

Ученые записки УО «Витебская ордена Знак почета государственная академия ветеринарной медицины». – Витебск, 2013.- Т. 49.-№ 2-1. -С. 227-231.

22. Ковалевская, Ю.Ю. Показатели рубцового пищеварения и переваримости питательных веществ при скармливании бычкам в период дорастивания кормов с разной расщепляемостью протеина/ Ю.Ю. Ковалевская, В.Ф. Радчиков, А.Н. Кот, Л.А. Возмитель, В.В. Букас// Зоотехническая наука Беларуси. – Жодино, 2011.-Т. 46.- № -2. -С. 47-54.

УДК 636.2.085.12

НОВОЕ В МИНЕРАЛЬНОМ ПИТАНИИ МОЛОДНЯКА КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА

Кирикович С.А.

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

Минаков В.Н.

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

Аннотация. *Скармливание молодняку крупного рогатого скота органического микроэлементного комплекса в составе комбикорма в количестве 10% от существующих норм при выращивании молодняку крупного рогатого скота на мясо повышает среднесуточные приросты животных на 9,2% ($P < 0,05$) при снижении затрат кормов на их получение на 6,7%. Себестоимость прироста уменьшилась на 7,2%, что обеспечило увеличение прибыли от реализации продукции на 10,0%*

Ключевые слова: *комбикорма, рационы, бычки, микроэлементы, затраты кормов, себестоимость*

NOVELTY IN MINERAL NUTRITION OF YOUNG CATTLE

Kirikovich S.A.

*RUE «Scientific Practical Centre of Belarus National Academy of Sciences
on Animal Breeding , Zhodino, Belarus*

Minakov V.N.

EE Vitebsk state academy for veterinary medicine”, Vitebsk, Belarus

Feeding young cattle with organic microelement complex in compound feed in the amount of 10% of the existing standards at growing young cattle for meat increases the average daily weight gain by 9.2% ($P < 0.05$) while reducing the cost of feed to obtain the gain by 6.7%. The price cost of gain decreased by 7.2%, which ensured increase in profits from sales of products by 10.0%

Keywords: *compound feeds, diets, steers, microelements, feed costs, price cost*

Введение. На полноценность питания молодняка крупного рогатого скота и взрослых животных существенное влияние оказывает обеспеченность их питательными минеральными веществами и витаминами [1-6]. В последние годы в связи с уменьшением количества вносимых удобрений, вопросы минерального питания сельскохозяйственных животных приобрели огромное значение при организации их питания [7-12].

Республика Беларусь относится к биогеохимической зоне с низким содержанием микроэлементов в почве [13-19]. Такое положение вызывает необходимость в разработке и применении добавок микроэлементов к рационам животных в виде органической и неорганической формы. Исследования подтверждают более эффективное положительное влияние на продуктивность животных микроэлементов в органической форме по сравнению с неорганической [20, 21].

Комплекс ОМЭК стимулирует иммунную защиту организма животного против вирусов и других патогенных агентов, является мощным канцеростатическим агентом, обладающим широким спектром воздействий на организм животного и, как следствие, на здоровье [22].

ОМЭК – это комплекс органических соединений элементов для современных рецептур премиксов и комбикормов. Минимальное содержание микроэлементов в 1 т органического микроэлементного комплекса (ОМЭК): железа – 108 г, марганца – 105 г, цинка – 118 г, меди – 115 г, кобальта – 110 г.

Цель и задачи. Цель работы - изучить влияние органического микроэлементного комплекса на физиологическое состояние и продуктивность молодняка крупного рогатого скота.

В ГП «ЖодиноАгроПлемЭлита» Смолевичского района Минской области был отобран клинически здоровый молодняк крупного рогатого скота с учетом его живой массы, возраста, упитанности и идентичной интенсивности роста телят (таблица 1).

Таблица 1- Схема опыта

Группа	Количество животных, голов	Живая масса в начале опыта, кг	Продолжительность опыта, дней	Особенности кормления
Контрольная	10	89,8	62	Основной рацион (ОР): комбикорм КР-2, молоко, ЗЦМ, сено, сенаж
Опытная	10	89,1	62	ОР+ комбикорм КР-2 с включением премикса с кормовой добавкой ОМЭК

Бычки контрольной группы получали комбикорм КР-2 с премиксом стандартной рецептуры, молоко, ЗЦМ, сено, сенаж. Бычки опытной группы получали комбикорм КР-2 с включением премикса с кормовой добавкой ОМЭК. Продолжительность опыта на бычках составила 62 дня, начиная с 3-месячного возраста начальной живой массой 89,1-89,8 кг.

Кормление животных осуществлялось согласно рациону, принятому в хозяйстве.

Исследованиями установлено (таблица 2), что у молодняка опытной группы, получавшего в составе комбикорма ОМЭК, отмечена тенденция к увеличению потребления питательных веществ.

На 1 к. ед. приходилось 160 г сырого протеина при норме 150-155 г. Концентрация обменной энергии в 1 кг сухого вещества рациона составила 10,2-10,3МДж. Содержание клетчатки было в пределах 17,6-18% при норме 16% от сухого вещества рациона. Сахаропротеиновое отношение находилось на уровне 0,76:1. Отношение кальция к фосфору составило 1,72-1,76:1, что соответствует норме.

Таблица 2 - Рационы подопытных бычков

Показатель	Группа	
	контрольная	опытная
Комбикорм КР-2, кг	1,6	1,6
Сено, кг	0,8	0,95
Сенаж, кг	3,0	3,2
Молоко, л	2,0	2,0
ЗЦМ, кг	0,4	0,4
В рационе содержится:		
кормовых единиц	3,7	3,8
обменной энергии, МДж	46,0	47,6
сухого вещества, кг	4,5	4,6
сырого протеина, г	590	610
переваримого протеина, г	500	504
сырого жира, г	124	129
сырой клетчатки, г	791	829
сахара, г	380	388
кальция, г	30	31
фосфора, г	17	18
магния, г	8	9
калия, г	80	84
серы, г	8	9
железа, мг	299	272
меди, мг	31	25,4
цинка, мг	152	123,1
марганца, мг	319	239,3
кобальта, мг	2,2	1,95
йода, мг	2,5	2,5
каротина, мг	215	220
витаминов: D, тыс. МЕ	1,6	1,6
E, мг	130	130

Эффективность введения в рацион кормовой добавки ОМЭК имело непосредственное отражение на показателях среднесуточного прироста молодняка.

Результаты исследований по истечении одного месяца после скармливания добавки кормовой свидетельствуют о том, что максимальное повышение среднесуточного прироста было у молодняка в опытной группе, или выше

контрольных результатов на 9,2% (таблица 3)

. Анализ результатов взвешивания подопытных телят за 2-й месяц исследований свидетельствует о том, что их валовой прирост превзошел контрольные показатели на 3,0 кг или на 10,7%.

В результате изучения динамики среднесуточного прироста за весь период исследований установлено, что замещение неорганического микроэлементного комплекса органическим комплексом ОМЭК в количестве 10% от норм ввода неорганического способствовало повышению среднесуточного прироста на 10%.

Оценка экономической эффективности использования кормовой добавки ОМЭК показала, что использование в кормлении телят опытной группы премикса с ОМЭК обеспечило снижение затрат кормов на получение прироста на 6,7%. Себестоимость прироста уменьшилась на 7,2%, что обеспечило увеличение прибыли от реализации продукции на 10,0%

Таблица 3- Продуктивность подопытных животных

Показатель	Группа	
	контрольная	опытная
Живая масса: кг		
в начале опыта	89,8±3,59	89,1±3,07
в конце 1-го месяца	112,6±1,96	114,0±4,15
Прирост живой массы за 1-й месяц:		
валовой, кг	22,8±1,59	24,9±2,86
среднесуточный, г	815±5,5	890±6,1*
% к контролю	100,0	109,2
Живая масса в конце опыта, кг	140,8±2,18	145,2±3,12
Прирост живой массы за 2-й месяц:		
валовой, кг	28,2±1,87	31,2±1,91
среднесуточный, г	829±6,9	918±7,3*
% к контролю	100,0	110,7
Прирост живой массы за опыт:		
валовой, кг	51,0±1,73	56,1±2,39
среднесуточный, г	823±6,2	905±6,7
% к контролю	100,0	110,0

*P < 0,05

Выводы и рекомендации. Скармливание молодняку крупного рогатого скота органического микроэлементного комплекса в составе комбикорма в количестве 10% от существующих норм при выращивании молодняка крупного рогатого скота на мясо повышает среднесуточные приросты животных на 9,2% (P<0,05) при снижении затрат кормов на их получение на 6,7%. Себестоимость прироста уменьшилась на 7,2%, что обеспечило увеличение прибыли от реализации продукции на 10,0%

Список литературы:

1. Яцко, Н.А. Местные источники энергии и белка в рационах племен-

ных телок/ Н.А. Яцко, В.Ф. Радчиков, В.К. Гурин, В.П. Цай // УО «Витебская ордена Знак почета государственная академия ветеринарной медицины», Витебск. - 2011. -Т. 47. -№ 1. -С. 471-474.

2. Шейко, И.П. Продуктивность бычков и качество мяса при повышенном уровне энергии в рационе/ И.П. Шейко, И.Ф. Горлов, В.Ф. Радчиков// Зоотехническая наука Беларуси. - Жодино, 2014.- Т. 49. -№ 2. С. 216-223.

3. Радчиков, В.Ф. Экструдированный обогатитель на основе льносемена и ячменной крупки в рационах телят/В.Ф. Радчиков, О.Ф. Ганущенко, В.К. Гурин, С.Л. Шинкарева, В.А. Ляндышев //Весці Нацыянальнай акадэміі навук Беларусі. Серыя аграрных навук, 2015. -№ 1. - С. 92-97.

4. Радчиков В.Ф. Энерго-протеиновый концентрат в рационах молодняка крупного рогатого скота // В.Ф. Радчиков, В.К. Гурин, В.П. Цай, Т.Л. Сапсалёва, С.Л.Шинкарева //Инновации и современные технологии в производстве и переработке сельскохозяйственной продукции. Сб. науч. статей по материалам IX Международной науч.-практич. конф., посвященной 85-летию юбилею факультета технологического менеджмента. Ставрополь: АГРУС Ставропольского гос. аграрного ун-та, 2014. – С. 208-213.

5. Радчиков, В.Ф. Энергетическое питание молодняка крупного рогатого скота: монография/ В.Ф. Радчиков, В.П. Цай, В.К. Гурин, В.О. Лемешевский, А.Н. Кот, Н.А. Яцко, Г.Н. Радчикова, Т.Л. Сапсалева, А.М. Глинкова, Ю.Ю. Ковалевская, С.И. Кононенко, В.Н. Куртина, С.Н. Пиллюк, Е.П. Симоненко, Е.А. Шнитко, С.А. Ярошевич, В.М. Будько, А.Н. Шевцов, Г.В. Бесараб// Жодино: Научно-практический центр НАН Беларуси по животноводству, 2014.- 166 с.

6. Радчиков, В.Ф. Белково-витаминно-минеральные добавки в кормлении молодняка крупного рогатого скота: монография/ В.Ф. Радчиков, В.П. Цай, В.К. Гурин, А.Н. Кот//Научно-практический центр Национальной академии наук Беларуси по животноводству. - Жодино, 2010.

7. Радчиков В.Ф., Шнитко Е.А. Использование новых кормовых добавок в рационе молодняка крупного рогатого скота/ Научные основы повышения продуктивности с-х животных: сб. науч. трудов СКНИИЖ. Ч. 2// СКНИИЖ. – Краснодар, 2013. – С. 145-150.

8. Цай, В.П. Особенности рубцового пищеварения нетелей при скармливании рационов в летний и зимний периоды / В.П. Цай, В.Ф. Радчиков, В.К. Гурин, А.Н. Кот, А.М. Глинкова, В.М. Будько // Материалы межд. научно-практической конф. «Фундаментальные и прикладные проблемы повышения продуктивности животных и конкурентоспособности продукции животноводства в современных экономических условиях АПК РФ». Том 1. Серия кормопроизводство, кормл. с/х животных. - ФГБОУ ВПО «Ульяновская ГСХА им. П.А. Столыпина». - Ульяновск, 2015.- С. 300-303.

9. Радчиков, В.Ф. Повышение эффективности использования зерна//Комбикорма. – 2003. - № 7. – С. 30.

10. Ляндышев В.А. Использование вторичных продуктов перерабатывающих предприятий в кормлении молодняка крупного рогатого скота: моно-

графия /В.А. Ляндышев, В.Ф. Радчиков, А.М. Глинкова, В.П. Цай, В.К. Гу-рин, А.Н. Кот, Г.Н. Радчикова, Т.Л. Сапсалева, Н.А. Шарейко, С.И. Кононенко, В.Н. Куртина, С.И. Пентилюк, Л.А. Возмитель, Е.П. Симоненко, Е.А. Шнитко, С.А. Ярошевич, В.М. Будько, А.Н. Шевцов, Г.В. Бесараб// Белорусский госу-дарственный аграрный технический университет. Минск, 2014.

11. Кононенко С.И. Новые комбикорма-концентраты в рационах ре-монтных телок 4-6 месячного возраста/ С.И. Кононенко, И.П. Шейко, В.Ф. Радчиков, В.П. Цай// Сборник научных трудов Северо-Кавказского научно-исследовательского института животноводства. – Краснодар, 2014. - Т. 3. - С. 128-132.

12. Радчиков, В.Ф. Рекомендации по применению кормовой добавки в рационах для ремонтных телок: рекомендации/В.Ф. Радчиков, В.Н. Куртина, В.П. Цай, В.К. Гурин, А.Н. Кот, Т.Л. Сапсалева, А.М. Глинкова, Г.В. Бесараб // РУП «Научно-практический центр Национальной академии наук Беларуси по животноводству». – Жодино, 2014.

13. Симоненко, Е.П. Перспективы использования консерванта-обогатителя при заготовке кукурузного силоса и его влияние на перевари-мость и продуктивные качества молодняка/ Е.П. Симоненко, В.Ф. Радчиков, В.П. Цай// Актуальные вопросы зоотехнической науки и практики как основа улучшения продуктивных качеств и здоровья сельскохозяйственных живот-ных: сборник научных трудов/ Ставропольский государственный аграрный университет. – Ставрополь, АГРУС, 2007. – С. 30-33.

14. Радчиков В.Ф., Куртина В.Н., Гурин В.К. Физиологическое состоя-ние и продуктивность ремонтных телок при использовании в рационах мест-ных источников белка, энергии и биологически активных веществ // Зоотех-ническая наука Беларуси: сб. науч. тр. Т. 47, ч. 2 / РУП «Научно-практический центр Национальной академии наук Беларуси по животноводству». – Жодино, 2012.- С. 207-214.

15. Радчиков, В.Ф. Эффективность использования минеральных добавок из местных источников сырья в рационах телят / В.Ф. Радчиков, А.Н. Кот, С.И. Кононенко, Л.А. Возмитель, С.В. Сергучев// Зоотехническая наука Беларуси: сб. науч. тр. Т. 45, ч. 2 / РУП «Научно-практический центр Национальной ака-демии наук Беларуси по животноводству». – Жодино, 2010.- С. 207-214.

16. Радчиков В.Ф. Эффективность скармливания дефеката в рационах телят / В.Ф. Радчиков, А.М. Глинкова, Г.В. Бесараб, А.Н. Кот, В.А. Акулич, Н.А. Яцко, С.Н. Пиллюк// Зоотехническая наука Беларуси. – Жодино, 2015.- Т. 50.- № 2. - С. 36-43.

17. Радчиков В.Ф. Конверсия энергии рационов бычками в продукцию при скармливании сапропеля/ В.Ф. Радчиков, С.А. Ярошевич, В.М. Будько, В.А. Ляндышев, Н.А. Шарейко // Зоотехнічна наука: історія, проблеми, перспективи. Матеріали IV Міжнародної науково-практичної конференції. Подільський державний аграрно-технічний університет. – Каменец-Подольський, 2014.- С. 154-155.

18. Радчиков В.Ф. Комбикорма и белково-витаминно-минеральные до-бавки для крупного рогатого скота с включением местных источников сырья//

В.Ф.Радчиков, В.А. Медведский, В.К.Гурин, М.П. Ракова, Г.Н. Радчикова // УО «ВГАВМ». - Витебск, 2006.

19. Радчиков, В.Ф. Приемы повышения продуктивности молодняка крупного рогатого скота: монография /В.Ф. Радчиков, В.К. Гурин, В.П. Цай, А.Н. Кот, А.И. Козинец, В.И. Акулич, В.В. Балабушко, О.Ф. Ганущенко, Е.П. Симоненко, Т.Л. Сапсалева, Ю.Ю. Ковалевская, В.О. Лемешевский, В.Н. Куртина// РУП «Научно-практический центр НАН Беларуси по животноводству». – Жодино, 2010.

20. Gorlov I.F. Effect of feeding with organic microelement complex on blood composition and beef production of young cattle/ I.F. Gorlov, V.I. Levakhin, V.F Radchikov, V.F. Tsai, S.E. Bozhkova// Modern Applied Science, 2015. - Т. 9. - № 10. - С. 8-16.

21. Шейко И.П. Органические микроэлементы в кормлении сельскохозяйственных животных и птиц/ И.П. Шейко, В.Ф. Радчиков, А.И. Саханчук, С.А. Линкевич, Е.Г. Кот, С. Воронин, Д. Воронин, В. Фесина// Зоотехния. – Гродно, 2015. -№ 1. -С. 14-17.

22. Ляндышев, В.А. Использование органического микроэлементного комплекса (ОМЭК) в составе комбикорма КР-2 для молодняка крупного рогатого скота при выращивании на мясо/ В.А. Ляндышев, В.Ф. Радчиков, В.К. Гурин, В.П. Цай// Сельское хозяйство – проблемы и перспективы - Сб. науч. статей – Том 26 – Гродно: ГГАУ, 2014.- С. 165-170.

УДК 631.95

АНАЛИЗ ИСТОЧНИКОВ ВЫБРОСОВ ВРЕДНЫХ ВЕЩЕСТВ

*Клименко А.И., Свиначев И.Ю., Третьякова О.Л., Святогоров Н.А.
ФГБОУ ВО «Донской государственный аграрный университет»
пос. Персиановский.*

Аннотация. Изучено влияние свиноводческих предприятий на загрязнение воды и воздуха. Сбросы, влияющие на загрязнение воды оценивались по 26 показателям, из них наиболее опасные мышьяк и его соединения, нефтепродукты, нитрат дион, нитрит дион, ртуть и её соединения и т.д.. Выбросы, загрязняющие воздух, оценивались по 9 показателям: аммиак, РМ, метан, оксид азота, оксид углерода, Оксид серы, сероводород, пыль от различных источников загрязнения.

Ключевые слова: свиноводство, экологическая обстановка, наилучшие технологии, ПДК, загрязнение, водные ресурсы, атмосферные загрязнения.

ANALYSIS OF SOURCES OF EMISSIONS OF HARMFUL SUBSTANCES

*Klimenko A.I., Svinarev I.Yu., Tretyakova O.L., Svyatogorov N.A.
Don State Agrarian University*

Influence of the pig-breeding enterprises on pollution of water and air is studied. The emissions influencing pollution of water were estimated on 26 indicators, from them the most dangerous arsenic and its connections, oil products, Dion's ni-