

## ОПТИМИЗАЦИЯ РАЦИОНОВ КОРОВ ПУТЁМ ВВЕДЕНИЯ ЦЕОЛИТ-ПРОБИОТИЧЕСКОЙ ДОБАВКИ

**Мордовкина Д.В., магистрант**

**Дежаткина С.В., доктор биологических наук, доцент**

**ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

**Ключевые слова:** *кормовая добавка, структурированный цеолит, пробиотик, коровы, рацион, молочная продуктивность.*

*Работа посвящена изучению влияния на организм коров и молочную продуктивность добавки структурированного цеолита, обогащённого аминокислотами и пробиотиком из спорообразующих лактобактерий.*

В сфере молочного скотоводства остро встают проблемы связанные с технологией производства, кормовой базой, племенной работой и государственной поддержкой отрасли [1, 3, 8]. Эти проблемы не позволяют достичь высокого уровня продуктивности коров и требуют новых организационных и финансовых мер для их решения [2, 7].

Исходя из этого научный поиск направлен на применение кормовых биодобавок на основе агроминералов, а изучение их влияния на организм и молочную продуктивность, свойства и качественный состав молока является актуальным [9, 13]. Однако имеет значение месторождение минерала, его состав и свойства, важным остаётся технологическая обработка: механическая и термическая активация, применение приёмов его обогащения биокомпонентами, что оказывает существенное влияние на количество и качество производимого молока [6, 10-12].

*Цель работы* выявить влияние кормовой добавки (КД) структурированного цеолита, обогащённого пробиотиком и аминокислотами на молочную продуктивность коров в условиях ООО «СХП «Волжанка» Ульяновской области.

*Материалы и методы.* Дойные коровы находились на круглогодичном стойловом содержании в типовых коровниках. Для хозяйственного и физиологического опытов были сформированы группы по 10 коров – аналогов (по живой массе, продуктивности, породе, возрасту). Схема исследований дана в таблице 1.

**Таблица 1 - Схема проведения опыта**

| Группа | Вариант исследований   |                            |
|--------|------------------------|----------------------------|
|        | Количество коров, гол. | Условия кормления          |
| I-K    | 10                     | ОР*                        |
| II-O   | 10                     | ОР*+КД (2 % от СВ рациона) |

Примечание:

\* - Основной рацион (ОР), КД (структурированный цеолит - 100 %, обогащенный пробиотиком и аминокислотами)

Различия в том, что в рацион коров опытной группы раз в сутки в утреннее кормление вводили КД в дозе 2 % от сухого вещества рациона, контрольная группа получала только хозяйственный рацион (ОР). В ходе исследования были изучены показатели крови и молочной продуктивности коров, используя анализатор «Клевер 1М» и программу «Statistika».

*Результаты исследования* показали, что хозяйственный рацион для дойных коров был составлен с учетом детализированных норм, по своей структуре включал в процентном соотношении: сочных кормов - 57,81, грубых кормов - 4,36 и концентрированных – 37,83 %. При этом содержание обменной энергии было в норме и составило 217,2 МДж, концентрация обменной энергии в 1 кг сухого вещества (СВ) составила 10,6 МДж, что соответствовало 1,06 кормовых единиц и отвечало норме. Уровень сырой клетчатки был в пределах 19,93 %, сырого протеина – 15,31. Однако сахаро - протеиновое отношение было ниже нормы и составило 0,26. Доля концентратов в сухом веществе рациона составила 39,02 % (табл. 2).

Сравнивая с нормами кормления для дойных коров живой массой 500 кг и продуктивностью 28 кг молока в сутки нами установлено, что по основным питательным веществам рацион обеспечивал оптимальные потребности, но обнаружен недостаток: по макроэлементам - Са – 13,2 г; Р – 30,45 г; S – 14,35 г; по микроэлементам

- Cu – 17,2 мг, Zn – 622,7 мг, Mn – 133,7 мг; I – 13,4 мг; Co – 13,7 мг; по каротину – 159 мг; по витамину Д – 14,81 МЕ.

**Таблица 2 - Анализ рациона дойных коров**

| Показатель анализа рациона                   | Фактически | По норме |
|----------------------------------------------|------------|----------|
| Содержание обменной энергии в рационе, МДж   | 217,2      | 218,0    |
| Концентрация обменной энергии в 1 кг СВ, МДж | 10,60      | 10,53    |
| Концентрация энергетических к. ед. в 1 кг СВ | 1,06       | 1,05     |
| Содержание сырой клетчатки в СВ, %           | 19,93      | 20,00    |
| Содержание сырого протеина в СВ, %           | 15,31      | 15,38    |
| Сахаро-протеиновое отношение                 | 0,26       | 0,89     |
| Доля концентров в СВ рациона, %              | 39,02      | -        |

Анализ рациона показал, что по основным питательным веществам рацион вполне удовлетворял потребности коров в период лактации, но имел выраженный недостаток по минеральным элементам и витаминам, который необходимо балансировать путём введения в рацион кормовой добавки в дозе 2 % от сухого вещества рациона.

Среднесуточный удой за период эксперимента у коров опытной группы составил 26,87±1,91 кг ( $P<0,05$ ), что было больше аналогов на 5,35 кг (на 24,86 %). В опытной группе на образование 1 кг молока израсходовано 0,83 энергетических кормовых единиц (ЭКЕ), что говорит о снижении затрат корма на 8,8 % по отношению к контролю и свидетельствует о высокой эффективности применения разработанной КД. По другим показателям молочной продуктивности коровы опытной группы с применением КД также превосходили контроль, в том числе по содержания массовой доли: белка в молоке на 0,25 %, СОМО - на 0,18 %, лактозы – на 0,29 % ( $P<0,05$ ).

Таким образом, под воздействием испытуемой добавки у коров усиливаются процессы в рубце, повышается обмен веществ и больше образуется молока.

### **Библиографический список:**

1. Чуваев, В. А. Влияние скармливания органо-минеральной добавки на молочную продуктивность коров / В. А. Чуваев, С. В. Дежаткина // Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения : Материалы XV

Международной научно-практической конференции, Ульяновск, 26 июня 2025 года. – Ульяновск: Ульяновский государственный аграрный университет им. П.А. Столыпина, 2025. – С. 889-894. – EDN TUUVUE.

2. Углеводный обмен молочных коров при применении модифицированного цеолита, обогащенного аминокислотами / Ш. Р. Зялалов, С. В. Дежаткина, Н. А. Феоктистова, М. Е. Дежаткин // Научная жизнь. – 2025. – Т. 20, № 5(143). – С. 1321-1328. – DOI 10.35679/1991-9476-2025-20-5-1321-1328. – EDN ELBBPN.

3. Оптимизация минерального обмена у коров путём использования модифицированного цеолита, обогащённого аминокислотами / Ш. Р. Зялалов, А. В. Федоров, В. В. Ахметова [и др.] // Аграрный вестник Верхневолжья. – 2025. – № 3(53). – С. 75-82. – EDN OYBNDN.

4. Дежаткина, С. Альтернативные пути использования кремнийсодержащих агроминералов в животноводстве / С. Дежаткина, М. Дежаткин // Ветеринария сельскохозяйственных животных. – 2025. – № 6(231). – С. 6-13. – EDN AUEUPD.

5. Зялалов, Ш. Модифицированный цеолит, обогащенный аминокислотами, как регулятор процессов в организме коров / Ш. Зялалов, С. Дежаткина // Ветеринария сельскохозяйственных животных. – 2025. – № 6(231). – С. 38-41. – EDN LCVUHL.

6. Изучение действия препарата *Bacillus coagulans* на организм мышей / Е. С. Салмина, Ю. А. Романова, С. В. Дежаткина, Н. В. Шаронина // АПК России: образование, наука, производство : Сборник статей V Всероссийской (национальной) научно-практической конференции с международным участием, Саратов, 19–20 декабря 2022 года / Под научной редакцией М.К. Садыговой, М.В. Беловой, А.А. Галиуллина. – Пенза: Пензенский государственный аграрный университет, 2023. – С. 211-214. – EDN LBRJJV.

7. Феоктистова, Н. А. Изучение некоторых биологических свойств бактериальных штаммов *Bacillus coagulans* (*Weizmannia coagulans*) - кандидатов при разработке пробиотического биопрепарата / Н. А. Феоктистова, С. В. Дежаткина // Аграрная наука и образование на современном этапе развития : Материалы XIII Международной научно- практической конференции, посвященной 80-летию Ульяновского ГАУ, Ульяновск, 23 июня 2023 года / Редколлегия: И.И.

Богданов [и др.]. – Ульяновск: Ульяновский государственный аграрный университет им. П.А. Столыпина, 2023. – С. 342-349. – EDN YHXUFI.

8. Патент № 2831162 С1 Российская Федерация, МПК А23К 20/28, А23К 20/20, А23К 20/142. Регулятор продуктивности качества продукции и обмена веществ у крупного рогатого скота : № 2024105172 : заявл. 29.02.2024 : опубл. 02.12.2024 / В. Я. Давыденко, В. А. Гервер, А. В. Федоров [и др.] ; заявитель Общество с ограниченной ответственностью "Семирамида". – EDN EKCMZY.

9. Феоктистова, Н. А. Разработка биоконпозиции как компонента биопрепарата для коррекции микроэкологии желудочно-кишечного тракта продуктивных животных и птицы / Н. А. Феоктистова, С. В. Дежаткина // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. – 2023. – № 2(62). – С. 122-128. – DOI 10.18286/1816-4501-2023-2-122-128. – EDN ANEVKC.

10. Подбор минеральной матрицы для конструирования кормовой добавки, обогащенной микробиологическим консорциумом с пробиотическим действием / Н. А. Феоктистова, С. В. Дежаткина, А. М. Чекалин, Е. А. Чекалина // Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения : Материалы XIV Международной научно-практической конференции, Ульяновск, 25 июня 2024 года. – Ульяновск: Ульяновский государственный аграрный университет им. П.А. Столыпина, 2024. – С. 226-232. – EDN WDHCVB.

11. Влияние дегидратированного диатомита, обогащённого аминокислотами на физиолого-биохимический статус молочных коров / И. М. Дежаткин, О. А. Десятов, Ю. В. Семенова [и др.] // Ученые записки Казанской государственной академии ветеринарной медицины им. Н.Э. Баумана. – 2024. – Т. 257, № 1. – С. 61-66. – DOI 10.31588/2413\_4201\_1883\_1\_257\_61. – EDN MTVUFL.

12. Биодобавки векторного действия на основе обогащённых кремнийсодержащих минералов в животноводстве / С. В. Дежаткина, Н. А. Феоктистова, Е. С. Салмина [и др.] // Аграрный вестник Верхневолжья. – 2025. – № 1(50). – С. 42-48. – EDN RVTSSK.

13. Зялалов, Ш. Р. Обмен веществ и продуктивность коров на фоне применения добавки структурированного и обогащенного бионутриентами цеолита / Ш. Р. Зялалов, С. В. Дежаткина. – Ульяновск

: Ульяновский государственный аграрный университет им. П.А. Столыпина, 2025. – 163 с. – ISBN 978-5-605-33889-5. – EDN GFDWFM.

## **OPTIMIZATION OF COW DIETS BY INTRODUCING A ZEOLITE-PROBIOTIC ADDITIVE**

**Mordovkina D.V., Dezhatkina S.V.**  
**FSBEI HE Ulyanovsk SAU**

**Keywords:** *feed additive, structured zeolite, probiotic, cows, diet, milk productivity*

*The work is devoted to studying the effect of structured zeolite enriched with amino acids and a probiotic from spore-forming lactobacilli on the body of cows and their milk productivity.*