

3. Меркулов, Г.А. Курс патологистологической техники / Г. А. Меркулов. – Ленинград: Медицина, 1969. – 432 с.

4. Микроскопическая техника: Руководство / Д. С. Саркисов [и др.]; под ред. Д. С. Саркисова, Ю. Л. Петрова. – М.: Медицина, 1996. – 544 с.

УДК 619:614.48:637.116

Соболь И.В. – студентка

ЭФФЕКТИВНОСТЬ РАЗЛИЧНЫХ МОЮЩЕ-ДЕЗИНФИЦИРУЮЩИХ СРЕДСТВ ДОИЛЬНО-МОЛОЧНОГО ОБОРУДОВАНИЯ

Научный руководитель – Сандул А.В. – кандидат вет. наук, доцент
УО «Витебская государственная академия ветеринарной медицины»,
Витебск, Республика Беларусь

Введение. Принимаемое на предприятия молочной промышленности молоко должно соответствовать требованиям СТБ 1598-2006 «Молоко коровье. Требования при закупках», где одним из критериев определения сортности молока является бактериальная обсемененность. При повышении бактериальной обсемененности и, соответственно, понижении сорта молока с «экстра» до высшего или первого сорта, производитель молочного сырья несет значительные потери денежных средств.

В молоке высшего сорта содержание микроорганизмов в 1 см^3 не должно превышать 300 тыс. колониеобразующих единиц (КОЕ), в молоке первого сорта – не более 500 тыс. КОЕ/ см^3 . В молоке сорта «экстра» допустимое количество микроорганизмов при $+30^\circ\text{C}$ в 1 мл молока – 100 тыс. Содержание патогенных микроорганизмов, в том числе сальмонелл не допускается в 25 см^3 [7].

При проведении некачественной мойки и дезинфекции молокопроводов в них происходит накопление и размножение микроорганизмов, что приводит к значительному повышению их содержания в молочном сырье и снижению качества изготавливаемой молочной продукции.

Цель работы – оценить санитарное качество доильно-молочного оборудования и микробиологическую безопасность сырого молока после применения различных моющих-дезинфицирующих средств в условиях молочно-товарной фермы ОАО «Возрождение» Витебского района Витебской области.

Материалы и методика исследования. Для мойки и дезинфекции доильно-молочного оборудования в ОАО «Возрождение» применяют следующие средства:

- 1) кислотные – CircoTop SFM, Биолэйт СТ-2, Криодез,
- 2) щелочные – Biorain Би-3, Санди-Мол СЩ, Milforte.

Для бактериологического контроля санитарного состояния доильно-молочного оборудования после применения различных кислотных и щелочных моюще-дезинфицирующих средствами отбирались смывы до и после мойки. Смывы отбирали с внутренней поверхности штуцеров, молочных танков, сосковой резины, молочных шлангов. Также для бактериологического исследования отбирали воду, используемую для мойки.

Качество санитарной обработки оборудования считается удовлетворительным, если на 1 см^2 исследуемой поверхности будет обнаружено до 100 микробных клеток при отсутствии в смывах кишечной палочки [1, 2].

Отбор проб и определение санитарно-показательных микроорганизмов в смывах с оборудования, воде, молоке – количества мезофильных аэробных и факультативно анаэробных микроорганизмов (КМАФАнМ), бактерий группы кишечной палочки (БГКП), сальмонелл – производили по общепринятым в микробиологии методикам [3, 4, 6].

Результаты исследования и их обсуждение. КМАФАнМ на поверхности доильно-молочного оборудования до проведения мойки-дезинфекции колебалось в разные сроки исследований от 60 ± 2 до $817,5 \pm 2,5 \text{ КОЕ/см}^2$, а после применения различных испытуемых средств снижалось на 66–91,5 % и составляло 16 ± 2 – $69 \pm 1 \text{ КОЕ/см}^2$, что соответствует требованиям [1, 2]. Таким образом, в отношении этого микробиологического показателя санитарного качества оборудования все шесть испытуемых средств оказались эффективны. При этом наибольшая эффективность отмечена после применения кислотного моюще-дезинфицирующего средства «CircoTop SFM»: снижение бактериальной обсемененности произошло на 91,5 %. Однако по второму микробиологическому показателю эффективности мойки-дезинфекции только одно из шести проверяемых средств позволило достигнуть удовлетворительного санитарного качества оборудования – это щелочного моюще-дезинфицирующего средства «Санди-Мол СЩ», так как после его применения в смывах с поверхностей не обнаружено БГКП.

Наиболее загрязненными участками в доильно-молочном оборудовании являются открытые молочные танки, а наименее загрязненными участками являются штуцера закрытых молочных танков.

Результаты бактериологического исследования полученного сырого молока отражены в таблице.

Микробиологические показатели безопасности молока после использования различных моюще-дезинфицирующих средств, М±m

Названия моюще-дезинфицирующих средств	Микробиологические показатели молока			
	КМАФАнМ, КОЕ/см ³	Наличие БГКП в 10 мл	Титр БГКП	Наличие сальмонелл в 25 см ³
Biorain Би-3	31±1	Отсутствуют	Больше 1	Отсутствуют
Санди-Мол СЦ	52±4	Присутствуют	Меньше 1	Отсутствуют
Milforte	56±2	Присутствуют	Меньше 1	Отсутствуют
CircoTop SFM	69±1	Присутствуют	Меньше 1	Отсутствуют
Биолайт СТ-2	43,5±1,5	Присутствуют	Меньше 1	Отсутствуют
Криодез	39±1	Присутствуют	Меньше 1	Отсутствуют

Наибольшая бактериальная обсемененность молока наблюдалась при использовании кислотного средства CircoTop SFM, наименьшая бактериальная обсемененность молока наблюдалась при использовании щелочного средства Biorain Би-3.

Согласно СТБ 1598-2006 «Молоко коровье. Требования при закупках» все полученное молочное сырье по микробиологическим показателям может быть отнесено к классу «экстра» [7].

При посеве воды, используемой для мойки на молочно-товарной ферме «Александрина» среднее количество микроорганизмов составило $8,5 \pm 1,5$ КОЕ/см³. При посеве воды, используемой для мойки на молочно-товарной ферме «Новый раздой» среднее количество микроорганизмов составило $45,5 \pm 1,5$ КОЕ/см³. Бактериальная обсемененность воды, используемой для мойки доильно-молочного оборудования соответствует гигиеническим нормативам [5].

Вывод. Для снижения бактериального загрязнения молока в условиях молочно-товарной фермы рекомендуем:

- регулярно проводить мойку и дезинфекцию доильно-молочного оборудования с соблюдением концентрации и температуры рабочих растворов;

- тщательно подбирать моюще-дезинфицирующие средства и периодически проводить бактериологический контроль их эффективности;
- своевременно проводить ремонт и замену доильно-молочного оборудования;
- контролировать качество воды, используемой для мойки оборудования по следующим показателям: общая микробная обсемененность, коли-титр.

ЛИТЕРАТУРА

1. Ветеринарно-санитарные правила для молочно-товарных ферм организаций, осуществляющих деятельность по производству молока № 16. – Минск, 2005. – 51 с.
2. Ветеринарно-санитарные правила мойки и дезинфекции производственных и бытовых помещений, оборудования, транспортных средств, инвентаря и тары при производстве молока и молочных продуктов № 53. – Минск, 2012. – 87 с.
3. Микробиология: учебник для студентов учреждений высшего образования по специальности «Товароведение и экспертиза товаров», «Коммерческая деятельность» / И. Ю. Ухарцева [и др.]. – Минск, 2012. – 288 с.
4. Санитарная микробиология / А. В. Сандул [и др.]. – Витебск, 2010. – 70 с.
5. СанПиН 10-124 РБ 99 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества». – Минск, 1999. – 15 с.
6. Справочник по бактериологическим методам исследований в ветеринарии / сост. А.Э. Высоцкий, З.Н. Барановская. – Минск, 2008. – 824с.
7. СТБ 1598-2006. Молоко коровье. Требования при закупках. – Минск: Госстандарт, 2006. – 20 с.

УДК 636.4.

Соляник В.А. – студент

ВЛИЯНИЕ МЕСТНОГО ОБОГРЕВА И ЛОКАЛИЗАЦИИ ТЕПЛА НА ФИЗИОЛОГИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ ПОРОСЯТ

Научный руководитель – Турчанов С.О. – кандидат с.-х. наук, доцент
УО «Белорусская государственная сельскохозяйственная академия»,
Горки, Республика Беларусь

Введение. При производстве свинины предъявляются повышенные требования к поддержанию заданных параметров температурного режима для различных возрастных групп животных, и особенно содержащихся в одном помещении [1]. Так, температура для подсосных свиноматок должна быть в пределах 18–22 °С. У новорожденных поросят терморегуляционные функции несовершенны. Поэтому в первые