

379. P. 22-35. – URL: <https://doi.org/10.32014/2019.2518-1467.65>. ISSN 2518-1467 (Online), ISSN 1991-3494 (Print).

2. Коневодство: учеб. пособие / А.Р.Акимбеков, Д.А. Баймуканов, Ю.А. Юлдашбаев [и др.]. ISBN 978-5-906923-27-1. – М. КУРС: ИНФРА-М, 2016. – 400 с.

3. Технология производства конины и верблюжатины в Казахстане / Д.А. Баймуканов, А.Р. Акимбеков, М. Тоханов [и др.] // Пищевая индустрия. Краснодар. – 2017. – № 2 (32) апрель. – С. 24-77.

4. Основы генетики и биометрии: учебное пособие / Д.А. Баймуканов, Т.Т. Тарчоков, А.С.Алентаев [и др.]. ISBN 978-601-310-078-4. – Алматы. Эверо, 2016. – 128 с.

УДК 636.2.054.087.72

ПРИМЕНЕНИЕ МОЮЩЕ-ДЕЗИНФЕЦИРУЮЩИХ СРЕДСТВ ДЛЯ ОБРАБОТКИ ДОИЛЬНОГО ОБОРУДОВАНИЯ

М.М. Карпеня, А.М. Карпеня, В.Н. Подрез, А.В. Ланцов
УО «ВГАВМ», г. Витебск, Республика Беларусь

Аннотация. Применение моюще-дезинфицирующих средств «Прогресс-8» «CircoSuper AFM» в виде 0,5 и 1 %-ных растворов позволяет снизить бактериальную обсемененность молока, сохраняет титруемую кислотность на одинаковом уровне в течение периода его хранения и не требует проведения дополнительного ополаскивания оборудования.

Ключевые слова: *молоко, продуктивность, качество молока, плотность, кислотность, соматические клетки, бактериальная обсемененность, моюще-дезинфицирующие средства.*

Abstract. The use of detergents "Progress-8 "CircoSuper AFM" in the form of 0.5 and 1 % solutions does not require additional equipment rinsing, reduces bacterial contamination of milk, and maintains the titrated acidity of milk at the same level during the storage period.

Key words: *milk, productivity, quality of milk, density, acidity, somatic cells, bacterial contamination, detergents, disinfectants.*

В настоящее время на рынке сельскохозяйственной продукции все заметнее ощущается недостаток качественного молока. Этот факт заставляет уделять пристальное внимание вопросу санитарно-гигиенического качества получаемого молока [1, 2].

Для получения доброкачественного и стойкого к хранению молока все молочное технологическое оборудованием (доильные установки, охладители молока, насосы, емкости для хранения молока), транспортные молокопроводы, а также мелкий инвентарь (ведра, молокомеры, фильтры и др.) должны

подвергаться санитарной обработке сразу же по окончании производственного процесса (дойки, отправки молока на завод и т.д.) [3, 4, 6].

Моющие средства представляют собой отдельные химические вещества или сложные смеси химических веществ, усиливающие действие друг друга, с поверхностно-активными веществами и веществами, вызывающими пеногашение [2]. Они не должны оказывать вредного воздействия на организм человека, влиять на качество молока и молочных продуктов, иметь высокую коррозионную активность и должны обеспечивать абсолютную чистоту оборудования [5].

Цель работы – установить степень влияния моюще-дезинфицирующих средств «CircoSuper AFM» и «Прогресс-8» при обработке доильного оборудования на качество получаемого молока.

Исследования проводили на МТК «Городищенская» ОАО "Почапово" Пинского района Брестской области. Для промывки системы доения использовали моюще-дезинфицирующие средства "CircoSuper AFM" и "Прогресс-8". Рабочие растворы средств готовили на водопроводной воде согласно СанПиН 10-124-РБ-99. Исследование санитарного состояния и санитарно-микробиологических показателей доильного оборудования, молочной посуды и качества молока проводили после применения горячих (55-60°C) 0,3%, 0,5 и 1%-х растворов средств «Прогресс-8» и «CircoSuper AFM».

Средство «CircoSuper AFM» – щелочное, жидкое, содержащее активный хлор моющее и дезинфицирующее средство для доильных и охладительных установок. Подходит для промывки и дезинфекции при нормальном качестве воды. «Прогресс-8» – новое средство – светло-желтая опалесцирующая жидкость с запахом хлора. Средство предназначено для санитарной обработки молокопроводов, доильных установок, молочной посуды и охладителей молока.

Степень смываемости растворов определяли в соответствии с методическими рекомендациями по оценке качества моющих и дезинфицирующих средств, предназначенных для санитарной обработки молочного оборудования на животноводческих фермах и комплексах. Качество молока определяли согласно требований СТБ 1598-2006 «Молоко коровье сырое. Технические условия» с изменениями № 3.

При рассмотрении качественных показателей молока, установлено, что снижение качества молока и нестабильное получение молока сортам «экстра» на МТК «Городищенская» обусловлено низким санитарным состоянием доильно-молочного оборудования (бактериальная обсемененность молока составляет от 100 ± 21 до 500 ± 129 тыс./см³) и высоким содержанием количества соматических клеток в молоке (252 ± 68 - 315 ± 123 тыс./см³). Плотность молока соответствовала доброкачественному молоку и находилась в пределах $1027,9 \pm 0,6$ - $1028,7 \pm 0,7$ кг/м³. Титруемая кислотность составляла $16,6 \pm 0,5$ - $18,2 \pm 1,2$ °Т. Наличие антибиотиков в молоке за исследуемый период не регистрировалось.

Для обработки молочно-доильного оборудования на МТК «Городищенская» молочным комбинатом предоставлены моющие средства

«CircoSuper AFM» и «Прогресс-8», закупаемые в АНКАР-ИМЭК. Данные моющие средства использовали отдельно по 10 дней на разных секциях МТК «Городищенская». Контроль качественных показателей молока проводили после хранения молока в танках-охладителях перед отправкой на молочный комбинат.

Анализ полученных данных показал, что при увеличении концентрации рабочего раствора моющего средства «CircoSuper AFM» изменялись качественные показатели молока. Так, использование 0,5 % и 1 %-ных рабочих растворов характеризовалось снижением бактериальной обсемененности молока с 500 тыс./см³ до 100 тыс./см³. Титруемая кислотность составляла 16⁰T при применении 0,5 % и 1 %-ных растворов после хранения молока. Степень чистоты молока была одинаковой при использовании разных концентраций и имела 1 группу.

Применение 0,3 %-ного раствора «CircoSuper AFM» показало недостаточно высокое качество санитарной обработки доильного оборудования и посуды. В значительной мере это можно было объяснить не только недостаточной эффективностью используемого раствора, но и изношенностью доильного оборудования, в частности сосковой резины. Контроль на полноту смываемости и остаточное количества щелочных компонентов после ополаскивания осуществляли по наличию остаточной щелочи на обрабатываемых поверхностях и в смывной воде. Сразу же после мойки и ополаскивания к влажной поверхности участка оборудования, прикладывали полоску индикаторной бумаги и плотно прижимали.

Применение 0,5 и 1 %-ных растворов позволяло полностью отмыть оборудование, однако при использовании 1 %-ного раствора при проведении контроля ополаскивания индикаторная полоска изменяла цвет на зелено-синий, что указывало на недостаток ополаскивания и требовало дополнительного режима обработки. При этом увеличивался расход воды в 1,4 раза и возрастало количество затраченной электроэнергии.

Анализ полученных данных при применении моюще-дезинфицирующего средства «Прогресс-8» показывает, что оно наиболее эффективно при использовании 0,5 и 1 %-ных растворов, т.к. бактериальная обсемененность молока перед отправкой на молочный комбинат составляла до 100 тыс./см³. Титруемая кислотность и степень чистоты молока не изменялись и составляли соответственно 16 °T и 1 группа.

Результаты контроля промывки доильного оборудования при применении моющего средства "Прогресс-8" показали, что использование 0,3 %-ного раствора не позволило полностью очистить от жировых отложений, коллекторы оставались непрозрачными. Применение 1 %-ного раствора требовало дополнительного ополаскивания, т.к. при контроле индикаторная полоска окрашивалась в сине-зеленый цвет.

Расход воды при ополаскивании при этом увеличивался в 1,2 раза. Оптимальным являлось использование 0,5 %-ного раствора, при использовании которого оборудование соответствовало по чистоте и не требовалось дополнительного ополаскивания.

В результате проведенных исследований можно сделать вывод, что применение 0,5 и 1 %-ных растворов моющих средств «CircoSuper AFM» и «Прогресс-8» позволяет полностью отмыть оборудование, однако использование 1 %-ных растворов требует дополнительного режима ополаскивания. При этом увеличивается расход воды соответственно в 1,4 и 1,2 раза. Применение 0,3 %-ных растворов моющих средств "CircoSuper AFM" и «Прогресс-8» не обеспечивало необходимой промывки доильного оборудования. Применение моющего средства «Прогресс-8» в виде 0,5 %-ного раствора является на 4,0 п.п. более рентабельным по сравнению с использованием моющего средства «CircoSuper AFM» в такой же концентрации.

Таким образом, применение моющих средств «CircoSuper AFM» и «Прогресс-8» в 0,5 %-ной концентрации, при температуре 55-60 °С в течение 15 минут, позволяет получать молоко сорта «экстра» по микробиологическим показателям и сохранять титруемую кислотность молока. Также наблюдения показали, что водные растворы моющих средств «CircoSuper AFM» и «Прогресс-8» не имеют запаха и не изменяют свойств молока. Они не оказывают раздражающего действия на кожу рук у мойщиков и доярок.

Литература

1. Карпеня, М.М. Молочное дело: учебное пособие для студентов вузов по специальности «Зоотехния» / М.М. Карпеня, В.И. Шляхтунов, В.Н. Подрез. – Минск: ИВЦ Минфина, 2011. – 254 с.
2. Федорчук, А.И. Безопасность производственных процессов в животноводстве: практическое пособие / А.И. Федорчук. – Минск: Техноперспектива, 2007. – 350 с.
3. Производство молока высокого качества / Н.А. Шарейко [и др.] // Белорусское сельское хозяйство. – 2010. – № 3. – С. 46-49.
4. Карпеня, М.М. Технология производства молока и молочных продуктов: учебное пособие / М.М. Карпеня, В. И. Шляхтунов, В. Н. Подрез. – Минск: Новое издание; М.: ИНФРА-М, 2014. – 410 с.
5. Лапотко, А.М. Конверсия кормов в производстве молока. Как повысить ее эффективность / А. М. Лапотко // Белорусское сельское хозяйство. – 2008. – № 5. – С. 52-56.
6. СТБ 1598-2006 «Молоко коровье сырое. Технические условия». – Взамен ГОСТ 12264-88; введ. 31.01.2006. – Минск: Госстандарт, 2006. – 12 с.

УДК 636.934.571

МЕТАБОЛИЗМ ВИТАМИНА А У МОЛОДНЯКА КРОЛИКОВ

М.П. Квартников, Е.Г. Квартникова
ФГБНУ НИИПЗК, п. Родники Московской обл., Россия