

ВЛИЯНИЕ РАЗНЫХ ДОЗ ОРГАНИЧЕСКОГО ЦИНКА НА ЭФФЕКТИВНОСТЬ ВЫРАЩИВАНИЯ МОЛОДНЯКА КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА

Радчиков Василий Федорович, д.с.-х.н., зав. лабораторией, РУП «Научно-практический центр национальной академии наук Беларуси по животноводству»

Кот Александр Николаевич, к.с.-х.н., в.н.с., РУП «Научно-практический центр национальной академии наук Беларуси по животноводству»

Цай Виктор Петрович, к.с.-х.н., в.н.с., РУП «Научно-практический центр национальной академии наук Беларуси по животноводству»

Серяков Иван Степанович, д.с.-х.н., профессор УО «Белорусская государственная сельскохозяйственная академия»

Петров Владимир Иванович, аспирант, УО «Белорусская государственная сельскохозяйственная академия»

Аннотация. Скармливание органического цинка молодняку крупного рогатого скота в возрасте 12-18 месяцев привело к снижению количества ЛЖК в рубце на 1,2-2,2%, аммиака – на 0,2-3,4%, при повышении концентрации общего азота на 0,3-3,6%, что способствовало увеличению энергии роста животных на 3,9-5,3%, при снижении затрат кормов на 3,03 и 3,97%.

Ключевые слова: бычки, травяные корма, рационы, концентрированные корма, сернокислый цинк, органический цинк, гематологические показатели, рубцовое пищеварение, продуктивность

На полноценность питания сельскохозяйственных животных, наряду с удовлетворением их потребности в основных питательных веществах, существенное влияние оказывает обеспеченность их питательными, минеральными веществами и витаминами [2, 8]. В связи с расширением и детализацией представлений о потребностях животных и о физиологической роли биогенных элементов эти вопросы приобрели огромное значение при организации их питания [3, 4, 6].

Недостаток минеральных веществ в рационе отрицательно сказывается на степени минерализации скелета, здоровье и продолжительности жизни животного, воспроизводительных функциях [1, 5 7].

Отечественная и мировая практика аргументированно доказала, что применение в рационах сельскохозяйственных животных и птицы биологически активных и минеральных веществ в органической форме позволяет получать от них больше продукции при одновременном снижении затрат кормов [9, 10].

Цель работы – изучить влияние скармливания разных форм цинка на физиологическое состояние и продуктивность молодняку крупного рогатого скота в возрасте 12-18 месяцев.

Для выполнения поставленной цели были подобраны 4 группы клинически здоровых животных с учетом живой массы, возраста, упитанности. Различия в кормлении заключались в том, что в контрольной группе в составе концентрированных кормов скармливалась соль сернокислого цинка, а во II, III и IV опытных – органического 50, 75 и 100% от нормы.

В процессе исследований изучены показатели рубцового пищеварения, потребление кормов, гематологические показатели и продуктивность животных.

В опытах определялись следующие показатели: поедаемость кормов; интенсивность роста и уровень среднесуточных приростов животных; эффективность использования кормов.

Количество микро и макроэлементов в рационе рассчитывалось на основе справочных данных. Содержание цинка в кормах определялось в испытательной лаборатории отдела биохимии и биотехнологии РУП «Научно-практический центр НАН Беларуси по земледелию».

В жидкой части рубцового содержимого определяли следующие показатели: концентрацию ионов водорода (pH); общий азот; концентрацию аммиака; общее количество ЛЖК. Биохимические показатели крови определяли с помощью биохимического анализатора «Accent 200», гематологические показатели на анализаторе «URIT-3000Vet Plus».

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

Данные учета расхода кормов показывают, что концентраты животным задавались в одинаковых количествах и съедались полностью, а по потреблению сенажа имелись различия, которые привели к изменениям в поступлении в организм молодняка изучаемых компонентов корма (табл. 1).

В структуре рациона концентрированные корма составляли 26%, травяные – 74%. Потребление травяных кормов было выше в опытных группах. В среднем в сутки подопытный молодняк получал 7,75-7,84 кг/голову сухого вещества рациона. Содержание обменной энергии в сухом веществе рациона опытных групп составило 10,8 МДж/кг. На долю сырого протеина в сухом веществе рационов приходилось 11%. Количество клетчатки в сухом веществе составило 17%.

Использование различных соединений цинка оказало действие на микробиологические процессы в преджелудках подопытных животных. У бычков опытных групп количество ЛЖК снизилось на 1,2-2,2%, аммиака – на 0,2-3,4%. В то же время повысилась концентрация общего азота на 0,3-3,6%. Кислотность рубцовой жидкости находилась на уровне 6,2-6,3. Каких-либо закономерностей по этому показателю отмечено не было.

В зависимости от условий кормления, химического состава корма, условий выращивания и многих других факторов, гематологические показатели крови изменяются в определенных границах, при этом сохраняя в определенной степени постоянство внутренней среды.

Таблица 1

Среднесуточные рационы подопытных животных по фактически съеденным кормам

Корма и питательные вещества	Группа животных			
	I	II	III	IV
Сенаж разнотравный, кг	15,33	15,17	15,48	15,56
Комбикорм, кг	2,00	2,00	2,00	2,00
В рационе содержится:				
Корм. ед.	8,93	8,86	9,00	9,03
Обменная энергия, МДж	84,2	83,6	84,8	85,1
Сухое вещество, кг	7,75	7,68	7,80	7,84
Сырой протеин, г	864,4	857,4	870,9	874,4
Сырой жир, г	228,1	226,0	230,0	231,1
Сырая клетчатка, г	1299	1286	1312	1318
БЭВ, г	4817,9	4782,6	4851,1	4868,8
Кальций, г	89,12	88,33	89,85	90,24
Фосфор, г	31,13	30,92	31,32	31,43
Магний, г	22,53	22,32	22,72	22,83
Калий, г	189,76	187,89	191,52	192,45
Сера, г	16,40	16,25	16,53	16,60
Железо, мг	3310,64	3277,36	3341,84	3358,48
Медь, мг	221,38	220,57	222,15	222,56
Цинк, мг	332,82	330,58	334,92	336,04
Марганец, мг	728,01	722,09	733,56	736,52
Кобальт, мг	4,85	4,83	4,88	4,89
Йод, мг	2,18	2,17	2,19	2,20

Проведенные гематологические исследования показали, что скормливание различных солей цинка не оказало отрицательного влияния на состав крови подопытных животных, так как все показатели находились в пределах физиологических норм.

Морфологический состав крови молодняка контрольной и опытных групп заметных различий не имел. Скармливание животным органических форм цинка способствовало повышению в опытных группах уровня глюкозы на 1,5-6,2%, общего белка – на 1,1-2,3% и кальция – на 1,1-3,8%. Одновременно отмечена тенденция снижения уровня гемоглобина 1,7-3,4%. Однако отмеченные различия недостоверны.

Изучение показателей энергии роста живой массы имеет большое значение в определении эффективности использования биологически активных веществ. Проведение контрольных взвешиваний показало, что включение в состав рациона глицината цинка взамен сернокислого цинка, оказало определенное влияние на энергию роста животных (табл. 2).

Так, в третьей и четвертой опытных группах энергия роста увеличилась на 3,9-5,3%. В то же время во второй опытной группе, получавшей глицинат цинка в количестве 50% от нормы сернокислого цинка среднесуточный прирост живой массы, остался на уровне контрольной группы.

В результате этого, затраты кормов во второй группе увеличились на 1,68%, а в третьей и четвертой снизились на 3,07 и 3,93%.

Таблица 2

**Динамика живой массы, среднесуточный прирост и затраты кормов
подопытных животных**

Показатель	Группа			
	I	II	III	IV
Живая масса, кг:				
в начале опыта	320,7±1,2	323,7±1,8	320,7±2,9	322±2,5
в конце опыта	346,3±1,8	349,3±0,9	347,3±2,6	349±3,1
Валовой прирост, кг	25,7±0,7	25,7±0,9	26,7±0,9	27±0,6
Среднесуточный прирост, г	855±22,3	856±29,4	888,7±29,4	900±19,1
% к контролю	100	100,1	103,9	105,3
Затраты кормов на 1 кг прироста, корм. ед.	10,44	10,35	10,12	10,03
% к контролю	-	99,14	96,93	96,07

Использование концентратов с добавлением органических соединений цинка животным в возрасте 12-18 месяцев оказало определенное влияние на микробиологические процессы в преджелудках подопытных животных. У бычков опытных групп количество ЛЖК снизилось на 1,2-2,2%, аммиака на – 0,2-3,4%. В то же время повысилась концентрация общего азота на 0,3-3,6%. Энергия роста в группах, получавших 75% и 100% глицината цинка, увеличилась на 3,9-5,3%. В результате затраты кормов снизились на 3,07 и 3,93%.

Библиографический список

1. Балансирование рационов коров по минеральным веществам дефека-
том / Е.О. Гливанский, Г.Н. Радчикова, Д.В. Медведева [и др.] // Модерниза-
ция аграрного образования. Сборник научных трудов по материалам VII
Международной научно-практической конференции. Томск-Новосибирск. –
2021. – С. 948-951.
2. Богданович, И.В. Влияние включения цельного зерна кукурузы в ра-
цион телят молочного периода выращивания на их дальнейшую продуктив-
ность и переваримость питательных веществ кормов / И.В. Богданович // Зоо-
техническая наука Беларуси. – 2023. – Т. 58. – № 1. – С. 160-171.
3. Богданович, И.В. Система выращивания телят с включением в раци-
он дробленого зерна кукурузы / И.В. Богданович // Актуальные проблемы ве-
теринарии и интенсивного животноводства. Сборник трудов международной
научно-практической конференции. Институт ветеринарной медицины и био-
технологии.- 2023. – С. 28-32.
4. Богданович, И.В. Переваримость и использование телятами питатель-
ных веществ рационов с включением ЗЦМ / И.В. Богданович // Проблемы ин-
тенсивного развития животноводства и их решение. Сборник научных трудов
международной научно-практической конференции студентов, аспирантов и
молодых ученых. Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования "Брянский государственный аграрный уни-
верситет", Институт ветеринарной медицины и биотехнологии.- 2022.- С. 252-
256.

8. Влияние скармливания белково-энергетической добавки на физиологическое состояние и продуктивность молодняка крупного рогатого скота / А.М. Глинкова, Д.М. Богданович, Г.В. Бесараб [и др.] // Актуальные проблемы ветеринарии и интенсивного животноводства. Сборник трудов по материалам национальной научно-практической конференции с международным участием, посвященной 85-летию со дня рождения Заслуженного работника высшей школы РФ, Почётного профессора Брянской ГСХА, доктора ветеринарных наук, профессора Ткачева А... Брянский государственный аграрный университет. – 2023. – С. 213-220.

9. Влияние скармливания нового заменителя обезжиренного молока на эффективность выращивания телят / А.М. Глинкова, А.Н. Кот, М.В. Джумкова [и др.] // Актуальные проблемы ветеринарии и интенсивного животноводства. Сборник трудов международной научно-практической конференции. Институт ветеринарной медицины и биотехнологии. – 2023. – С. 52-57.

10. Влияние скармливания кормовых добавок с включением разных источников протеина на физиологическое состояние и продуктивность бычков / Г.Н. Радчикова, А.М. Глинкова, Г.В. Бесараб [и др.] // Актуальные проблемы ветеринарии и интенсивного животноводства. Сборник трудов международной научно-практической конференции. Институт ветеринарной медицины и биотехнологии. – 2023. -С. 172-177.

11. Влияние соотношения фракций протеина на эффективность выращивания молодняка крупного рогатого скота / А.М. Глинкова, Д.М. Богданович, Г.В. Бесараб [и др.] // Актуальные проблемы ветеринарии и интенсивного животноводства. Сборник трудов по материалам национальной научно-практической конференции с международным участием, посвященной 85-летию со дня рождения Заслуженного работника высшей школы РФ, Почётного профессора Брянской ГСХА, доктора ветеринарных наук, профессора Ткачева А.А. Брянский государственный аграрный университет. 2023. С. 220-226.

10. Сравнительная эффективность использования в кормлении молодняка крупного рогатого скота разных сапропелей / Г.В. Бесараб, М.В. Джумкова, С.А. Ярошевич [и др.] // Актуальные проблемы ветеринарии и интенсивного животноводства. Сборник трудов международной научно-практической конференции. Институт ветеринарной медицины и биотехнологии. – 2023. – С. 16-22.

11. Повышение кормовой ценности комбикормов для телят / Г.Н. Радчикова, А.Н. Кот, И.В. Богданович [и др.] // Научное обеспечение устойчивого развития агропромышленного комплекса. Сборник материалов Международной научно-практической конференции посвященной памяти академика РАН В.П. Зволинского и 30-летию создания ФГБНУ «ПАФНЦ РАН». Прикаспийский аграрный федеральный научный центр Российской академии наук. Солёное Займище. – 2021.- С. 1448-1453