

УДК: 612.051.3

ВЛИЯНИЕ СКАРМЛИВАНИЯ ОРГАНО-МИНЕРАЛЬНОЙ ДОБАВКИ НА МОЛОЧНУЮ ПРОДУКТИВНОСТЬ КОРОВ

Чуваев В.А., магистрант

Дежаткина С.В., доктор биологических наук, профессор,

тел.: 89022455410, dsw1710@yandex.ru

ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ

Ключевые слова: кормовая добавка, корова, молоко, удой, жирность молока, диатомит, рацион.

В статье приведены результаты введения в рацион молочных коров органо-минеральной добавки на основе модифицированного диатомита. Добавка разработана в Ульяновском ГАУ в научно-техническом центре «Органик». Установлено положительное влияние применяемой добавки на показатели молочной продуктивности чёрно-пёстрых коров.

Введение. Современные технологии в молочном скотоводстве способствуют увеличению производства конкурентоспособной отечественной молочной продукции. Это достигается, в том числе, благодаря применению новых кормов и биологически активных добавок в рационе молочного скота [11-12]. В России чёрно-пёстрая порода является наиболее распространённым скотом молочного направления, на её долю приходится более 70 % от общего числа животных этого направления по продуктивности. При этом основная часть поголовья имеет степень голштинизации от $\frac{1}{2}$ до $\frac{3}{4}$. [1].

Ряд исследователей [2, 3, 13] доказали, что недостаток энергии и других питательных веществ, поступающих с кормом, компенсируется за счет запасов тканей организма. Интенсивное использование жировых запасов (до 0,5–1 кг в сутки) и других питательных веществ приводит к снижению живой массы, нарушению обмена веществ, особенно углеводно-жирового, а также к кетозу, уменьшению удоев и снижению уровня воспроизводства в стаде. Клинические проявления недостатка минеральных веществ у жвачных животных проявляются ухудшением

и извращением аппетита, лизухой, снижением усвоения питательных веществ корма. Это отрицательно сказывается как на общем состоянии организма животных, так и на его воспроизводительных и продуктивных качествах, выявляются изменения в структуре шерстяного покрова, развиваются заболевания (зоб, рахит, анемия, остеопороз и другие) [10-13, 16]. Одним из способов повышения молочной продуктивности коров является разработка адаптированных, эффективных и недорогих высокоэффективных кормовых добавок на основе природных минералов (цеолитов, бентонитов, вермикулита, диатомита, трепелов и прочее [5-6, 8].

Научные исследования и разработка новых рецептур премиксов и комплексных добавок на основе натуральных компонентов, таких как модифицированные минералы, становятся особенно актуальными [7, 11, 14]. Это способствует развитию органического животноводства и получению экологически чистой и высококачественной продукции, а также снижению затрат на корма в процессе производства животноводческой продукции [3, 9, 15].

Доступным источником минералов, особенно аморфного кремния, является диатомит - имеет органическое происхождение, сформировавшийся в результате многолетних природных процессов [4]. Диатомит представляет собой группу кремнеземистых пород из оболочек диатомей и спикул кремниевых губок. Химический состав этого минерала включает: 75...90 % кремнезёма - окиси кремния, а также окиси железа, магния, кальция и других металлов, глинистые минералы, органическое вещество, примеси [12].

Материалы и методы исследований. Целью исследования стало изучения влияния добавки модифицированного диатомита на параметры молочной продуктивности у коров в условиях молочно-товарной фермы КФХ «Чуваева С.Н.» в Ульяновской области на 20 животных в течение 100 дней.

Коров сформировали методом аналогов в две группы по 10 голов в каждой: первая группа (контрольная) получала только стандартный рацион (ОР), а второй группе добавляли добавку на основе модифицированного диатомита в дозе 2 % от сухого вещества рациона, что составляло 310 г/гол/сут. Учет молочной продуктивности вели ежемесячно по контрольным дойкам. Для исследования использовали

современные методы и приборы «Лактан 1-4», данные обрабатывали по программе "Statistika".

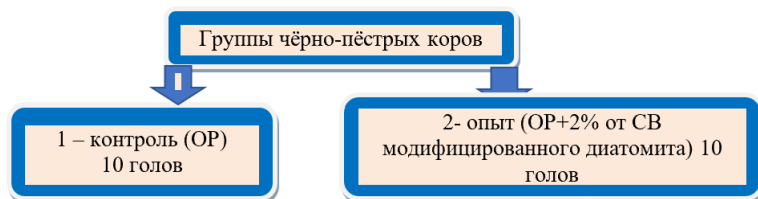


Рисунок 1 – Схема опыта с применением кормовой добавки

Результаты исследований и их обсуждение. Результаты исследования показали, что добавление модифицированного диатомита в количестве 2 % от сухого вещества рациона коровам способствует увеличению надоя молока и содержания молочного жира (табл. 1). В начала опыта в 3-й месяц лактации среднесуточный удой у коров контрольной и опытной группы был на уровне 18,24-18,45 кг, доля жирности молока составила 4,05- 4,09 %, а содержание молочного жира - 0,75 кг.

Таблица 1 – Показатели молочной продуктивности коров на фоне добавки

Группа/ период опыта	Показатель	1 группа (контроль)	2 группа (мД)
до опыта 3 мес. лактации	Среднесуточный удой, кг	18,45±0,73	18,24±0,29
	Жирность молока, %	4,05±0,12	4,09±0,18
	Молочный жир, кг	0,75±0,05	0,75±0,03
опыт 4 мес. лактации	Среднесуточный удой, кг	18,98±0,37	20,43±1,62*
	% от контроля	100,0	107,64
	Жирность молока, %	3,89±0,14	4,11±0,13
	Молочный жир, кг	0,74±0,05	0,84±0,06
опыт 5 мес. лактации	% от контроля	100,0	113,51
	Среднесуточный удой, кг	17,32±0,66	19,84±0,57
	% от контроля	100,0	114,55
	Жирность молока, %	4,02±0,18	4,25±0,16*
	Молочный жир, кг	0,70±0,03	0,84±0,05*
после опыта 6 мес. лактации	% от контроля	100,0	120,0
	Среднесуточный удой, кг	16,85±0,82	19,20±1,05*
	% от контроля	100,0	113,95
	Жирность молока, %	4,24±0,15	4,35±0,16
	Молочный жир, кг	0,71±0,04	0,84±0,09
	% от контроля	100,0	118,31

Примечание: * - ($p < 0,05$) ** $p < 0,01$ по сравнению с контролем

Применение модифицированного диатомита в качестве минеральной добавки способствовало заметному увеличению среднесуточного удоя и жирности молока: в 4-й месяц лактации удой вырос на 7,64 % ($p<0,05$), доля жира – на 5,66 % и молочного жира – на 13,51 % по сравнению с контролем. В 5-й месяц лактации отмечали аналогичную динамику, соответственно данные параметры увеличились на 14,55 %, 5,52 % ($p<0,05$) и 20,0 % ($p<0,05$) по сравнению с аналогами. В 6 месяце лактации добавку не давали, однако наблюдали пролонгирующий эффект, то есть изучаемые показатели молочной продуктивности по сравнению с контролем имели положительную динамику к увеличению: – на 13,95 % ($p<0,05$), 2,6 % и 18,31 %.

Закключение. Таким образом, поступление в организм чёрно-пёстрых коров модифицированного диатомита способствовало увеличению среднесуточного удоя на 14,55 %, доли молочного жира на 5,52 % и содержания молочного жира на 20,0 %, что будет способствовать повышению рентабельности производства молочной продукции на ферме.

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 скармливание 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 скармливание 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. 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.

16. Аитов В.В. Выращивание молодняка КРС абердин-ангусской породы в условиях КФК ИП "КАНАЕВА" / В.В. Аитов, О.А. Десятов, С.В. Дежаткина // В сб.: Наука и инновации в высшей школе. Материалы международной научно-практической конференции. Ульяновск, 2024.- С. 79-85.

THE EFFECT OF ORGANO-MINERAL FEEDING ADDITIVES FOR DAIRY PRODUCTIVITY OF COWS

Chuvaev V.A, Dezhatkina S.V.

Keywords: *feed additive, cow, milk, milk yield, milk fat content, diatomite, diet.*

The article presents the results of the introduction of a organo-mineral supplement based on modified diatomite into the diet of dairy cows. The additive was developed at the UIGAU scientific and technical center "Organic". The positive effect of the applied additive on the milk productivity of black-and-white cows has been established.