

УДК 636.2.054.087

БАКТЕРИАЛЬНАЯ ОБСЕМЕНЕННОСТЬ И ТИТРУЕМАЯ КИСЛОТНОСТЬ МОЛОКА ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ДЛЯ ОБРАБОТКИ ДОИЛЬНОГО ОБОРУДОВАНИЯ РАЗНЫХ МОЮЩЕ-ДЕЗИНФИЦИРУЮЩИХ СРЕДСТВ

Карпеня М.М., Подрез В.Н., Карпеня А.М., Шамич Ю.В.

УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины»,
г. Витебск, Республика Беларусь

В результате проведенных исследований установлено, что применение моюще-дезинфицирующих средств «Colgonit 6010» в концентрации 0,7 и 1% и «Рапин Б» в концентрации 2 и 3% позволяет полностью отмыть молочно-доильное оборудование, а их использование в более низких концентрациях менее эффективно и требует дополнительного режима ополаскивания. Использование средства «Colgonit 6010» позволило снизить бактериальную обсемененность молока до 69 тыс./см³, что соответствует сорту «экстра», средства «Рапин Б» – на 134 тыс./см³ и соответствует высшему сорту.

***Ключевые слова:** качество молока, моюще-дезинфицирующие средства, бактериальная обсемененность, титруемая кислотность, доильное оборудование.*

BACTERIAL CONTAMINATION AND TITRATABLE ACIDITY MILK WHEN DIFFERENT WASHING AND DISINFECTANTS USED FOR PROCESSING MILKING EQUIPMENT

Karpenia M.M., Podrez V.N., Karpenia A.M., Shamich Y.V.

Vitebsk State Academy of Veterinary Medicine, Vitebsk, Republic of Belarus

As a result of the research, it was found that the use of detergents and disinfectants "Colgonit 6010" at a concentration of 0.7 and 1% and "Rapin B" at a concentration of 2 and 3% allows you to completely wash milking equipment, and their use at lower concentrations, it is less effective and requires an additional rinse regimen. The use of "Colgonit 6010" allowed to reduce the bacterial contamination of milk to 69 thousand/cm³, which corresponds to the "extra" grade, "Rapin B" - by 134 thousand/cm³ and corresponds to the highest grade.

***Keywords:** milk quality, detergents and disinfectants, bacterial contamination, titratable acidity, milking equipment.*

Введение. В условиях промышленной технологии производства молока более 90% всей микрофлоры приходится на микроорганизмы, которые находятся на внутренней поверхности доильно-молочного оборудования. При машинном доении основное загрязнение молока происходит из-за некачественного мытья и дезинфекции молочной посуды, доильных установок, молокопроводов, емкостей и охладителей. Без тщательного выполнения санитарных режимов при обработке доильно-молочного оборудования получить молоко высокого качества невозможно. Поэтому необходимо сразу же после доения подвергать его тщательной санитарной обработке [1, 3].

В настоящее время для обработки доильных установок и охладительного оборудования используется большое количество различных моющих и дезинфицирующих средств, эффективность действия которых может существенно различаться в зависимости от конкретных производственных условий. Тем более, что в инструкциях по применению моющих и дезин-

фицирующих средств их концентрации находятся в широких пределах [2, 4].

Цель исследований – определить качественные показатели молока при использовании для обработки доильного оборудования моюще-дезинфицирующих средств «Colgonit 6010» и «Рапин Б».

Материал и методы исследований. Для решения поставленной цели проведены исследования в условиях ОАО «Савушкина пуца» Каменецкого района на молочно-товарном комплексе «Каленковичи». Определяли эффективность применения моющих средств «Colgonit 6010» и «Рапин Б» и их влияние на качественные показатели молока. Исследование санитарного состояния и санитарно-микробиологических показателей доильного оборудования, молочной посуды и качество молока проводили после применения горячих (55-60 °С) растворов «Colgonit 6010» концентрацией 0,4%, 0,7 и 1% и «Рапин Б» – 1%, 2 и 3%. Средство «Colgonit 6010» – щелочное, жидкое, содержащее активный хлор моюще-дезинфицирующее средство для доильных и холодильных установок. «Рапин Б» – светло-желтая опалесцирующая жидкость с запахом хлора. Титруемую кислотность молока определяли по ГОСТу 3624-92, бактериальную обсемененность молока на экспресс анализаторе БактоСкан ФС.

Результаты исследований. В результате проведенных исследований установлено, что при увеличении концентрации рабочего раствора средства «Colgonit 6010» изменялись качественные показатели молока. Так, использование 0,7 и 1%-ных рабочих растворов характеризовалось снижением бактериальной обсемененности молока с 220 тыс./см³ при концентрации моющего раствора 0,4% до 69 тыс./см³ при концентрации моющего раствора 1%. Титруемая кислотность составляла 16,8 °Т при применении 0,7 и 1%-ных растворов после хранения молока. Применение 0,4 %-ного раствора «Colgonit 6010» показало неудовлетворительное качество санитарной обработки доильного оборудования и посуды: в складках и на внутренней поверхности сосковой резины обнаруживали слизистые, жироподобные отложения, коллекторы оставались непрозрачными. Применение 0,7 и 1 %-ных растворов позволяло полностью отмыть оборудование. Однако при использовании 1 %-ного раствора 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.

При увеличении концентрации рабочего раствора средства «Рапин Б» также изменялись качественные показатели молока. Так, использование 2 и 3%-ных рабочих растворов характеризовалось снижением бактериальной обсемененности молока с 343 тыс./см³ при концентрации моющего раствора 1% до 134 тыс./см³ при концентрации моющего раствора 3%. Титруемая кислотность составляла 17,8 °Т при применении 2 и 3 %-ных растворов после хранения молока. Результаты контроля промывки доильного оборудования при применении средства «Рапин Б» показали, что использование 1%-ного раствора не позволило полностью очистить от жировых отложений, коллекторы оставались непрозрачными, что требовало дополнительного режима промывки оборудования. Расход воды при ополаскивании при этом увеличивался в 1,5 раза.

Заключение. Таким образом, установлено, что применение моюще-дезинфицирующих средств «Colgonit 6010» в концентрации 0,7 и 1% и «Рапин Б» в концентрации 2 и 3% позволяет полностью отмыть молочно-доильное оборудование, а их использование в более низких концентрациях менее эффективно и требует дополнительного режима ополаскивания. Более высокие концентрации средства «Colgonit 6010» способствуют снижению бактериальной обсемененности молока на 151 тыс./см³, средства «Рапин Б» – на 209 тыс./см³. Но применение средства «Colgonit 6010» позволило снизить бактериальную обсемененность молока до 69 тыс./см³, что соответствует сорту «экстра», средства «Рапин Б» – на 134 тыс./см³ и соответствует высшему сорту.

Литература. 1. Карпеня, М. М. *Технология производства молока и молочных продуктов : учеб. пособие / М. М. Карпеня, В. И. Шляхтунов, В. Н. Подрез. – Минск : Новое издание; М. : ИНФРА-М, 2015. – 410 с. 2. Получе-*

ние и первичная обработка молока в условиях молочно-товарных ферм и комплексов : монография / В.И. Шляхтунов [и др.]. – Витебск: ВГАВМ, 2019. – С. 47–57. 3. Производство молока высокого качества / Н. А. Шарейко [и др.] // Белорусское сельское хозяйство. – 2010. – № 3. – С. 46–49. 4. Технология промывки доильного оборудования // [Электронный ресурс]. – <http://www.geolike.ru>. – Дата доступа 04.04.2020 г.

УДК 636.2.087.7

СПЕРМОПРОДУКЦИЯ И ОПЛОДОТВОРЯЮЩАЯ СПОСОБНОСТЬ СПЕРМЫ БЫКОВ-ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ ПРИ ОБОГАЩЕНИИ РАЦИОНА АМИНОКИСЛОТАМИ И МИКРОЭЛЕМЕНТАМИ

***Карпеня М.М., **Радчиков В.Ф., *Крыцына А.В., *Карпеня С.Л., *Шамич Ю.В.**

*УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

**РУП «Научно-практический центр Национальной академии наук Беларуси по животноводству», г. Жодино, Республика Беларусь

В результате проведенных исследований установлено, что обогащение рациона быков-производителей аминокислотами и микроэлементами способствует повышению показателей спермы на 6,2–9,5%, количества замороженных спермодоз – на 8,2% при снижении их выбраковки на 0,7 п.п. и увеличению оплодотворяющей способности спермы на 5,8 п.п.

Ключевые слова: быки-производители, аминокислоты, микроэлементы, спермопродукция, оплодотворяющая способность спермы.

SPERMOPRODUCTION AND FERTILIZING ABILITY OF SPERM SIRE BULLS WHEN ENRICHING THE DIET AMINO ACIDS AND TRACE ELEMENTS

***Karpenia M.M., **Radchikov V. F., *Krytsyna A.V., *Karpenia S.L., *Shamich J.V.**

*Vitebsk State Academy of Veterinary Medicine, Vitebsk, Republic of Belarus

**Scientific and Practical Center of the National Academy of Sciences of Belarus for Animal Husbandry, Zhodino, Republic of Belarus

As a result of the conducted studies, it was found that enriching the diet of producing bulls with amino acids and trace elements contributes to an increase in sperm counts by 6.2-9.5%, the number of frozen sperm doses by 8.2%, while reducing their culling by 0.7 p.p. and increasing the fertilizing ability of sperm by 5.8 p.p.

Keywords: sire bulls, amino acids, trace elements, sperm production, fertilizing ability of sperm.

Введение. Сроки использования ценных производителей, количество и качество полученной от них спермы зависят не только от индивидуальных особенностей, но во многом от условий их полноценности кормления. Наряду с удовлетворением их потребности в энергии и необходимых питательных веществах, существенное влияние оказывает обеспеченность их белками и минеральными веществами [4, 5].

Исследования последних лет по аминокислотному питанию животных доказали возможность экономии кормового протеина методом балансирования рационов по содержанию необходимого количества аминокислот, подбором кормов с различным их содержанием, или включением в рационы препаратов недостающих синтетических аминокислот. Современное протеиновое питание невозможно представить без рассмотрения роли отдельных аминокислот. Даже при общем положительном протеиновом балансе организм животного может испытывать недостаток протеина. Одним из источников высококачественного белка могут служить дрожжи. Дрожжевой белок содержит в составе все незаменимые аминокислоты [1, 5]. Доказа-