

3. А.с. №1662399 РФ Устройство для очистки корнеклубнеплодов от примесей/ Авторы С.М. Доценко [и др.]. - №4478350/15; заявл. 18.08.88; опубл. 15.07.1991, Бюл. № 26 - 4с.

4. Пат. №2124283 РФ Измельчитель тыквы и корнеплодов/Авторы С.М. Доценко, Е.В. Сохино. - № 97100199/13; заявл.06.01.1997; опубл. 10.01.1999, Бюл. №1.- С.15.

5. Крючкова, Л.Г., Математическое определение подачи дозирующе-выгрузных устройств./Л.Г. Крючкова, А.В. Бурмага // Механизация и электрификация технологических процессов в сельскохозяйственном производстве: сб. науч.тр. Дальневосточного ГАУ. - 2006. - Вып.13.- С.100-103.

WORKING OUT OF CLASSIFICATION OF WAYS PREPARATIONS AND DISTRIBUTIONS FULL DIETING FODDER MIXES TO PIGS

*L.G.Krjuchkova, k.t.n., the senior lecturer of chair
«Higher mathematics» FGBOU ВПО «Far East state
agrarian university», ph. 8 (4162) 52-62-80, lyudmila0511@mail.ru*

Keywords: *fodder products, root crops, a feeder, a way of clearing, a cleaner, a grinder, ways of preparation of forages.*

Work is devoted working out of classification of ways of preparation and distribution of fodder mixes to pigs, and also means for their realisation. The formalized block diagramme of preparation and distribution full dieting fodder mixes to pigs is created.

УДК 636.2.084 +637.12.05.

КАЧЕСТВО МАСЛА И ТВОРОГА ИЗ МОЛОКА КОРОВ, ПОТРЕБЛЯВШИХ С РАЦИОНОМ БИОСОРБЕНТ

*С.П.Лифанова, доктор сельскохозяйственных наук, профессор
ФГБОУ ВПО Ульяновская ГСХА им.П.А.Столыпина»
тел. 8-8422-44-30-58; kormlen@yandex.ru.*

Ключевые слова: *корова, молочная продуктивность, качество масла, творога, препарат «Биокоретрон Форте»*

Работа посвящена изучению влияния биосорбента «Биокоретрон-Форте» на технологические свойства молока коров и продукты его переработки. Исследования показали, что улучшились технологические параметры масла и творога, полученные из молока опытных коров.

Введение. Намеченный рост производства молока и молочной продукции обуславливает не только повышение качества кормов, рациональное использование кормо-

вых ресурсов, но и знание закономерностей обмена веществ и энергии в организме лактирующих коров, научно-обоснованное применение биопрепаратов (И.Ф.Горлов,2012). Поэтому повышение продуктивного действия кормов, и рациона в целом, в значительной степени зависит от обогащения их веществами, препаратами природного происхождения, коррегирующих недочеты интенсивного использования молочного поголовья. Природные комплексы биоактивных веществ обладают широким спектром действия в отличие от синтетических препаратов, которые являются для организма чужеродными грубыми стимуляторами, создающими угрозу быстрого истощения функциональных метаболических резервов (М.В.Забелина,,2005).

Учитывая актуальность и востребованность этой проблемы целью наших исследований явилось изучение влияния биопрепарата «Биокоретрон-Форте» на технологические свойства молока коров бестужевской породы и продукты его переработки.

Биопрепарат «Биокоретрон Форте» (ТУ 9296-015-25310144-2011) содержит природный кремнийсодержащий минерал диатомит, комплекс хелатированных микроэлементов, витамины группы В и бактерии пробиотической направленности.

Объекты и методы исследования. Воздействие биосорбента на качественные характеристики молока и молочных продуктов при включении его в рационы лактирующих коров изучали в ОПХ «Новоаненковское» УНИИСХ Майнского района Ульяновской области.

Выход и технологические показатели продуктов переработки молока от подопытных коров определяли в наиболее физиологически напряженный период их лактации (3-4 мес.). Из сливок после созревания методом сбивания вырабатывали сливочное масло, в котором определяли: массовую долю жира – ГОСТ 5867-90; массовую долю влаги – ГОСТ 3626-73; коэффициент термоустойчивости – методом Ф.А. Вышемирского (1988) по формуле:

$$\hat{E} = \frac{\ddot{A}_0}{\dot{A}_1},$$

где \dot{D}_0 начальный диаметр цилиндрика масла, \dot{D}_1 средний диаметр масла после термостатирования. В твороге определяли: массовую долю жира – ГОСТ 5867-90; массовую долю влаги – ГОСТ 3626-73; массовую долю сухого вещества – ГОСТ 5867-90; кислотность – ГОСТ 3624-92. Цифровой материал исследований обработан по стандартным программам вариационной статистики (Н. А. Плохинский, 1970) с помощью пакета программ MS Office – 2003.

Результаты и их обсуждение. Три группы коров (I-контрольная, II и III-опытные) потребляли рацион, рассчитанный на продуктивность 12 кг, в который входили корма, кг: сено вико-овсяное - 6, силос кукурузный - 18, свекла полусахарная - 10, мука фуражная - 4, патока кормовая - 0,3, динатрийфосфат - 100 г, соль поваренная - 100 г. В рационе содержалось 11,8 корм. ед., 142,42 МДж ОЭ, сухого вещества - 15,08 кг, сырого протеина - 1840 г, переваримого - 1216 г, кальция - 78,72 г, фосфора - 54,6 г, натрия - 22,5 г; магния - 25,74 г, калия - 98,8 г, серы - 23,86 г, меди - 72,66 мг, цинка - 515,8 мг, марганца - 841,2 мг, кобальта - 4,52 мг, сахаро-протеиновое отношение равнялось 1:0,93. В дополнение к рациону коровам II и III подопытных групп скармливали соответственно 3,4 и 4,5 г препарата «Биокоретрон - Форте» на 1 кг сухого вещества рациона. От технологических параметров

молока зависит качество продуктов его переработки в промышленных условиях, а значит и эффективность их производства. В связи с этим было важно изучить влияние потребления коровами сорбирующего биопрепарата на технологические свойства масла и творога. Отобранное на 3 месяце лактации молоко от 4-х коров сепарировали, в результате получали обезжиренное молоко и сливки из которых с помощью миксера изготавливали сливочное масло (таблица 1).

1. Качественная характеристика масла и творога

Показатели	Группы		
	I-К	II-О	III-О
<i>Характеристика масла</i>			
Количество жировых шариков в 1мм ³ молока, млрд.	2,28±0,01	2,50±0,01***	2,50±0,01***
Диаметр жировых шариков молока, мкм	2,60±0,01	2,72±0,01***	2,85±0,02***
Время сбивания, мин.	42,27±0,252	42,30±0,520	40,33±0,577**
Содержание жира, %	81,667±0,577	82,010±0,017	82,050±0,050
Коэффициент термостойчивости, ед.	0,90±0,006	0,92±0,012	0,93±0,010+
<i>Характеристика творога</i>			
Время сквашивания, час.	7,10±0,100	7,033±0,058	7,033±0,115
Кислотность, °Т	203,33±5,774	200,67±5,77	200,66±2,887
Содержание жира, %	0,020±0,001	0,021±0,001	0,020±0,001
Сухое вещество, %	23,83±0,764	25,03±0,058	25,53±0,503+

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

Известно, что формирование физической структуры сливочного масла определяется жировыми шариками, их состоянием, свойствами, степенью использования (Ф.А. Вышемирский, 2010). Масло, полученное из молока коров опытных групп больше содержало жира и имело достоверно лучшую консистенцию, что и проявилось в большем (на 2,22 и 3,13%, $P < 0,05$) коэффициенте его термостойчивости – 0,93 против 0,90 единиц в контроле. При производстве сливочного масла на 1 кг его расход молока коров, не потреблявших биосорбентф «Биокоретрон Форте» и имеющего меньшую жирномолочность, составил 25,0 кг, что на 7,48 и 7,76 % больше, чем молока коров аналогов второй и третьей групп.

С целью более полного выяснения влияние биодобавки в рационах коров определяли выход и качество творога. Как уже отмечалось, молоко коров по бродильной пробе было лучшим, так как его сгусток был ровным с преобладанием молочнокислых бактерий (I класс), а в молоке коров контрольной группы находились газообразующие бактерии, и оно относилось ко II классу качества. Выработка творога из снятого молока проводилась кислотным методом. Больше содержание белка молока коров опытных групп обусловило меньший расход его на выработку 1 кг творога (8,200 и 8,073 кг), чем в контроле (8,155 кг). При этом установлено, что быстрее сквашивалось обезжиренное

молоко коров опытных групп, но из 10 кг его получено творога практически такое же количество, как и по контрольной группе коров, хотя выход обезжиренного молока по опытным группам был меньшим. По содержанию жира творог, выработанный из молока коров сравниваемых групп не имел различий, а кислотность его из молока коров опытных групп была на 2,66 °Т меньше. Однако количество сухого вещества в твороге, изготовленном из обезжиренного молока коров опытных групп, было больше на 1,2 и 1,7% ($P < 0,05$), что связано с различным содержанием белка в их молоке.

Заключение. Включение биосорбента «Биокоретрон Форте» в рацион коров улучшает технологические свойства молока, а следовательно и качество масла и творога. Указанные изменения более рельефно проявляются при использовании препарата в дозе 4,5 грамм на 1 кг сухого вещества рациона очевидно за счет эффекта детоксикации, что связано с блокированием синтеза многих ферментов, участвовавших в молокообразовании.

Библиографический список

1. Вышемирский Ф.А. Цвет «коровьего» масла, его качество и потребительский спрос / Ф.А. Вышемирский // Молочная промышленность.- 2010. – №5. – С.48-51.
2. Горлов И.Ф. Новые биологически активные вещества для обеспечения экологической безопасности и повышения качества молока / Горлов И.Ф., Мосолова Н.И., Злобина Е.Ю. // Пищевая промышленность. – 2012. - № 12. – С.32-34.
3. Забелина М.В. Техногенное воздействие тяжелых металлов на изменение биохимических показателей крови, характеризующих функциональное состояние печени молодых овец / М.В. Забелина, И.А. Глотова // Известия оренбургского государственного аграрного университета. – Т.2 – Оренбург. – 2005. – С.25-27.
4. Плохинский Н.А. Биометрия. - МГУ.: 1970. – 336 с.

QUALITY OF OIL AND COTTAGE CHEESE FROM MILK OF COWS, CONSUMING WITH A DIET A BIOSORBENT

S.P.Lifanova

Keywords: *cow, dairy efficiency, quality of oil, cottage cheese, preparation "Biokoretron Forte"*

Work is devoted to studying of influence of a biosorbent of "Biokoretron-Forte" on technological properties of milk of cows and products of its processing. Researches showed that technological parameters of oil and the cottage cheese, received of milk of skilled cows improved.