

УДК: 612.051.3

РЕГУЛЯТОР ПРОДУКТИВНОСТИ – АЛЬТЕРНАТИВА КОРМОВЫМ АНТИБИОТИКАМ

Дежаткина С.В., доктор биологических наук, профессор
Фёдоров А.В., аспирант, тел.: 89022455410, dsw1710@yandex.ru
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ

Ключевые слова: кормовая добавка, корова, молоко, удой, цеолит, регулятор, продуктивность, кормовые антибиотики.

В статье приведены результаты введения в рацион молочных коров регулятора продуктивности на основе структурированного цеолита, обогащённого аминокислотами. Добавка разработана в Ульяновском ГАУ в научно-техническом центре «Органик». Установлено положительное влияние применяемой добавки на показатели молочной продуктивности коров.

Введение. Известно, что к кормовым антибиотикам относят антибактериальные препараты для продуктивных животных, чтобы обеспечить рост их живой массы, лучше использовать корм и способствовать профилактике заболеваний [2, 3, 13]. Среди кормовых антибиотиков для КРС пользуются популярностью препараты бацитрацина, биовит и гризина, а также комбинированные: леновит - включает 3 действующих начала: левомицетин, хлортетрациклин (биовит 80) и норсульфазол с широким спектром действия; биофарм - (биофрад) - содержит тилозин (фрадизин) и хлортетрациклин (биовит-80), эффективен при различной патологии ЖКТ и болезнях дыхательной системы; глафак 50-25, включает хлортетрациклин, бензопенициллин, фуразолидон и витамины группы В, используется при заразной и незаразной патологии; лаутецин - тетрациклин+эритромицин широкого спектра действия; левотетросульфин - содержит левомицетин+ тетрациклин+ сульфаниламиды; левоэритроциклин - левомицетин, эритромицин, тетрациклин в растворителе; противомаститные - мастисан А, Б и Е [1-2]. Кормовые антибиотики применяют для подавления патогенной

микрофлоры кишечника, для лучшего усвоения питательных веществ, при этом происходит уменьшение бактерий, использующих питательные вещества, что приводит к увеличению их доступности для животного и способствует эффективному росту и развитию. Антибиотики снижать воспалительные процессы в кишечнике, усиливают защитные механизмы организма, делая их более устойчивыми к инфекциям. Отрицательной стороной является развитие антибиотикорезистентности - устойчивости бактерий и негативное влияние на здоровье человека [8-9, 11-13]. Научный поиск направлен на разработку регуляторов продуктивности сельскохозяйственных животных на основе природных технологически активированных цеолитов и обогащённых аминокислотами «ВитаАмин» [2-7, 10, 14-17].

Материалы и методы исследований. Цель работы провести испытание регулятора продуктивности на молочных коровах и изучить их показатели продуктивности. Испытания регулятора продуктивности проводили на поголовье крупного рогатого скота в условиях молочно-товарной фермы ООО «Агрофирма Тетюшское» в Ульяновской области РФ. Лактирующие коровы черно-пёстрой породы (средняя живая масса - 530 кг, возраст - 5 лет) сформировали в две группы аналогов: 1-контроль (125 гол) и 2-опыт (125 гол). Условия содержания и кормления в группах были одинаковые, отличие состояло в том, что коровам 2-й группы в рацион один раз в сутки (в утреннее кормление) вводили в комбикорм регулятор продуктивности и обмена веществ в количестве 2 % от СВ (сухого вещества) рациона. Продолжительность опыта составила 150 дней (табл. 1).

Таблица 1 - Схема опыта на молочных коровах

Наименование	1-группа контроль	2-группа опыт
Условия кормления	ОР	ОР+регулятор продуктивности
Количество коров, гол	125	125
Норма добавки, г/гол/сут	-	300
Продолжительность опыта, дн.	150	150

Результаты исследований и их обсуждение. Результаты исследований показали повышение продуктивности молочных коров (рис. 1), в среднем за опытный период прибавка молока в сутки у коров 2-й группы составила 3,93 кг (что больше на 17,62 %, чем в контроле).

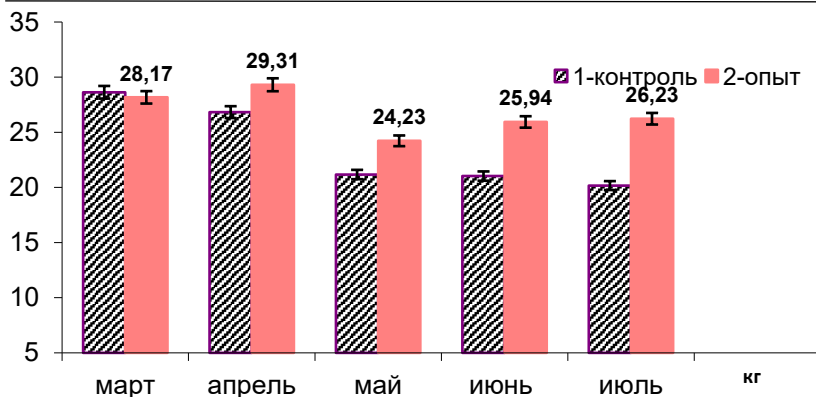


Рисунок 1 – Динамика среднесуточного удоя молока (кг) коров при использовании регулятора продуктивности и обмена веществ для КРС

Использование регулятора стимулировало повышение продуктивности у лактирующих коров 2-й группы в апреле на 2,48 кг (на 9,24 %), в мае – на 3,06 кг (на 14,45 %), в июне – на 4,91 кг (на 23,35 %), в июле – на 5,18 кг (на 25,68 %), при $p < 0,05$, по сравнению с контролем. Анализ результатов таблицы 3 свидетельствует об улучшении качественного состава молока при скормливании регулятора продуктивности и обмена веществ для КРС, а именно повышается содержание жира в молоке коров на 12,76 % ($p < 0,05$), в том числе выход молочного жира – на 33,3% ($p < 0,05$), массовая доля белка – на 17,32 %, СОМО – на 8,63 % по сравнению с аналогами. Такой эффект связан с лучшим усвоением питательных и биологически активных веществ корма за счёт свойств (ионообменника, адсорбента, молекулярного сита и катализатора) структурированного цеолита, который также способствует накоплению в организме и органах-депо необходимых ему макро- и микроэлементов, и аминокислот. Эффект повышения молочной продуктивности также связан с нормализацией обменных процессов у коров. Использование регулятора продуктивности и обмена веществ обеспечивает получение экологически чистой продукции животноводства, радиоспектрометрия показала, что в пробах молока коров 2-й группы удельная радиоактивность цезия-137 составила $1,35 \pm 0,3$ Бк/кг (ниже на 56,7 %),

против $3,12 \pm 2,4$ в контроле, снижается загрязнение молока радионуклидами стронция-90 до $1,26 \pm 0,7$ Бк/кг (на 66,3 %), против $3,74 \pm 0,2$ – в контроле.

Таблица 3 – Показатели молочной продуктивности у коров при использовании регулятора продуктивности и обмена веществ для КРС

Показатель	1 группа контроль (ОР)	2 группа опыт (ОР+Регулятор)
Среднесуточный удой/на 1 корову, кг	$22,30 \pm 1,52$	$26,23 \pm 1,32^*$
Массовая доля жира, %	$3,92 \pm 0,32$	$4,42 \pm 0,35^*$
Выход молочного жира, кг	$0,87 \pm 0,09$	$1,16 \pm 0,09^*$
Массовая доля белка, %	$3,29 \pm 0,05$	$3,86 \pm 0,06$
СОМО	$8,23 \pm 0,15$	$8,94 \pm 0,16$

Заключение. Таким образом, поступление в организм коров регулятора продуктивности на основе структурированного цеолита, обогащённого аминокислотами, способствовало увеличению среднесуточного удоя на 17,62 %, доли молочного жира на 12,76 % и содержания молочного жира на 33,33 %, что будет способствовать повышению рентабельности производства молочной продукции на ферме. При поступлении регулятора продуктивности в организм КРС, в их желудке и кишечнике дольше задерживается корм, где он тщательно переваривается, улучшается использование питательных и биологически активных веществ организмом, лучше усваивается корм, витамины, минеральные элементы за счёт активизации ионного обмена (адсорбция – вредных веществ и выведение их из организма, и абсорбция – полезных веществ на поверхности решётки цеолита, в т.ч. ионов аммония, что создаёт их определённый запас, способствуя продуктивному использованию протеина, а также поступление ионов макро- и микроэлементов в клетки организма).

Библиографический список:

1. Горлов И.Ф. Оптимизация кормопроизводства для обеспечения молочного скотоводства кормами собственного производства / И.Ф. Горлов, О.П. Шахбазова, В.В. Губарева // Кормопроизводство. - 2014. - № 4. - С. 3-7.

2. Использование природных высокоструктурированных кремнийсодержащих добавок для получения органической продукции животноводства / С.В. Дежаткина, В.А. Исайчев, М.Е. Дежаткин, Л.П. Пульчеровская, С.В. Мерчина, Ш.Р. Зялалов // Ученые записки Казанской государственной академии ветеринарной медицины им. Н.Э. Баумана. - 2021. - Т. 247. - № 3. - С. 58-64.

3. Использование аминокислотных препаратов в животноводстве / Е.П. Чернова, Ш.Р. Зялалов, С.В. Дежаткина, А.З. Мухитов, М.Е. Дежаткин. // В сб.: Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения. Материалы XIV Международной научно-практической конференции. Ульяновск, 2024. - С. 395-401.

4. Дежаткина С.В. Диатомит-источник легкодоступного кремния /С.В. Дежаткина, Н.В. Шаронина, Ш.Р. Зялалов // Животноводство России. - 2021. - № 2. - С. 41-42.

5. Зялалов, Ш.Р. Поедаемость и переваримость корма при скормливании коровам модифицированного цеолита, обогащённого аминокислотами / Ш.Р. Зялалов, С.В. Дежаткина, М.Е. Дежаткин // В сборнике: Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения. Материалы Международной научно-практической конференции. - Ульяновск, 2023. – С. 381-387.

6. Зялалов Ш.Р. Показатели обмена веществ у лактирующих коров при скормливании им добавки модифицированного цеолита, обогащённого аминокислотами «ВитаАмин» / Ш.Р. Зялалов, С.В. Дежаткина, Н.А. Феоктистова // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. - 2023. - № 2 (62). – С. 94-101.

7. Кормовые добавки нового поколения с целью получения органической продукции в аграрном производстве / С.В. Дежаткина, Т.М. Ахметов, Ш.Р. Зялалов, Е.В. Панкратова // Казань: Казанский Международный конгресс евразийской интеграции - 2021. - С. 48-63.

8. Махатов, Б.М. Влияние кормовых добавок нового поколения на молочную продуктивность коров / Б.М. Махатов, А.Е. Абдурасулова. – // Молодой ученый. - 2019. - № 21 (259). - С. 153-160.

9. Обеспечение биологической безопасности молока путём добавления в рацион коров активированных и обогащённых

агроминералов / И.М. Дежаткин, Ш.Р. Зялалов, Н.А. Феоктистова и др. // В сборнике: национальная научно-практическая конференция: Фундаментальные аспекты и практические вопросы современной микробиологии и биотехнологии. Ульяновск, 2022. - С. 278-289.

10. Петрова Н.В. Оптимизация минерального питания коров за счёт использования кремнийсодержащих минералов / Н.В. Петрова, С.В. Дежаткина, В.В. Ахметова // В сб.: Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения. Материалы XIV Международной научно-практической конференции. Ульяновск, 2024. - С. 185-192.

11. Патент на изобретение RU 2831162 C1, 02.12.2024. Регулятор продуктивности, качества продукции и обмена веществ у крупного рогатого скота / В.Я. Давыденко, В.А. Гервер, А.В. Федоров, Е.В. Панкратова, Е.С. Салмина, Н.А. Феоктистова, С.В. Дежаткина. Заявка №2024105172 от 29.02.2024.

12. Садакова, Р. В. Применение диатомита в сельском хозяйстве / Р. В. Садакова // Молодежь и наука. – 2015. – № 2. – С. 49.

13. Савинков А.В. Усовершенствование диагностических, лечебных и профилактических мероприятий при алиментарной остеодистрофии крупного рогатого скота / А.В. Савинков, А.И. Лаптева, М.М. Орлов. Кинель, 2024. - 223 с.

14. Фёдоров А.В. Использование агроминералов Ульяновской области в производстве кормовых добавок / А.В. Фёдоров, С.В. Дежаткина, М.Е. Дежаткин // В сб.: Актуальные проблемы ветеринарной медицины и биотехнологии. Национальная научно-практическая конференция с международным участием, Кинель, 2024. - С. 255-260.

15. Волчков, А.А. Сорбционно - пробиотическая добавка в рационе коров и ее влияние на морфобиохимический состав крови и продуктивность / А.А. Волчков, Ю.К. Волčkова, В.Е. Улитко В.Е., О.Е. Ерисанова, О.А. Десятов, Л.А. Пыхтина // Ветеринарный врач. - 2020. - № 3.- С. 4-10.

16. Дежаткина С.В. Состав, свойства и механизм действия цеолита месторождения Ульяновской области на организм животного / С.В. Дежаткина, Е.В. Панкратова, А.В. Фёдоров // В сб.: Наука и

инновации в высшей школе. Материалы международной научно-практической конференции. Ульяновск, 2024. - С. 92-105.

17. Obtaining organically pure milk using natural highly activated zeolites from deposits in the European zone of Russia /S. Dezhatkina, N. Feoktistova, N. Provorova E. Salmina //International Transaction Journal of Engineering, Management and Applied Sciences and Technologies. - 2022. - T. 13. - № 10. - С. 13A10K.

THE PRODUCTIVITY REGULATOR IS AN ALTERNATIVE FEED ANTIBIOTICS

Dezhatkina S.V., Fedorov A.V.

Keywords: *feed additive, cow, milk, milk yield, zeolite, regulator, productivity, feed antibiotics.*

The article presents the results of the introduction of a productivity regulator based on structured zeolite enriched with amino acids into the diet of dairy cows. The additive was developed at the Ulyanovsk State Agrarian University scientific and technical center "Organic". The positive effect of the applied additive on the indicators of dairy productivity of cows has been established.