

УДК 636.2.087.8+637.12.05

ИЗМЕНЕНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ СЫРОПРИГОДНОСТИ МОЛОКА КОРОВ ПРИ ИНЪЕКТИРОВАНИИ ИХ ВИТАМИНИЗИРОВАННЫМ ПРЕПАРАТОМ

С.П.Лифанова, доктор с.-х. наук, профессор кафедры биотехнологии и переработки сельскохозяйственной продукции,

В.Е.Улитко, доктор с.-х. наук, профессор, заведующий кафедрой «Кормления и разведение животных», заслуженный деятель науки РФ, Е.В. Чернышкова, магистр кафедры кормления и разведения животных, 432017, Ульяновск, бульвар Новый Венец, 1, тел.:8-8422-44-30-58, E-mail: kormlen@yandex.ru

ФГБОУ ВО Ульяновская ГСХА

Ключевые слова: молоко, сыропригодность, корова, препарат «Карток», белок, жир, СОМО.

Обсуждаются вопросы изменения соотношения основных компонентов молока определяющих его сыропригодность при инъектирование коров разных генетических групп витаминизированным антиоксидантным препаратом «Карток».

Введение. Решающим фактором в производстве молочных белковосодержащих продуктов (творог, сыр) является химический состав, физические свойства перерабатываемого молока-сырья. Эти факторы определяют сыропригодность молока, т.е. его способность к свертыванию, образованию сгустка надлежащей плотности, а также способность к брожению и созданию среды, необходимой для развития и деятельности полезных микроорганизмов. На технологические показатели сыропригодности молока влияют не только основные его компоненты, зависящие от породы и породности коров, но и во многом они обуславливаются сбалансированностью и полноценностью их кормления [1,2,3,4]. При этом крайне необходимы для организма коровы витамины, особенно жирорастворимые. Они, находясь в составе коферментов, являются незаменимыми структурными элементами катализаторов, участвующих в превращениях белков, жиров, углеводов и других веществ. Жирорастворимые витамины или их предшественники в большинстве не синтезируются в организме коров, а поступают в готовом виде с потребляемыми кормами, т.е. можно утверждать, что увеличение содержания каротиноидов в рационе влечет за собой повышение их в крови, а затем в молоке. Однако к снижению молочной продук-

тивности и ухудшению её качества ведет использование недоброкачественных кормов в рационах животных, и в конечном итоге к дисбалансу питательных веществ в организме [4]. В этой связи актуальным и перспективным направлением является изыскание, отбор и изучение витаминизированных кормовых добавок. В существующей ситуации несомненный авторитет принадлежит альтернативным природным источникам каротиноидов, которые современная промышленность выпускает в виде препаратов, с лучшей биодоступностью. Одним из таких препаратов является «Карток» (производство ЗАО «Роскарфарм» г. Краснодар). Он представляет собой прозрачную маслянистую жидкость темно-красного цвета, содержит бета-каротин и витамин Е, растворенные в растительном масле с наибольшим уровнем усвоения (95-100%).

Цель работы – изучить влияние инъектирования коров разных пород витаминизированным препаратом «Карток» на технологические показатели молока, определяющие его сыропригодность. В условиях ООО «АгроНептун» Новоспасского района проведено 3 научно - хозяйственных опыта. В каждом опыте по методу мини-стада было сформировано по две группы коров: I-контрольная, II- опытная. В первом опыте использовали коров черно-пестрой породы, во втором - бестужевских и в третьем - красно-пестрых голштинских. Кормление животных сравниваемых групп в каждом опыте проводилось одинаковыми по видовому набору и количественному составу кормов рационами в соответствии с детализированными нормами [5]. Различия заключались лишь в том, что коров опытных групп инъектировали препаратом «Карток» по 15 мл 1 раз в 15 дней (таблица 1).

Молочную продуктивность коров определяли по данным ежедневного учета надоя молока по группам, а индивидуально – по данным ежемесячных контрольных доек. Химические показатели молока - по общепринятым методикам. Содержание жира - по ГОСТ 5867-90, белка по – ГОСТ 25179-90, а лактозу и СОМО - расчетным методом, плотность по ГОСТ-3625-71 и на анализаторе «Клевер 1», сыропригодность молока определяли по методике ВНИИМС. Цифровой материал исследований обработан биометрическими методами по Н.А. Плохинскому [6].

От технологических параметров сыропригодности молока коров (таблица 2) зависит качество изготавливаемой из него молочной продукции.

Так, у коров опытных групп каждого опыта отмечалось достоверное увеличение содержания жира в молоке. При этом наибольшей жирномолочностью (3,91%) отличалось молоко коров красно-пестрой голштинской породы, затем - бестужевской (3,82%) и наименьшее его содержание от-

Таблица 1 - Схема опытов

Группа	Особенности кормления
Опыт №1 коровы черно-пестрой породы	
I -К	Основной рацион (ОР)
II -О	ОР+»Карток»парантерально
Опыт №2 коровы бестужевской породы	
I-К	Основной рацион (ОР)
II -О	ОР+»Карток»парантерально
Опыт №3 коровы красно-пестрой голштинской породы	
I-К	Основной рацион (ОР)
II -О	ОР+»Карток»парантерально

Таблица 2 - Химический состав молока коров разных пород

Группа	Массовая доля основных компонентов в молоке, %				Плотность, А°
	Жир	Белок	Лактоза	СОМО	
Опыт №1 коровы черно-пестройпороды					
I-K	3,47±0,014	3,14±0,013	4,47 ±0,00	8,59±0,006	28,56±0.02
II-O	3,66±0,044**	3,23±0,022**	4,50±0,00***	8,64±0,008***	28,69±0,01*
Опыт №2 коровы бестужевской породы					
I-K	3,70±0,007	3,41±0,009	4,51±0,01	8,66±0,011	28,61± 0,02
II-O	3,82±0,016***	3,46±0,010**	4,54±0,01	8,73±0,019*	28,85± 0,06*
Опыт №3коровы красно-пестрой голштинской породы					
I-K	3,72±0,019	3,26±0,023	4,52±0,02	8,66±0,005	28,70±0,05
II-O	3,91±0,022***	3,35±0,011**	4,55±0,01	8,75±0,014***	29,03±0,07*

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

мечено в молоке коров черно-пестрой породы (3,66%). Что касается изменения белкомолочности под влиянием инъектирования препаратом черно-пестрых, бестужевских и красно-пестрых коров, то содержание белка в их молоке возросло до 3,23; 3,46 и 3,35%, тогда как у контрольных сверстниц этот показатель был меньше на 0,09; 0,05 и 0,09% (P<0,01). Преимущество по содержанию СОМО имели коровы опытной группы красно-пестрой голштинской породы-8,75% и несколько меньше содержалось его (8,73 и 8,64%) в молоке бестужевских и черно-пестрых животных. Следует отметить, что плотность молока коров опытных групп всех пород была достоверно больше. При этом самая большая плотность молока у коров красно-пестрой голштинской породы.

Таблица 3 - Сыропригодность молока коров разных пород

Группа	Сыропригодность молока по соотношению:		
	жир/белок норм.1,06-1,24	жир/СОМО норм.0,40-0,45	белок/СОМО норм.0,36-0,44
Опыт №1 коровы черно-пестрой породы			
I – K II	1,109±0,008	0,404±0,002	0,365±0,002
-O	1,137±0,016+	0,425±0,004***	0,374±0,003*
Опыт №2 коровы бестужевской породы			
I-K	1,086±0,004	0,427±0,001	0,393±0,001
II -O	1,107±0,005*	0,439±0,003***	0,397±0,001*
Опыт №3 коровы красно-пестрой голштинской породы			
I -K	1,144±0,005	0,431±0,002	0,377±0,003
II -O	1,166±0,004**	0,447±0,003***	0,383±0,001*

+P<0,1 *P<0,05; **P<0,01; ***P<0,001

От опытного поголовья было получено молоко с лучшими показателями сыропригодности по жиру и белку по черно-пестрой породе - 1,137 (P <0,01), от бестужевских - 1,107 (P <0,05) и красно-пестрых сверстниц - 1,166 (P <0,01) (таблица 3).

Оценка сыропригодности молока коров всех групп по параметрам жир/СОМО отвечало норме (0,40-0,45), однако можно отметить достоверное превосходство этого значения у животных опытной группы красно-пестрой голштинской породы - 0,447. Достоверное превосходство этого показателя проявляется у коров опытных групп и других пород. Соотношения белок/СОМО были большими во всех группах, инъектированных препаратом «Карток», лучший показатель же отмечен у бестужевских сверстниц-0,397.

Таким образом, инъектирование коров разных пород витаминизированным препаратом «Карток», усиливает метаболические процессы в их организме, в том числе и в молочной железе, вследствие чего в их молоке увеличивается содержание основных компонентов (белка, жира, СОМО), что в совокупности улучшает его технологический показатель сыропригодности.

Библиографический список

1. Лифанова С.П. Влияние использования в рационах коров препарата с высокой биодоступностью бета-каротина на продуктивность и технологические свойства молока / Лифанова С.П., Улитко В.Е. // Зоотехния. 2014. № 8. С. 24-25.5.

2. Лифанова С.П. Продуктивность, состав и сыропригодность молока коров при использовании в их рационах антиоксидантного препарата/Лифанова С.П., Улитко В.Е., Тойгильдин С.В./В сборнике: Фундаментальные и прикладные проблемы повышения продуктивности животных и конкурентоспособности продукции животноводства в современных экономических условиях АПК РФ Материалы Международной научно-практической конференции. 2015. С. 41-43.
3. Гуляева Л.Ю. Морфологический, аминокислотный состав и инкубационные качества яиц кур родительского стада при включении в рацион антиоксидантного препарата «Липовитам бета»/ Гуляева Л.Ю., Улитко В.Е., Ерисанова О.Е./В сборнике: Фундаментальные и прикладные проблемы повышения продуктивности животных и конкурентоспособности продукции животноводства в современных экономических условиях АПК РФ Материалы Международной научно-практической конференции. 2015. С. 36-41.
4. Улитко В.Е. Проблема новых типов кормления коров и пути их решения/ Улитко В.Е. // Зоотехния. –2014. - № 8. – С.2-5.
5. Калашников А.П. Нормы и рационы кормления сельскохозяйственных животных / А.П. Калашников, Н.И. Клейменов, В.Н. Баканов и др. // Справочное пособие. – М.: Агропромиздат, 2003. – 352 с.
6. Плохинский Н.А. Биометрия [Текст] : учеб. пособие для студентов биол. спец. ун-тов / Н. А. Плохинский. - М. : Издательство Московского университета, 1970. - 367 с.

THE CHANGE OF TECHNOLOGICAL PARAMETERS OF SYROPRIGODNOGO MILK COWS AT INJECTION DEPOSIT THEIR FORTIFIED DRUG

Lifanova S. P., Ulitko V. E., Chernyshkova E. V.

Key words: *milk, syroprigodnogo, the cow, the drug “Kartok”, protein, fat, SNF.*

Discusses the changes in the ratio of the main components of milk to determine its syroprigodnogo when the injection Ko-ing different genetic groups fortified antioxidant drug “Kartok”.