

УДК 636.2:591.469:591.146

Скляр О.І. доктор ветеринарних наук, професор СНАУ

Скляр І.О. аспірант СНАУ*

Сумський національний аграрний університет, м. Суми, Україна

E-mail: skliar-i.o@i.ua

САНІТАРНО-ГІГІЄНІЧНІ ПОКАЗНИКИ МОЛОКА ЗА ВИКОРИСТАННЯ ОПС В ЯКОСТІ ДЕЗИНФЕКТАНТУ ПРИ ПЕРЕДДОЇЛЬНІЙ САНАЦІЇ ВИМ'Я КОРІВ

У матеріалі статті показані результати дослідження ефективності різних методів переддоїльної дезінфекції вим'я корів. Проведено дослід по визначенню дезінфікуючих можливостей Лактафому та озono-повітряної суміші. Встановлено, що санація шкіри дійок з використанням озono-повітряної суміші з концентрацією 5-7 мг/м³ та обробка вим'я направленим потоком протягом 10 та 15 сек. зменшує загальну бактеріальну забрудненість у 12,6-16,0 разів. При санації дійок корів «Лактафомом», загальна бактеріальна забрудненість зменшується у 14,1 разів. Санація шкіри дійок ОПС з концентрацією 5-7 мг/м³ та обробка вим'я направленим потоком протягом 15 сек. практично не відрізняються від санації хімічним препаратом «Лактафом».

Ключові слова: санація, дезінфекція, вим'я, молоко, молочна ферма, ОПС(озono-повітряна суміш), «Лактафом», накопичувач.

УДК 636.2:591.469:591.146

Скляр А.И. доктор ветеринарных наук, профессор СНАУ

Скляр И.А. аспирант СНАУ

Сумской национальной аграрный университет, г. Сумы, Украина

САНИТАРНО-ГИГИЕНИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ МОЛОКА ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ОВС В КАЧЕСТВЕ ДЕЗИНФЕКТАНТА ПРИ ПРЕДДОИЛЬНОЙ САНАЦИИ ВЫМЕНИ КОРОВ

В материале статьи показаны результаты исследования эффективности различных методов преддоильной дезинфекции вымени коров. Проведены опыты по определению дезинфицирующих возможностей Лактафому и озono-воздушной смеси. Установлено, что санация кожи сосков с использованием озono-воздушной смеси с концентрацией 5-7 мг/м³ и обработка вымени направленным потоком в течение 10 и 15 сек. уменьшает общую бактериальную обсемененность в 12,6-16,0 раз. При санации сосков коров Лактафомом, общая бактериальная загрязненность уменьшается в 14,1 раза. Санация кожи сосков ОВС с концентрацией 5-7 мг/м³ и обработка вымени направленным потоком в течение 15 сек. практически не отличаются от санации химическим препаратом Лактафомом.

Ключевые слова: санация, дезинфекция, вымя, молоко, молочная ферма, ОВС (озono-воздушная смесь), «Лактафом», накопитель.

Науковий керівник Фотіна Т.І., д. вет. н., професор

SANITARY AND HYGIENIC INDICATORS MILK BY OAM AS A DISINFECTANT BEFORE MILKING UDDER SANATION

The article shows the results of material research on the effectiveness of various methods of disinfection udder before milking. Experiments were performed to determine the disinfectant capabilities Laktafom and ozone-air mixture. It is found that the sanitation of teat skin with using an ozone-air mixture at a concentration of 5-7 mg / m³ and and processing udder directional flow for 10 and 15 seconds. reduces the total bacterial contamination in the 12,6-16,0 times. If sanitation of cow teats by Laktafom total bacterial contamination is reduced to 14,1 times. OAM sanitation teat skin with a concentration of 5-7 mg / m³ and processing udder directional flow for 15 seconds do not differ from sanitation a chemical preparation Laktafom.

Key words: sanitation of, disinfection, udders, milk, dairy, OAM (ozone-air mixture), "Laktafom", drive.

Вступ. У сучасних умовах ведення тваринництва на промисловій основі передбачає скупчення значної кількості поголів'я на обмеженій площі і в той же час підвищення вимог до якості та безпечності продукції. В підготовці тварин до отримання такої продукції дезінфекція має одне із вирішальних значень.

Сире молоко у своєму складі містить багато цінних поживних речовин, зокрема казеїн, альбуміни, молочний цукор, вітаміни та ін., що є сприятливим середовищем для розвитку мікроорганізмів. Проте молоко не є першоджерелом мікроорганізмів. Основна маса мікроорганізмів потрапляє в молоко у процесі його отримання. Первинне обсіменіння молока мікроорганізмами відбувається за рахунок мікрофлори молочної залози (вим'я), шкіряного покриву тварини, підстилочного матеріалу, кормів, води, повітря, доїльного обладнання та посуду, рук та одягу обслуговуючого персоналу [2, 3, 4, 5, 6, 7].

Можна отримати "асептичне молоко", в якому містяться тільки мікроорганізми молочної залози. Для отримання такого молока необхідно ретельно вимити молочну залозу тварини теплою кип'яченою водою, обтерти сухим чистим рушником. Доїння проводити ідеально чистими руками або за допомогою простерилізованої доїльної машини та збирати молоко в стерильний посуд. При цьому перші цівки молока необхідно здоїти в окремий посуд.

В 1 мл асептичного молока міститься невелика кількість бактерій: від декількох сотень до 1-2 тис. Це в основному мікроорганізми, що адаптувалися до існування в умовах бактерицидної дії молока та тканин молочної залози і знаходячись в молочних протоках та цистернах, вони не тільки не гинуть, а й навіть і розмножуються. При недбалому догляді за тваринами кількість бактерій в молоці, що отримують в асептичних умовах, збільшується [9].

Чиста, здорова шкіра тварин містить порівняно невелику кількість мікроорганізмів, які є постійними «жителями» і навіть виконують деяку захисну функцію як антагоністи інших, більш небезпечних, мікроорганізмів.

Забруднена шкіра містить велику кількість різноманітних мікрорганізмів. Вода, як джерело мікрофлори молока, що використовується для миття вим'я, доїльної обладнання може бути шкідливою в тому випадку, коли вона не відповідає по мікробіологічним вимогам ДСТУ «Вода питна» і в ній знаходяться патогенні мікроорганізми. На теперішній час у воду додають різного роду хімічні речовини-дезінфектанти які погіршують і без того незадовільну екологічну ситуацію [1, 10].

Озонова дезінфекція в промисловому тваринництві – це запорука підтримки стійкого благополуччя господарства щодо інфекційних хвороб, збереження поголів'я та отримання продуктів тваринництва високої санітарної якості.

З усіх параметрів повітряного середовища на практиці найбільша увага приділяється температурно-вологісному режиму. Проте вже зараз є достатньо фактів, що вказують на дуже тісний зв'язок між станом здоров'я і продуктивністю тварин, з одного боку, і бактеріальною та газовою забрудненістю повітряного середовища приміщень, з іншого боку. Озонування вимагає незначного дозування, проста і економічна. Істотна перевага методу полягає в тому, що антимікробний компонент (озон) створюється з кисню атмосферного повітря безпосередньо на місці застосування і по закінченні дезінфекційного заходу швидко розпадається, не забруднюючи об'єкт і атмосферу залишковими продуктами. Саме тому, озонування в порівнянні з традиційними методами дезінфекції, дозволяє істотно знизити споживання біологічно чистої води, енергетичних витрат, а також витрат пов'язаних з транспортуванням і зберіганням дезінфектанта [8].

Мета та завдання досліджень. Метою наших досліджень було вивчити порівняльну ефективність використання ОПС в якості дезінфектанту при отриманні безпечного в санітарному значенні молока корів та пінного засобу «Лактафом»

Матеріали та методи досліджень. Дослідження проводились у ТОВ «Іскра» Сумської області. Корови доїлися у доїльному залі типу «Ялинка» на 16 доїльних місць у два ряди. Дослідження проводилось у два етапи. Першим етапом дослідження було визначення загального бактеріального забруднення молока після використання пінного засобу «Лактафом». Лактофом – жовтуватий, прозорий розчин, містить лактат (сіль молочної кислоти) та аніонні поверхнево-активні речовини, гліцериновий пом'якшувач. Готовий до використання. Наноситься на дійки перед доїнням за допомогою спеціального стаканчика на 30 секунд.

Другим етапом було дослідження загального бактеріального забруднення молока після використання ОПС в якості дезінфектанту вим'я. Дезінфекція ОПС проводилась протягом всього процесу підготовки корів до доїння, тобто після потрапляння корів у приміщення-накопичувач з концентрацією ОПС 5-7 мг/м³ та подальшою обробкою направленим потоком ОПС з концентрацією 5-7 мг/м³ протягом 10 та 15 сек. безпосередньо на шкіру вим'я та дійок в доїльному залі перед підключенням доїльного апарату. В обох

випадках для дезінфекції молочного обладнання використовували мийно-дезінфікуючий засіб «Дезмол».

Бактеріологічне дослідження проводили в Сумському філіалі ДНДІЛДВСЕ акредитованому Національним агентством відповідно вимогам ДСТУ ISO/IEC17025:2006.

Результати досліджень. Як видно із таблиці санація озono-повітряною сумішшю корів при підготовці до доїння у накопичувачі з концентрацією 5-7 мг/м³ та обробка вим'я протягом 10 та 15 сек. направленим потоком ОПС з концентрацією 5-7мг/м³ безпосередньо на шкіру дійок зменшила бактеріальну забрудненість у 12,6 та 16,0 разів відповідно. При санації дійок корів «Лактафомом». загальна бактеріальна забрудненість зменшилась у 14,1 разів. Результати санація дійок ОПС та хімічним препаратом «Лактафом» практично не відрізняється. Однак в даному випадку необхідно враховувати як економічну так і екологічну складову. Прилад який виробляє ОПС довгострокової дії і на нього не впливають валютні коливання, і навпаки препарат «Лактафом» імпорного виробництва, а отже залежить від цінової політики. При використанні ОПС необхідно враховувати те, що через короткий проміжок часу озон розкладається не забруднюючи атмосферу.

Таблиця

Ефективність переддоїльної санації вим'я корів ($M \pm m$, $n=5$)

Показники		Засіб для санації вим'я		
		ОПС в 5-7 мг/м ³ протягом 10 сек.	ОПС в 5-7 мг/м ³ протягом 15 сек.	«Лактафом».
Загальне бактеріальне обсіменіння молока, КУО/см ³	до обробки тис./см ³	351,5±33,1	317,8±24,8	331,1±27,4
	після обробки тис./см ³	27,7±2,3*	19,8±2,1*	23,4±2,5*
Гатунок молока за санітарними показниками		Екстра гатунок (ДСТУ 3662-97)	Екстра гатунок (ДСТУ 3662-97)	Екстра гатунок (ДСТУ 3662-97)

Примітка: $p \leq 0,001$ порівняно до дезінфекції.

Висновки

1. Санація шкіри дійок з використанням озono-повітряної суміші з концентрацією 5-7 мг/м³ та обробка вим'я направленим потоком протягом 10 та 15 сек. зменшує загальну бактеріальну забрудненість у 12,6-16,0 разів ($p < 0,001$).

2. Результати санації шкіри дійок ОПС з концентрацією 5-7 мг/м³ та обробка вим'я направленим потоком протягом 10 та 15 сек. Практично не відрізняються від санації хімічним препаратом «Лактафом».

3. За результатами нашого дослідження можна з впевненістю говорити, що ОПС повністю замінить переддоїльну санацію дійок хімічними препаратами і буде економічно вигідною та екологічно чистою.

Перспективи подальших досліджень. Виходячи з даних, отриманих нами під час досліджень, видно, що безпека та якість сировини на даному господарстві є перспективним напрямком розвитку, тому буде доцільно подальшу роботу спрямувати на дослідження та покращення санітарно-гігієнічного стану об'єктів молочної ферми цього господарства. Рухаючись у цьому напрямку можливо значно покращити санітарно-гігієнічний стан на молочних фермах, що призведе до менших втрат якісних показників молочної сировини і спричинить підвищення ціни за більш якісну сировину при реалізації молока на молоко-переробне підприємство.

Література

1. Белих І. Екологічні та біохімічні аспекти знезаражування води озоном / І. Белих, І. Ковальчук, Г. Сахаров // Вісник Львівського Університету, серія хімічна. – вип. 42, ч. 2. – 2002. – С. 259–261.
2. Бергілевич А.Н. Изучение количества микроорганизмов семейства Enterobacteriaceae в сыром сборном коровьем молоке в Украине / А.Н. Бергілевич // Инновационные процессы в АПК: сборник статей III Международной научно-практической конференции преподавателей, молодых ученых, аспирантов и студентов, посвященной 50-летию образования аграрного факультета РУДН. – 2011. – С. 299-301.
3. ДСТУ 3662-97 Молоко коров'яче незбиране. Вимоги при закупівлі.
4. ДСТУ 4834:2007 Молоко та молочні продукти. Правила приймання, відбирання та готування проб до контролювання.
5. ДСТУ ISO 8553:2005 Молоко. Визначення кількості мікроорганізмів чашковим методом зі застосуванням петлі за температури 30 °С.
6. ДСТУ ГОСТ 30726-2002 Продукти харчові. Методи виявлення та визначення кількості бактерій виду *Escherichia coli*
7. Забезпечення сталого виробництва сирого молока на фермах за використання загальних та специфічних екологічних критеріїв при здійсненні ветеринарно-санітарного контролю /В.В. Касянчук, О.М. Бергілевич, А.М. Марченко, М.В. Козловська // Вісник Сумського національного аграрного університету, Серія "Ветеринарна медицина" Випуск 2 (32). – 2013. – С. 57-62.
8. Зинченко А.В. Действие малых доз озона на биологические системы / А.В. Зинченко А.В., В.Д. Зинченко, И.П. Высеканцев // Сучасні проблеми науки та освіти, матеріали конференції, 2004, Алушта, Україна. – С. 78
9. Касянчук В.В. Роль ветеринарно-санітарного контролю мікробіологічних ризиків при виробництві молока на фермі / Касянчук В.В., Бергілевич О.М., Кухтин М.Д., Остапюк М.П., Бергілевич О.О., Марченко А.М. // Аграрний вісник Причорномор'я. Збірник наукових праць Одеського державного аграрного ун-ту. Серія «Ветеринарні науки», Вип. 59, Одеса, 2011. – С. 55-60.
10. Belyh I.A., Zinchenko V.D. and Dyubko T.S. Ozone influence on cholinesterase study by optical spectroscopy methods // Book of Abstracts International Scientific and Practical conference "Spectroscopy in special Applications", Kyiv, Ukraine, 2003. – P. 54.