IV
Живая масса в начале опыта, кг	184,9±2,8	183,7±3,35	183,8±3,19	183,9±3,14
Живая масса в конце опыта, кг	266,8±1,64	266,1±2,01	265,8±1,18	265,8±1,37
Валовый прирост, кг	81,9±1,74	82,4±0,77	82,0±0,96	81,9±1,31
Среднесуточный прирост, г	910±19,27	916±8,54	911±10,67	910±14,57
Затраты кормов на 1 кг прироста, корм. ед.	7,47	7,42	7,43	7,45

Затраты кормов на 1 кг прироста находились практически на одном уровне.

Стоимость комбикорма с вводом в него 1%, 2 и 3% дефеката кормового вместо мела оказалась дешевле до 1,3%. Скармливание животным дефеката кормового в составе комбикормов КР-3 в количестве 1%, 2 или 3% по массе привело к снижению себестоимости прироста до 4,2%.

**Заключение.** Скармливание молодняку крупного рогатого скота дефеката кормового вместо мела 1, 2 или 3% по массе в составе комбикормов оказывает положительное влияние на их физиологическое состояние и обменные процессы, энергию роста животных. Лучшие результаты по увеличению приростов живой массы отмечены у животных потреблявших комбикорма с вводом 1 и 2% дефеката кормового, превосходившие контрольных аналогов до 3,3 %, при снижении стоимости комбикорма до 1,3%, себестоимости прироста - до 4,2%.

### Список литературы

1. Белково-витаминно-минеральные добавки в кормлении молодняка крупного рогатого скота: моногр. / В.Ф. Радчиков, В.П. Цай, В.К. Гурин, А.Н. Кот; РУП «Научно-практический центр Национальной академии наук Беларуси по животноводству». Жодино, 2010. 157 с.
2. Влияние скармливания комбинированных силосов на использование бычками энергии рационов / В.Ф. Радчиков, С.В. Сергучев, С.И. Пентилюк и др. // Актуальные проблемы интенсивного развития животноводства: сборник научных трудов. Горки, 2010. С. 144-151.
3. Использование трепела и добавок на его основе в кормлении молодняка крупного рогатого скота / В.Ф. Радчиков, Е.А. Шнитко, В.П. Цай и др.; РУП «Научно-практический центр Национальной академии наук Беларуси по животноводству». Жодино, 2013.
4. Комбикорма и белково-витаминно-минеральные добавки для крупного рогатого скота с включением местных источников сырья: моногр. / В.Ф. Радчиков, В.А. Медведский, В.К. Гурин, М.П. Ракова, Г.Н. Радчикова. Витебск: ВГАВМ, 2006. 111 с.
5. 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.

6. 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.
7. Кот А.Н., Радчиков В.Ф. Использование БВМД на основе местного сырья в рационах откормочных бычков // Актуальные проблемы интенсивного развития животноводства. 2004. С. 63-67.
8. Кормовые добавки с сапропелем в кормлении молодняка крупного рогатого скота / В.И. Передня, В.Ф. Радчиков, В.П. Цай и др. // Механизация и электрификация сельского хозяйства: межведомственный тематический сборник. Минск, 2016. С. 150-155.
9. Кормовые концентраты для коров / А.Н. Кот, В.Ф. Радчиков, Т.Л. Сапсалёва, Е.О. Гливанский, М.В. Джумкова, Н.А. Шарейко, Л.Н. Гамко, А.Г. Менякина, В.О. Лемешевский // Инновации в отрасли животноводства и ветеринарии: международная научно-практическая конференция, посвящённая 80-летию со дня рождения и 55-летию трудовой деятельности Заслуженного деятеля науки РФ, Заслуженного учёного Брянской области, Почётного профессора Брянского ГАУ, доктора сельскохозяйственных наук Гамко Леонида Никифоровича. Брянск, 2021. С. 143-150.
10. Малявко И.В., Малявко В.А. Усвоение фосфора из рационов коров-первотёлок в период раздоя при их авансированном кормлении перед отёлом // Вестник Бурятской государственной сельскохозяйственной академии им. В.Р. Филиппова. 2020. № 4 (61). С. 64-69.
11. Особенность поведения свиней на откорме с использованием природного минерала / А.Н. Негреева, О.Е. Самсонова, Е.В. Юрьева, П.С. Бурков // Наука и Образование. 2019. Т. 2. № 1. С. 29.
12. Повышение продуктивного действия комбикормов при производстве говядины / В.Ф. Радчиков, В.К. Гурин, С.Л. Шинкарева и др. // Сельское хозяйство – проблемы и перспективы: сб. науч. тр. Гродно: ГГАУ, 2016. Т. 35: Зоотехния. С. 144-151.
13. Повышение продуктивного действия кормов при включении в рацион молодняка крупного рогатого скота кормовой добавки "ИПАН" / В.П. Цай, В.Ф. Радчиков, А.Н. Кот, Т.Л. Сапсалёва, Г.В. Бесараб, И.А. Петрова, Е.П. Симоненко, В.М. Будько, И.В. Малявко, Л.Н. Гамко // Актуальные направления инновационного развития животноводства и современных технологий продуктов питания, медицины и техники: материалы международной научно-практической конференции. Брянск, 2019. С. 80-86.
14. Радчиков В. Повышение эффективности использования зерна // Комбикорма. 2003. № 7. С. 30.
15. Радчиков В.Ф. Жмых и шрот из рапса сорта "canole" в рационах бычков выращиваемых на мясо // Инновационные технологии в производстве и переработке сельскохозяйственной продукции в условиях ВТО: материалы международной научно-практической конференции. 2013. С. 63-66.
16. Эффективность использования различных доз селена в составе комбикорма кр-2 для бычков / В.Ф. Радчиков, В.К. Гурин, С.И. Кононенко и др. // Ученые записки учреждения образования Витебская ордена Знак почета государственная академия ветеринарной медицины. 2010. Т. 46, № 1-2. С. 190-194.
17. Гамко Л.Н., Подольников В.Е., Сазонкин Д.А. Скармливание коровам кормосмесей с добавлением цеолита // Аграрная наука. 2007. № 12. С. 21-22.
18. Крапивина Е.В., Иванов Д.В., Лифанова Я.В. Влияние разных доз пробиотика "Тетралактобактерин" на морфобиохимические характеристики гомеостаза телят // Вестник Орловского государственного аграрного университета. 2011. № 4 (31). С. 41-43.
19. Влияние нового пробиотика Тетралактобактерина на микробиоценоз кишечника, морфо-биохимические параметры крови и рост телят-молочников / Крапивина Е.В., Иванов Д.В., Лифанова Я.В., Масленая Е.А., Тараканов Б.В. // Проблемы биологии продуктивных животных. 2009. № 4. С. 84-90.
20. Основы зоотехнии / Стрельцов В.А., Колесень В.П., Нуриев Г.Г., Шепелев С.И., Малявко И.В. Учебное пособие для подготовки студентов факультета ветеринарной медицины к лабораторно-практическим занятиям / Брянск, 2010