

СЫРОПРИГОДНОСТЬ МОЛОКА КОРОВ ПРИ ВВЕДЕНИИ В ИХ РАЦИОН СОРБИРУЮЩЕГО ПРЕПАРАТА «БИОКОРЕТРОН ФОРТЕ»*

*С.П. Лифанова, кандидат с.-х наук, докторант
ФГОУ ВПО «Ульяновская ГСХА», г. Ульяновск
432980, г. Ульяновск, бульвар Новый Венец, д.1; 8-8422-44-30-58;
kormlen@yandex.ru*

Ключевые слова: сыропригодность, корова, сорбирующий препарат «Биокоретрон Форте»

Key words: milk availability for using in cheese products, cow, preparation «Biokoretron Forte»

Обсуждаются вопросы изменения соотношения основных компонентов молока черно-пестрых коров при введении в рацион сорбирующего препарата «Биокоретрон Форте». Показана характеристика сыропригодности молока, выход творога, коррекция содержания тяжелых металлов в твороге.

Обеспечение населения высококачественным молоком и продуктами его переработки является одной из актуальных проблем агропромышленного комплекса [1,2]. Решение этой задачи возможно за счет использования инновационных разработок в кормлении лактирующих коров. В частности, в состав их рационов следует включать нетрадиционные природные минералы и созданные на их основе препараты, которые, обладая уникальными ионообменными, каталитическими и сорбционными свойствами улучшают выход, качество молочной продукции и продуктов его переработки.

Аккредитированной испытательной лабораторией Ульяновской ГСХА совместно с ООО «Диатомовый комбинат» разработана новая кормовая сорбирующая добавка «Биокоретрон Форте», которая изготавливается путем термомеханической обработки природного кремнийсодержащего минерала (огромные залежи которого имеются в Ульяновской области) и введения в его состав комплекса биологически активных веществ

(хелатированные микроэлементы, витамины, бактерии пробиотической направленности).

Цель работы – изучить влияние использования в рационах высокопродуктивных коров черно-пестрой породы сорбирующего препарата «Биокоретрон Форте» на сыропригодность их молока. Для реализации этой цели в ООО «Стройпластмасс Агропродукт» Ульяновской области провели научно-хозяйственный опыт на трех группах коров (по 45 голов в каждой), подобранных по методу мини-стада. Кормление коров сравниваемых групп было одинаковым по видовому набору и количественному составу кормов в рационах. Различия заключались лишь в том, что кроме основного рациона коровы II группы получали 60 грамм препарата, III – 80 грамм, коровам контрольной группы (I) его не скармливали.

Химические показатели молока изучали с использованием общепринятых методик. Содержание жира – по ГОСТ 5867-90, белка по – ГОСТ 25179-90, рас-

* исследования проведены под научным руководством заслуженного деятеля науки РФ, доктора с.-х. наук, профессора Улитко В.Е.

Таблица 1

Основные показатели молока коров, определяющие сыропригодность

Показатели	Группы		
	I - К	II - О	III - О
МДБ, %	3,24±0,044	3,41±0,033*	3,52±0,037**
МДЛ, %	4,37±0,035	4,57±0,025**	4,60±0,022**
СОМО, %	8,34±0,459	8,75±0,454**	8,83±0,459*
Плотность, °А	28,72±0,152	29,50±0,160*	29,67±0,184**
Количество белка на 100 г жира, г	84,59±0,101	85,68±0,298*	86,91±0,527**
Сыропригодность по соотношению жир/белок	1,182±0,005	1,167±0,001+	1,151±0,001**
Сыропригодность по соотношению белок/СОМО	0,388±0,003	0,389±0,001	0,399±0,003*

+P<0,05*P<0,01; **P<0,001;

четным методом лактозу, СОМО на анализаторе «Клевер 1», плотность по ГОСТ-3625-71 с использованием анализатора «Клевер 1», сыропригодность молока по методике ВНИИМС. Содержание тяжелых металлов в исследуемом твороге определяли методом атомно-адсорбционной спектрометрией по ГОСТу 30178-96. Цифровой материал исследований обработан биометрическими методами по Н.А. Плохинскому.

Скармливание коровам испытуемого препарата «Биокоретрон Форте» положительно повлияло на основные компоненты молока, соотношение которых и определяет при его переработке важные технологические показатели сыропригодности (табл. 1). Так, массовая доля белка (МДБ) в молоке была достоверно больше во II группе на 0,17% (P<0,01) и в III - на 0,28% (P<0,001) в сравнении с молоком контрольных сверстниц.

Отмечено преимущество (P<0,001) молока и по содержанию лактозы (МДЛ) на 0,20 и 0,23% , и СОМО на 0,41 и 0,49% (P<0,01...0,001). Молоко коров этих групп было существенно большей плотности (P<0,01), которая, как известно, зависит от химического состава сухого обезжиренного молочного остатка.

Соотношение таких главных компонентов молока, как белок и жир, определяет его белковомолочность и влияет на выход из него белковосодержащих продуктов. Содержание белка (МДБ) на 100 г жира в молоке коров сравниваемых групп было в пользу опытных сверстниц-85,68

г и 86,91г против 84,59 г в контрольной группе.

Установлено, что соотношение жира:белка, а также белка:СОМО в молоке коров всех групп отвечало нормативам (1,06-1,24 и 0,36-0,44), однако по отношению к контролю в молоке коров опытных групп наблюдается динамика снижения на 1,27...2,69% в соотношении жира к белку и тенденция повышения в соотношении белок к СОМО, что свидетельствует о лучшей сыропригодности молока этих коров.

Следовательно, введение сорбента «Биокоретрон Форте» в рационы коров улучшило химический состав их молока и его сыропригодность.

В наиболее физиологически напряженный период лактации (3-4 месяца) из молока 5 коров-аналогов в каждой группе проводили выработку творога. Выход и технологические качества творога зависят от соотношения в молоке белка к жиру. Наибольший его выход из молока проявляется, когда белок в нем составляет 80-85% от содержания жира. В группе животных, не потреблявших сорбирующего препарата, выход творога из 10 кг обезжиренного молока меньше (P<0,05 - 0,001) на 1,63% или на 0,021 кг, чем во II-й и на 3,41% или на 0,044 кг, чем в III-й опытных группах (таблица 2). При этом расход цельного молока на 1 кг творога достоверно больше в контроле-8,643 кг против 8,547 и 8,424 кг в опытных группах. Исходя из полученных данных, можно утверждать, что испытанные дозы сор-

Таблица 2

Выработка творога из молока подопытных коров

Показатели	Группы		
	I - К	II - О	III - О
Количество молока, поступившего на переработку, кг	10,0	10,0	10,0
Получено обезжиренного молока, кг	8,957±0,009	8,920±0,029	8,890±0,008+
Получено творога, кг:			
-из 10 кг обезжиренного молока,	1,291±0,004	1,312±0,004+	1,335±0,004**
-из 10 кг цельного молока, кг	1,157±0,037	1,170±0,039	1,187±0,038
Расход на 1кг творога, кг:			
- цельного молока	8,643±0,004	8,547±0,004**	8,424±0,004**
- обезжиренного молока	7,746±0,003	7,622±0,004**	7,491±0,003**

+P<0,05; ** P <0,001

Таблица 3

Коррекция токсикантов в твороге сорбирующим препаратом, мг/кг

Показатели	Группы		
	I – К	II - О	III - О
Кадмий	0,1230±0,0070	0,0860±0,0008*	0,0680±0,0011*
Свинец	0,0874±0,009	0,0584±0,007*	0,0465±0,004*

* P<0,001

бента, вводимого в рацион коров, улучшают технологические свойства молока.

Для получения экологически чистой молочной продукции следует контролировать и корректировать в ней концентрацию токсичных веществ. Использование сорбирующего препарата в рационах коров уменьшило уровень токсичных элементов кадмия и свинца в твороге (таблица 3).

При этом степень уменьшения экотоксикантов была разной в зависимости от дозы вводимого в рацион коров препарата «Биокоретрон Форте». При дозе 60 г концентрация Cd и Pb в твороге из молока коров опытных групп снизилась на 30,08% и 33,18%, а при внесении 80 г уменьшилась на 44,71% и 46,79% против их содержания в твороге из молока контрольных аналогов.

Коррекция содержания токсических металлов Cd и Pb препаратом «Биокоретрон Форте» в твороге показала, что наиболее ярко проявляется действие сорбента в дозе 80 г.

Таким образом, в экспериментальных условиях доказано, что у коров, потре-

блявших сорбент «Биокоретрон Форте», уменьшилась токсикологическая нагрузка на организм, что сопровождается усилением метаболических процессов, в том числе и в молочной железе. Вследствие этого в молоке возрастает содержание жира и сухого обезжиренного молочного остатка, в результате оптимизировались соотношения основных компонентов молока, влияющих на его сыропригодность и определяющие выработку белковосодержащих продуктов. Также сорбирующий препарат позволил получить экологически чистый творог. Молоко коров опытной III группы, получавших в рационе 80 г препарата «Биокоретрон Форте», было наиболее сыропригодным.

Литература:

1. Майоров А.А., Мироненко И.М., Байбикова А.А. О проблемах сезонности и сыропригодности молока. // Сыроделие и маслоделие. - 2010. - №1. - С. 10-14.
2. Тощев В.К., Мустафина Г.Н., Ружбеляева О.Г. Сыропригодность молока коз. // Сыроделие и маслоделие. - 2010. - №1. - С. 14-16.