

PROBLEMS OF ENERGY EFFICIENCY IN EXPLOITED RESIDENTIAL BUILDINGS DURING CAPITAL REPAIRS

© 2015

E. V. Odokienko, assistant professor of the chair «Heat, ventilation, water supply and sanitation»
N. V. Maslova, candidate of technical sciences, associate professor of the chair
«Industrial and civil construction»
Togliatti State University, Togliatti (Russia)

Annotation. Constantly increasing tariffs for housing and communal services force to reflect on energy saving an increasing number of people. Today eighty percent of cost of housing-and-municipal services are the cost of the resources coming to our houses through network systems such as warm supply, gaz-water supply and power supply. While, consumers pay all losses of resources. Despite numerous publications and the accepted normative documents, the energy saving problem in housing stock is particularly acute. If on again under construction objects it is tried to be solved still, the attention is practically not paid to secondary housing. People are compelled to deal with issues of energy saving and maintenance of admissible parameters of a microclimate. The article describes the basics, the controversial points and limitations of the capital repairs programme by the example of Togliatti city, including regional pricing policy and legislative acts in this area. The article provides guidelines to improve energy efficiency in exploited residential buildings in order to reduce utility bills.

Keywords: capital repairs, thermal protection of buildings, tariffs for utilities, utility bills, energy efficiency, facade insulation, air exchange, natural ventilation.

УДК 637.065

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ СРЕДСТВ НА ОСНОВЕ ЙОДА И МОЛОЧНОЙ КИСЛОТЫ В ПРОФИЛАКТИКЕ МАСТИТОВ И ПОВЫШЕНИЯ КАЧЕСТВА МОЛОКА

© 2015

М. А. Сергеева, аспирант
Чувашская государственная сельскохозяйственная академия, Чебоксары (Россия)

Аннотация. В статье описаны основные причины, которые являются сдерживающими развитие молочной промышленности: сокращение сырьевой базы производства и низкое качество молока. Примесь 5–10 % молока от больных скрытым маститом коров делает все молоко непригодным для переработки на сыры и молочные продукты.

Отображены важные параметры в оценке качества молока и его пригодности для переработки. Это – микробиологическая безопасность и количество содержащихся в нем соматических клеток. Так же в статье говорится о влиянии дезинфицирующих средств, применяемых к коровам до доения, о предприятиях, которые производят высококачественные, эффективные профессиональные моющие средства для применения, в АПК: это ООО ПК «VORTEX» и завод ООО «Оргполимерсинтез СПб».

В статье дан анализ производства молока в СХПК «Память И. Н. Ульянова» Цивильского района ЧР, который показал, что качество молока не соответствует требованиям высшего сорта по микробиологическим показателям. В связи с этим проведены исследования, в которых перед доением вымя обрабатывали средствами Violit и после доения Lactovit и дезинфицирующего лекарственного средства Монклавит-1. Подробно описана схема проведения опыта и полученные результаты, которые установили, что при обработке в осенний период средствами Violit и Lactovit КМАФАнМ в молоке снизилось в 23,0 раза. При использовании Монклавит-1КМАФАнМ снизилось в 25,0 раз. Количество соматических клеток уменьшилось в 2,0 и 2,5 раз соответственно. Исходя из этого установлено, что эффективность применения Монклавит-1по КМАФАнМ в молоке коров выше в 1,1 раза, чем при использовании Violit и Lactovit.

Ключевые слова: доение, качество молока, коровы, молочная промышленность, молочные продукты, микробиологические показатели, обработка вымени, обработка сосков вымени, примеси, сельское хозяйство, сырое молоко, скрытый мастит, соматические клетки.

В целях реализации Федерального закона «О развитии сельского хозяйства» Правительство Российской Федерации утвердило Государственную программу развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия на 2013–2020 годы. В соответствии с программой, главной задачей экономического и социального развития страны является повышение конкурентоспособности российской сельскохозяйственной продукции на внутреннем и внешнем рынках на основе инновационного развития АПК [1]. Основными причинами, сдерживающими развитие молочной промышленности, является сокращение сырьевой базы производства и низкое качество молока, поставляемое хозяйствами. По данным Министерства сельского хозяйства РФ, более 55 % сырого молока, как сырья, не удовлетворяет переработчиков, особенно в летнее время [2]. Большие убытки терпят молокоперерабатывающие предприятия. Примесь 5–10 % молока от больных скрытым маститом коров делает все молоко непригодным для переработки на сыры и молочные продукты [3]. Для рассмотрения этой проблемы и нахождения путей ее решения было переработано немало источников информации. Изучались труды таких ученых как Каменской Т. Н., Барашкина М. И., Баркова А. С., Шурманова Е. И., Липчинской А. К., Барановой А. Г. Ларионова Г. А., Щипцова Н. В., Колчина А. Ф., Кузнецова А. Ф., Никитина В. Я., Алиева А. А. [3–8, 14, 15, 16] и др.

Важнейшими параметрами в оценке качества молока и его пригодности для переработки является микробиологическая безопасность и количество содержащихся в нем соматических клеток [10, 11, 13].

Использование дезинфицирующих средств убивает бактерии и разрушает экосистемы на коже сосков, приводящих к заболеванию маститом [9, 19, 20].

ООО ПК «VORTEX» и завод ООО «Оргполимерсинтез СПб» разрабатывают и производят высококачественные, эффективные профессиональные моющие средства для применения на предприятиях агропромышленного комплекса, соответствующие регламентам и ГОСТ [17, 18].

Проанализировав производство молока в СХПК «Память И. Н. Ульянова» Цивильского района ЧР сделан вывод, что качество молока не соответствует требованиям высшего сорта по микробиологическим показателям.

В связи с этим проведены мероприятия, направленные на повышение качества молока ко-

ров с использованием концентрированных универсальных средств по обработке вымени перед доением Violit, после доения Lactovit и дезинфицирующего лекарственного средства Монклавит-1 в молочно-товарной ферме СХПК «Память И. Н. Ульянова» Цивильского района ЧР в летне-осенний период 2014 года.

Схема проведения опыта.

В хозяйстве сформировано 3 группы коров черно-пестрой породы, однородные по возрасту: 3–4 года, времени отела, живой массе. Качество молока коров по физико-химическим показателям – массовой доле белка, жира, сухого вещества, кислотности, плотности однородно. В каждой группе по 10 голов: 1 группа – опытная (Violit и Lactovit), 2 группа – опытная (Монклавит-1), 3 группа – контрольная (теплая вода).

Обработку вымени в 1 группе проводили в следующей последовательности. Обмывали вымя водой и вытирали индивидуальной салфеткой. Наносили 40 % пенный раствор Violit в специальном пенообразующем стаканчике. Затем протирали мягкой салфеткой. Подключали доильные аппараты. После доения соски вымени окунали в Lactovit при помощи невозвратного стаканчика. Обработанные соски не вытирали, оставляли до следующего доения. Перед началом процесса доения смыли теплой водой температурой 40–45 °С.

Обработку вымени во 2 группе проводили в следующей последовательности. Обмывали вымя водой, обтирали индивидуальной салфеткой. До начала доения соски поочередно опускали в стаканчик с Монклавит-1. Подключали доильные аппараты. После доения поочередно погружали соски в невозвратный стакан с Монклавит-1.

В 3 группе вымя обмывали теплой водой.

Контроль качества молока коров осуществлял в начале, в середине и в конце опыта. Результаты исследований микробиологической обсемененности и количества соматических клеток приведены в таблице 1.

Выявлено, что результате обработки вымени коров средствами до доения Violit и после доения Lactovit КМАФАнМ в молоке летом снизилось в 23,5 раза. При использовании средства Монклавит-1 до и после доения – в 26,6 раза. Содержание соматических клеток уменьшилось в 1,9 и 2,5 раз соответственно.

Выявили, что использование Монклавит-1 позволило снизить КМАФАнМ в 1,1 раза больше, чем применение Violit и Lactovit. По сравнению с контрольной группой КМАФАнМ снизилось в 6 раз.

В таблице 2 представлены микробиологические показатели качества молока в осенний период.

Таблица 1 – Качество молока коров в летний период

Показатель	Требования НТД*, не более	Результаты исследований		
		1 группа (опытная)	2 группа (опытная)	3 группа (контрольная)
начало опыта				
КМАФАнМ, КОЕ/см ³ (г)	1×10 ⁵	2,3×10 ⁶	2,5×10 ⁶	2,1×10 ⁶
Соматические клетки, 1 см ³	4×10 ⁵	7×10 ⁵	7,4×10 ⁵	7,8×10 ⁵
середина опыта				
КМАФАнМ, КОЕ/см ³ (г)	1×10 ⁵	4,8×10 ⁵	4,4×10 ⁵	5,7×10 ⁵
Соматические клетки, 1 см ³	4×10 ⁵	5,4×10 ⁵	5×10 ⁵	6,6×10 ⁵
конец опыта				
КМАФАнМ, КОЕ/см ³ (г)	1×10 ⁵	9,8×10 ⁴	9,4×10 ⁴	4,8×10 ⁵
Соматические клетки, 1 см ³	4×10 ⁵	3,6×10 ⁵	2,9×10 ⁵	6,2×10 ⁵

* Требования к молоку высшего сорта по ФЗ № 88. «Технический регламент на молоко и молочную продукцию» (изменения № 1 от 30.05.2010).

Таблица 2 – Качество молока коров в осенний период

Показатель	Требования НТД*, не более	Результаты исследований		
		1 группа (опытная)	2 группа (опытная)	3 группа (контрольная)
начало опыта				
КМАФАнМ, КОЕ/см ³ (г)	1×10 ⁵	2,2×10 ⁶	2,3×10 ⁶	2,2×10 ⁶
Соматические клетки, 1 см ³	4×10 ⁵	6,7×10 ⁵	6,8×10 ⁵	6,7×10 ⁵
середина опыта				
КМАФАнМ, КОЕ/см ³ (г)	1×10 ⁵	3,7×10 ⁵	3,2×10 ⁵	4,1×10 ⁵
Соматические клетки, 1 см ³	4×10 ⁵	5,1×10 ⁵	4,6×10 ⁵	6,4×10 ⁵
конец опыта				
КМАФАнМ, КОЕ/см ³ (г)	1×10 ⁵	9,6×10 ⁴	9,2×10 ⁴	3,9×10 ⁵
Соматические клетки, 1 см ³	4×10 ⁵	3,4×10 ⁵	2,7×10 ⁵	5,9×10 ⁵

При обработке в осенний период средствами Violit и Lactovit КМАФАнМ в молоке снизилось в 23,0 раза. При использовании Монклавит-1КМАФАнМ снизилось в 25,0 раз. Количество соматических клеток уменьшилось в 2,0 и 2,5 раз соответственно.

Установлено, что эффективность применения Монклавит-1по КМАФАнМ в молоке коров выше в 1,1 раза, чем при использовании Violit и Lactovit.

Таким образом, результаты проведенных исследований позволяют рекомендовать использование Монклавит-1 для обработки сосков вымени у коров до и после доения.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Сергеева М. А. Применение Сел-Плекса для повышения качества молока коров // Достижения современной науки в области энергосбережения: материалы Первой международной научно-практической конференции. Чебоксары : Печатня, 2013. С. 250–251.

2. Сергеева М. А. Применение Монклавита-1 и Колганита ЦНТ в технологии производства молока // Молодежь и инновации : материалы IX Всероссийской научно-практической конференции молодых ученых, аспирантов и студентов. Чебоксары: ФГБОУ ВПО ЧГСХА, 2013. С. 97–99.

3. Уход за коровами – залог качественной молочной продукции [Электронный ресурс]. URL: <http://www.farmersha.ru/blog/olga-aleksandrovna/ukhod-korovami-zalog-kachestvennoi-molochnoi-produk>.

4. Барашкин М. И., Баркова А. С. Новый подход в охране здоровья вымени и повышении качества молока // Аграрный вестник Урала, 2012. С. 9–10.

5. Каменская Т. Н., Лукьянич С. А., Бельмач М. М., Шешко Л. Д., Ромашко А. К., Варюхин А. В. Применение нового йодсодержащего препарата Монклавит-1 в качестве антисептика в ветеринарной практике (в условиях Белоруссии) // Актуальные проблемы интенсивного развития животноводства. Горки : БГСХА, 2009. № 12. С. 228–235.

6. Баркова А. С., Шурманова Е. И., Липчинская А. К., Баранова А. Г. Заболеваемость коров маститом и качество молока // Аграрный вестник Урала. 2010. № 11–2. С. 10–11.

7. Ларионов Г. А., Щипцова Н. В., Миловидова Н. И. Оценка качества молока в Чувашской Республике // Проблемы ветеринарной санитарии, гигиены и экологии. 2012. С. 9–11.

8. Колчина А. Ф., Баркова А. С., Липчинская А. К. Мониторинг состояния вымени лактирующих коров в высокопродуктивных стадах // Современные проблемы ветеринарного акушерства и биотехнологии воспроизведения животных: материалы международной научно-практической конференции. Воронеж. 2012. С. 262–267.

9. Колчина А. Ф., Елесин А. В., Бароква А. С., Хонина Т. Г. Болезни сосков молочной железы коров как фактор риска развития мастита: монография. Екатеринбург: Изд-во Уральской ГСХА, 2010. 152 с.

10. Колычев Н. М. Ветеринарная микробиология и иммунология. М.: Колос, 2006. 432 с.

11. Барабанщиков Н. В. Молочное дело. М.: Агропромиздат, 1990. 350 с.

12. Барабанщиков Н. В. Санитарная обработка молочной посуды и оборудования // Молочное и мясное скотоводство. 1993. С. 36–38.

13. Карташова В. М., Титарчук К. В. Технология получения высокосортного молока в современных

условиях ведения молочного животноводства // Мясное и молочное скотоводство. 1995. С. 26–28.

14. Кузнецов А. Ф. «Монклавит-1» – новый йодполис. 2 мерный антисептик в ветеринарии // Научно-практический конгресс «Актуальные проблемы ветеринарной медицины» 29–30 августа 2005. СПб., 2005. С. 101–103.

15. Никитин В. Я. Йод и его препараты как антисептики с широким спектром действия // Вестник ветеринарии. 1999. С. 3–52.

16. Алиев А. А. Особенности метаболизма йода у коров и телят при разной обеспеченности организма этим элементом. Автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата биологических наук, 1993. 28 с.

17. Андросова Л. Ф. Влияние йода на воспроизводительные и продуктивные функции коров // Зоотехния, 2003. С. 14–16.

18. Волгин В. И. Йод и воспроизводительные функции крупного рогатого скота // Практик, 2002. С. 77–81.

19. Лабинов В. В. Молочный рынок России // Молочная промышленность, 2014. С. 5–10.

20. Ларионов Г. А., Щипцова Н. В., Вязова Л. М. Безопасность молока по химическим и микробиологическим показателям // Аграрный вестник Урала. 2012. С. 29–30.

THE EFFICACY OF THE USE OF FUNDS ON THE BASIS OF IODINE AND LACTIC ACID IN THE PREVENTION OF MASTITIS AND IMPROVE THE QUALITY OF MILK

© 2015

*M. A. Sergeeva, the post-graduate student
Chuvash state agricultural academy, Cheboksary (Russia)*

Annotation. The article describes the basic reasons, which are hindering the development of the dairy industry: is the reduction of the raw material base of production and low quality of milk. It is told that the Admixture of 5–10 % of milk from sick hidden mastitis cows makes all the milk unsuitable for processing into cheese and dairy products.

Displays important parameters in the assessment of milk quality and its suitability for processing is microbiological safety and the quantity contained in somatic cells. In article it is told about the influence of disinfectants applied to cows prior to milking, the companies that produce high-quality, effective professional detergents for use in agriculture: this is a company PC «VORTEX» and factory LLC Organising SPb.

The article describes the analysis of milk production in SHPK «Memory I. N. Ulyanov» Civilsky district of the Chechen Republic, which showed that the quality of milk does not meet the requirements of the highest grade on microbiological indicators. In this regard, studies have been conducted in which before milking, the udder was treated by means of Violit and after milking Lactovit and disinfectant drugs Monclavit-1. A detailed scheme of the experiment and the obtained results, which found that when processing in autumn means Violit and Lactovit QMAFAnM in milk decreased 23.0 times. When using Monclavit-QMAFAnM decreased 25,0 time. The number of somatic cells decreased in 2.0 and 2.5 times, respectively. On this basis, it was found that the effectiveness of Monclavit-1 by QMAFAnM in the milk of cows above 1.1 times) than using Violit and Lactovit.

Key words: dairy, milk quality, agriculture, raw milk, impurities, hidden mastitis, cows, dairy products, somatic cells, milking, processing udder, micro biological indicators, handling the teats of the udder.