

# ВЛИЯНИЕ КОМПЛЕКСНОЙ КОРМОВОЙ ДОБАВКИ НА ПРОДУКТИВНОСТЬ И НЕКОТОРЫЕ МОРФО- БИОХИМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ КРОВИ ДОЙНЫХ КОРОВ

## INFLUENCE THE COMPLEX FODDER ADDITIVE ON PRODUCTIVITY AND SOME MORPHOLOGICAL-AND-BIOCHEMICAL BLOOD SIGNS OF MILKING COWS

**Л. Н. ГАМКО**, доктор сельскохозяйственных наук, профессор, заведующий кафедрой кормления животных и частной зоотехнии

**Н. А. СЕМУСЕВА**, аспирант кафедры кормления животных и частной зоотехнии.  
ГБОУ ВПО «Брянский аграрный университет»

**L. N. GAMCO**, doctor of agricultural sciences, professor, head of department of animal nutrition and private zootechniya

**N. A. SEMUSEVA**, post graduate student, department of animal nutrition and private zootechniya  
FGBOU VPO «Bryansk agrarian university»

**Проведен научно-хозяйственный опыт по изучению эффективности применения комплексной минеральной добавки — смектитного трепела в смеси со СГОЛ 1–40 в составе рационов лактирующих высокопродуктивных коров в летний период. Изучено влияние комплексной минеральной подкормки на показатели молочной продуктивности и морфобиохимический состав крови у подопытных животных. Установлено, что скормливание комплексной минеральной добавки дойным коровам в дозе 2% от сухого вещества рациона способствовало увеличению суточного удоя на 5%, а в перерасчете на базисную жирность на 6,9% больше.**

**Ключевые слова:** коровы, комплексная минеральная добавка, рацион, удои, показатели крови, эритроциты, лейкоциты, гемоглобин.

**A scientific-economic experiment on study of efficiency of application of complex mineral additives smectitic tripoli in a mixture with SGOL 1–40 in composition of diets of milking high productive cows was lead in the summer. The influence of complex mineral supplements rates of dairy efficiency of morphological and biochemical composition of blood of experimental cows.**

**It is found that the complex mineral supplement feeding lactating cows at 2% of diet dry matter lead to an increase in the daily milk yield of 5%, and fat content at 6,9%.**

**Key words:** cows, a comprehensive mineral supplement, ration, milk yield, blood parameters.

Нормированное кормление дойных коров должно основываться на знании их потребности в энергии, питательных и биологически активных веществах, необходимых для синтеза молока, сохранения в норме жизненно важных функций и здоровья [1]. Потребность в питательных веществах изменяется в зависимости от уровня продуктивности, живой массы, физиологического состояния, возраста животного и других факторов [4].

Для получения высокой молочной продуктивности важное значение имеет обеспечение рационов энергией и ее эффективное использование [1].

Кроме основных питательных веществ, содержащихся в кормах, рационы для лактирующих коров должны быть сбалансированы по макро- и микроэлементам. Большое значение это имеет для молочного скота в условиях промышленного ведения отрасли [6].

Высокая молочная продуктивность коров во многом определяется сбалансированностью рационов [5].

Поступающие с пищей биологически активные вещества способны вызывать изменения в составе крови и, как следствие, в других тканях и органах животных. Кровь — важнейшая биологическая жидкость, которая обеспечивает практически все обменные и защитные функции в организме. Ее основное значение — образование внутренней среды организма и обеспечение постоянства ее состава и физико-химических свойств.

Для проведения научно-хозяйственного опыта в СПК «Зимницкий» Дубровского района Брянской

### 1. Схема научно-хозяйственного опыта в летний период

Группа	Количество голов	Порода	Условия кормления
I контрольная	10	Черно-пестрая	Основной рацион
II опытная	10	Черно-пестрая.	Основной рацион+ комплексная минеральная добавка в дозе 1% от сухого вещества в рационе
III опытная	10	Черно-пестрая.	Основной рацион+ комплексная минеральная добавка в дозе 2% от сухого вещества в рационе

области было сформировано три группы коров — аналогов черно-пестрой породы по 10 голов в каждой.

В состав рациона дойных коров включали: зеленую массу — 50 кг, силос кукурузный — 10 кг, сено разнотравное — 4 кг, пшеницу твердую — 1 кг, жмых рапсовый — 1 кг, дерть гороховую — 1 кг, дерть овсяную — 1 кг. В рационе содержалось: обменной энергии — 231 МДж, переваримого протеина 2318,7 г.

Схема научно-хозяйственного опыта приведена в таблице 1.

Коров отбирали по следующим критериям: клинически здоровые, живая масса, характерная для данной породы, среднесуточный удой молока и содержание в нем жира и белка.

Животным опытных групп вводили в рацион смектитный трепел в комплексе с добавкой СГОЛ1–40 из расчета 1 и 2% от сухого вещества рациона. Контролем служила I группа и в составе рациона добавку не получала. Состав комплексной минеральной добавки приведен в таблице 2.

В научно-хозяйственном опыте был использован смектитный трепел месторождения д. Гришина Слобода, Жуковского района Брянской области, который представляет собой сыпучий порошок серо-белого цвета, однородной консистенции. Также была использована сгущенная сыворотка, обогащенная лактатом (СГОЛ 1–40), вырабатываемая на Брянском молочном комбинате микробиологическим способом на основе отходов молочной промышленности — сыворотки, обогащенной лактатами и биологически ценными веществами, продуцируемыми молочнокислыми бактериями.

На фоне научно-хозяйственного опыта проводили учет молочной продуктивности в период контрольных доек. Доеение осуществляли доильным аппаратом в ведро для учета молочной продуктивности и для отбора средних проб молока, чтобы изучить качественные показатели молока.

Молочная продуктивность опытных коров представлена в таблице 3.

Анализ молочной продуктивности опытных коров показал, что суточный удой опытных групп превышал контрольных на 3 и 5% и составил в среднем 31,2 кг. Содержание жира в молоке коров контрольной группы оказалось на 0,4% меньше, чем во II опытной и на 0,7% меньше, чем в III группе. Содержание белка в молоке во II опытной группе было больше на 0,64% и в III опытной на 0,08%, чем в контроле.

Следовательно, включение разных доз комплексной кормовой добавки в рационы дойных коров способствует повышению удоя в опытных группах и снижению затрат обменной энергии на килограмм молока.

Некоторые морфо-биохимические показатели крови дойных коров приведены в таблице 4.

Анализ морфологического состава крови показал, что по содержанию эритроцитов, лейкоцитов и гемоглобина в образцах крови коров в летний период у всех подопытных животных существенных различий не наблюдалось, и показатели находились в пределах физиологической нормы.

Содержание общего белка в сыворотке крови опытных коров было сравнительно высоким. Коровы опытных групп превосходили своих аналогов из контрольной группы по количеству общего белка во II опытной группе на 1,2% и в III на 2,4%.

## 2. Содержание в комплексной минеральной добавке химических элементов и питательных веществ в суточном рационе в летний период

Показатель	В добавке содержится при скармливании	
	1% от сухого вещества рациона	2% сухого вещества рациона
Ca, г	9,2	10,2
P, г	0,4	0,4
K, г	4,0	4,1
Mn, г	2,8	3,5
Fe, мг	32,1	36,1
Si, мг	2100	2600
Zn, мг	20	28
Mg, мг	80	84,8
Co, мг	1,6	1,75
Переварив. протеин, г	2,7	2,9
Сырой жир, г	1,2	1,28
Сырая клетчатка, г	9,6	9,9

## 3. Показатели молочной продуктивности дойных коров

Показатель	Группа		
	I контрольная	II опытная	III опытная
Удой натурального молока за 90 дней опыта, кг	2700±083	2781±0,79	2790±1,2
Получено молока в пересчете на базисную жирность, кг	2858,8±0,42	2977,3±0,38	3011,5±0,46
Процент к контролю	100	104,1	105,3
Среднесуточные удои, кг	30,0±0,76	30,9±0,81	31,5±0,97
Процент к контролю	100	103	105
Среднесуточные удои молока базисной жирности, кг	31,8±0,16	33,0±0,15	34,0±0,18
Процент к контролю	100,0	103,8	106,9
Содержание жира, %	3,60±0,01	3,64±0,01	3,67±0,02
Содержание белка, %	3,1±0,00	3,14±0,02	3,18±0,04

#### 4. Биохимические и морфологические показатели крови у коров при скармливании комплексной минеральной добавки

Показатель	Группа		
	I контрольная	II опытная	III опытная
<i>Биохимические показатели</i>			
Общий белок, г/л	74,9±0,12	75,8±0,1	76,7±0,03
Глюкоза, моль/л	3,35±0,29	4,00±0,08	4,06±0,06
Каротин, мг%	2,01±0,06	2,17±0,04	2,19±0,03
Кальций ммоль/л	2,26±0,25	2,42±0,28	2,68±0,34
Фосфор ммоль/л	1,31±0,06	1,35±0,18	1,39±0,04
Железо, ммоль/л	22,6±0,89	24,5±0,98	26,8±0,07
Натрий, ммоль/л	145,2±1,75	148,9±3,98	151,1±4,62
Магний, ммоль/л	0,89±0,03	0,96±0,08	1,2±0,08
<i>Морфологические показатели</i>			
Лейкоциты, 10 <sup>9</sup> /л	6,58±0,46	6,81±0,07	6,63±0,95
Эритроциты, 10 <sup>12</sup> /л	6,34±0,5	6,78±0,37	7,32±0,97
Гемоглобин, г/л	124,00±1,23	126,7±0,88	128,9±3,95
Гематокрит, %	31,09±2,97	32,69±4,05	32,71±3,45

Количество кальция в образцах крови во II опытной группе было на 0,07%, а в III на 0,85% больше, чем в контроле. Гемоглобин у всех животных превышал норму.

Итак, скармливание в рационах дойных коров смектитного трепела в комплексе с добавкой СГОЛ1–40 в летний период поддерживает в норме содержание эритроцитов, лейкоцитов и гемоглобина, несколько увеличивает содержание общего белка, кальция и фосфора. Добавка к рациону дойных коров, приготовленная на основе смектитного трепела и сыворотки гидролизованной обогащенной лактатами, оказала за период опыта положительное влияние.

#### ● ЛИТЕРАТУРА

1. Архипов А. В. Нарушение обмена веществ при недостатке или избытке в рационе энергии / А. В. Архипов // Актуальные про-

блемы ветеринарии и интенсивного животноводства. Сборник науч. труд. международной научно-практической конференции. Брянск, 2013. — С. 95—119.

2. Бондарев В. А. Опыт использования препарата СГОЛ в качестве кормовой добавки в процессе переработки грубых кормов / В. А. Бондарев, Р. М. Линд, В. П. Рябов // Вторая научно-практическая конференция по проблемам развития крестьянских (фермерских) хозяйств «Новое в сельскохозяйственном производстве». — КГУ, 1997. — С. 38.

3. Васильева Е. А. Клиническая биохимия сельскохозяйственных животных / Е. А. Васильева. 2-е изд. перераб. // М.: Россельхозиздат, 1982. — С. 254.

4. Гамко Л. Н. Пробиотики на смену антибиотикам. / Л. Н. Гамко // Брянск: Издательство Брянского ГАУ, 2015. — С. 136.

5. Гамко Л. Н. Продуктивность дойных коров при введении в рацион смектитного трепела в комплексе с добавкой СГОЛ 1–40. / Л. Н. Гамко, Н. А. Семусева // Зоотехния, 2016. — С. 14—17.

6. Зайковский Я. С. Химия и физика молока и молочных продуктов. / Я. С. Зайковский // М., 1950. — 115 с.

7. Калашников А. П. Нормы и рационы кормления сельскохозяйственных животных / А. П. Калашников, В. И. Фисинин, В. В. Щеглов и др. — М., 2003. — 456 с.

8. Кузнецов С. Г. Природные цеолиты в животноводстве и ветеринарии / С. Г. Кузнецов // С.-х. биология, 1993. — №6. — С. 28—45.

9. Клименко И. И. Химический состав молока и качество молочной продукции при введении в рацион новотельных коров белково-витаминно-минеральной добавки «Hendrix» / И. И. Клименко, А. М. Немзоров, Н. А. Ларина // Достижения науки и техники АПК, 2010. — № 12 — С. 61—63.

10. Маликова М. Г. Эффективность использования цеолитсодержащих премиксов в рационах коров / М. Г. Маликова, И. Н. Ахметова // Достижение науки и техники в АПК, 2010. — № 01. — С. 49—51.

11. Овчинникова Л. Ю. Молочная продуктивность и физико-химические показатели молока коров при введении в рацион трепела / Л. Ю. Овчинникова, О. С. Шкабуро // Кормление сельскохозяйственных животных и кормопроизводство, 2013. — №9. — С. 54.

12. Покровская М. В. Биохимические показатели минерального обмена у высокопродуктивных молочных коров / М. В. Покровская, И. В. Гусев, Р. А. Рыков // Молочное и мясное скотоводство, 2014. — №8. — С. 30—31.

13. Романенко Л. В. Полноценность кормления высокопродуктивных коров и методы его контроля / Л. В. Романенко // Зоотехния, 2007. — №3. — С. 10—14.

e-mail: paaazitiffchik@mail.ru

УДК 633.2.034:631.15:33

## РАЗВИТИЕ СИСТЕМЫ ПОТРЕБИТЕЛЬСКОЙ КООПЕРАЦИИ В МОЛОЧНОЙ ОТРАСЛИ

### DEVELOPMENT OF CONSUMER'S COOPERATION IN MILK BRANCH

**А. А. ПЕТРОВ**, ассистент кафедры «Экономика, организация и управления на предприятии» ФГБОУ ВПО Ульяновская государственная сельскохозяйственная академия им. П. А. Столыпина

**Проведен анализ состояния системы потребительской кооперации. Выполнение целевых показателей областной госпрограммы требует увеличить объем работы СПоК по заготовке молока на 65% по сравнению с имеющимся уровнем. Работа поддержана грантом РГНФ (№ 16–12–73007).**

**A. A. PETROV**, assistant of department «Economics, organization and management on enterprise» FGBOU VPO Ulyanovsk state agricultural academy named after P. A. Stolypin

**Ключевые слова: потребительская кооперация, молочное скотоводство, принципы развития, экономическая эффективность.**

**In the article presented the analysis of the state system of consumer cooperative societies. It was revealed that the targets of the regional program**