

# ЦЕОЛИТСОДЕРЖАЩИЙ ТРЕПЕЛ С ВИТАМИНОМ D В РАЦИОНАХ ДОЙНЫХ КОРОВ В ЛЕТНИЙ ПЕРИОД

## THE ZEOLITE CONTAINING TRIPEL WITH VITAMIN D IN THE DIETS OF LACTATING COWS IN SUMMER

Л. Н. ГАМКО, доктор с.-х. наук, профессор  
Д. В. ВЛАСЕНКО, аспирант кафедры кормления живот-  
ных и частной зоотехнии  
Брянская ГСХА

L. N. GAMKO, doctor of agricultural science, professor  
D. V. VLASENKO, postgraduated student of department  
of animal feeding and special zootechniya  
Bryansk state agricultural academy

*Изучено влияние цеолитсодержащего трепела с витамином D в количестве 2 и 3% от сухого вещества концентратной части рациона при концентрации обменной энергии в 1 кг сухого вещества рациона 9,7 МДж на продуктивность коров швицкой породы, биохимические и морфологические показатели крови в летний пастбищный период.*

*Ключевые слова: витамин D, концентраты, обменная энергия, порода.*

*We studied the influence of the zeolite containing tripel with vitamin D in the amount of 2 and 3% of dry matter concentrated part of the diet at a concentration of metabolic energy in 1 kg of dietary dry matter of 9.7 MJ on the productivity of cows Schwyz breed, biochemical and morphological parameters of blood in the summer grazing period.*

*Key words: vitamin D, concentrates, the exchange energy, breed.*

Основная причина ухудшения состояния обмена веществ и энергии коров — нарушение их кормления [3]. Сейчас в нашей стране проводят исследования по выяснению возможности использования агроминеральных ресурсов в скотоводстве для оптимизации минерального питания, профилактики нарушения обмена веществ и повышения продуктивности животных [1].

Минеральная добавка, включающая цеолитсодержащий трепел с витамином D, обладает совокупностью сорбционных, ионообменных, каталитических свойств, способствует активизации действия гормонов и ферментов, регулирует равновесие натрия и кальция, способствует улучшению работы пищеварительной системы и повышению молочной продуктивности коров [6].

Скармливание животным минеральной добавки с витамином D позволяет предположить, что его стимулирующее действие оказывает непосредственное влияние на кишечное всасывание кальция и фосфора и опосредованно через костную ткань.

Целью наших исследований — изучить влияние добавки на молочную продуктивность, затраты обменной энергии на 1 кг молока и некоторые морфобиохимические показатели крови.

Для опыта в СПК «Красный Рог» Почепского района Брянской области сформировали три группы коров — аналогов швицкой породы, по 10 голов в каждой. Первая группа служила контролем и в составе рациона не получала добавку цеолитсодержащий трепел с витамином D. Животным опытных групп скармливали минеральную добавку, состоящую из цеолитсодержаще-

го трепел с витамином D в смеси с концентрированными кормами из расчета 2 и 3 % от их сухого вещества.

Основной рацион состоял из концентрированных кормов, жмыха подсолнечникового, зеленой массы, поваренной соли. В сутки животные получали 40 кг зеленой массы, 2 — концентратов, 1 кг — жмыха подсолнечникового, 70 г поваренной соли. В рационе содержалось 12,6 энергетических кормовых единиц, 1,5 кг переваримого протеина, 4,339 клетчатки и 1,067 кг сахара.

Схема опыта приведена в таблице 1.

Анализ рационов по фактически потребленным кормам показал, что они соответствовали по содержанию питательных, минеральных и биологически активных веществ современным нормам кормления высокопродуктивных коров.

На фоне научно-хозяйственного опыта проводили учет молочной продуктивности в период контрольных доек, отбирали средние пробы молока для изучения качественных показателей. Образцы крови брали из яремной вены для проведения биохимических и морфологических исследований.

Уровень продуктивности животных является производным обмена веществ [5]. При скармливании коровам в составе рациона минеральной добавки с витамином D их среднесуточные удои возросли во II опытной группе на 5,5% и в III опытной группе на 10,2% в сравнении с этим показателем коров контрольной группы (табл. 2).

Содержание жира возросло за лактацию против контроля соответственно на 1,6 (P < 0,05), и 2,7% (P < 0,01). Введение минеральной добавки с витамином D в рацион коров повлияло на уровень содержания СОМО, где установленная разница была на 0,9 и 1,8% больше в опытных группах, чем в молоке коров контрольной группы.

### 1. Схема научно-хозяйственного опыта

Группа	Количество голов	Порода	Условия кормления
I контрольная	10	Швицкая	ОР (Основной рацион)
II опытная	10	Швицкая	ОР+2% от сухого вещества концентратов цеолита, содержащего трепел с витамином D
III опытная	10	Швицкая	ОР+3% от сухого вещества концентратов цеолита, содержащего трепел с витамином D

## 2. Молочная продуктивность коров и некоторые качественные показатели молока

Показатель	Группа		
	I контрольная	II опытная	III опытная
Надой молока за период опыта, кг	1030,40	1087,20	1136,00
Получено молока в пересчете на базисную жирность, кг	1091,01	1170,34	1236,24
Среднесуточный удой, кг	12,88±0,16	13,59±0,13*	14,2±0,18**
Среднесуточные удой молока в пересчете на базисную жирность, кг	13,64	14,63	15,45
Массовая доля жира, %	3,60±0,01	3,66±0,01*	3,70±0,01**
Массовая доля белка, %	3,02±0	3,02±0	3,03±0
Массовая доля СОМО (%)	8,14±0,05	8,22±0,02	8,29±0,01*
Затраты ЭКЕ на 1 кг молока, % к контролю	0,98	0,93	0,89

*Примечание.* \* — P < 0,05; \*\* — P < 0,01; \*\*\* — P < 0,001; по отношению к контрольной группе.

Следовательно, добавление дойным коровам минеральной добавки с витамином D к основному рациону позволило им более полно реализовать свой генетический потенциал продуктивных качеств, способствовало интенсификации обмена веществ в организме [4].

О положительном влиянии добавки свидетельствуют биохимические и морфологические показатели крови дойных коров (табл. 3). Биохимический состав крови в организме животных достаточно стабилен. Содержание общего белка в крови — широко распространенный показатель, а повышение его уровня в крови опытных групп на 2,4 и 3,6% по отношению к контрольной группе соответственно указывает на повышение интенсивности энергетического обмена.

Еще один белок в крови — гемоглобин — в организме выполняет функцию переноса кислорода из органов дыхания к тканям, играет также важную роль в переносе углекислого газа от тканей в органы дыхания. На что достоверно указывает его увеличение на 4,3% в III опытной группе, а во II имеет тенденцию к достоверности в сравнении с контрольной группой.

На достаточное снабжение тканей организма кислородом указывает достоверное увеличение (P < 0,05) такого компонента гемоглобина, как железо, на 14,3 и 25,2% в опытных группах. Гемоглобин содержится только в эритроцитах крови. Поэтому его количество зависит от числа эритроцитов, которых на 8,4 и 12,1% больше в опытных группах, чем в контрольной [2].

В питании сельскохозяйственных животных значение минеральных веществ велико, хотя они не имеют энергетической ценности [5]. Положительное действие добавки на организм животных, выражается в увеличении минеральных показателей крови.

Лактирующие коровы в весенне-летний период часто испытывают недостаток магния в крови, что может привести к гипомagneмии. Достоверное увеличение

## 3. Биохимические и морфологические показатели крови (n=3)

Показатель	Группа		
	I контрольная	II опытная	III опытная
<i>Биохимические показатели</i>			
Общий белок, г/л	74,10±0,15	75,9±0,09**	76,80±0,02***
Глюкоза, моль/л	3,18±0,27	4,00±0,06	4,03±0,05
Каротин, мг%	1,99±0,07	2,03±0,05	2,12±0,01
Кальций ммоль/л	2,17±0,23	2,73±0,23	3,07±0,38
Фосфор ммоль/л	1,27±0,04	1,66±0,15	1,93±0,04**
Железо, ммоль/л	20,7±0,92	23,67±0,98	25,93±0,09*
Натрий, ммоль/л	136,33±1,33	148,00±4,62	145,00±4,36
Магний, ммоль/л	0,77±0,02	0,97±0,06	1,09±0,08*
<i>Морфологические показатели</i>			
Лейкоциты, 10 <sup>9</sup> /л	7,25±0,50	6,99±0,29	8,43±0,57
Эритроциты, 10 <sup>12</sup> /л	6,29±0,40	6,72±0,77	7,05±0,61
Гемоглобин, г/л	123,00±1,15	125,67±1,2	128,33±0,88*
Гематокрит, %	29,7±2,53	31,02±3,38	31,04±2,20

*Примечание.* \* — P < 0,05; \*\* — P < 0,01; \*\*\* — P < 0,001; по отношению к контрольной группе.

магния в III опытной группе в сравнении с контрольной на 41,5% позволяет судить о хорошей степени усвояемости магния в организме коров.

Натрий в опытных группах увеличился на 6,3 и 8,5%. Он способствует сохранению кальция и других минеральных веществ в растворенном виде. Уровень кальция и фосфора регулируется за счет производных витамина D. Достоверное увеличение фосфора в крови в III опытной группе (на 51,9% в сравнении с контрольной, кальция на 41,5%) может свидетельствовать о положительном влиянии витамина D на обменные процессы у коров [2].

Положительное действие добавки на организм животных выражается в увеличении минеральных элементов крови.

Итак, использование в рационах дойных коров швейцарской породы минеральной добавки с витамином D способствовало более интенсивному обмену веществ, что благоприятно отразилось на молочной продуктивности и общем физиологическом состоянии коров. Эффективнее оказалось использование минеральной добавки с витамином D в количестве 3% от сухого вещества концентратной части рациона.

### ● ЛИТЕРАТУРА

1. Ежкова М. Иммуностимулирующее действие татарских цеолитов на организм цыплят бройлеров. /М. Ежкова, О. Якимова, В. Ежков // Корма и кормовые добавки, 2004. — № 3. — С. 62—63.
2. Зайцев С. Ю. Биохимия животных. Фундаментальные и клинические аспекты. /С. Ю. Зайцев, Ю. В. Конопатов // Лань, 2004. — 384 с.
3. Кундышев П. П. Кормление высокопродуктивных коров. /П. П. Кундышев // Корма и кормовые добавки, 2009. — № 7. — С. 25—27.
4. Лифанова С. П. Влияние использования в рационах коров препарата с высокой биодоступностью бета-каротина на продуктивность и технологические свойства молока / С. П. Лифанова, В. Е. Улитко // Зоотехния, 2014. — № 8. — С. 24—25.
5. Мысик А. Т. Питательность кормов, потребности животных и нормирование кормления / А. Т. Мысик // Зоотехния, 2007. — № 1. — С. 7—13.
6. Шадрин А. М. Цеолиты для профилактики болезней животных / А. М. Шадрин, М. Г. Гамидов // Ветеринария сельскохозяйственных животных, 2007. — № 3. — С. 66—67.

e-mail: vlada820@mail.ru