

УДОСКОНАЛЕННЯ НОРМАТИВНОЇ БАЗИ З ПИТАННЯ КОНТРОЛЮ МИЙНИХ, ДЕЗІНФІКУЮЧИХ І МИЙНО-ДЕЗІНФІКУЮЧИХ ЗАСОБІВ ДЛЯ САНІТАРНОЇ ОБРОБКИ ДОЇЛЬНОГО УСТАТКУВАННЯ І МОЛОЧНОГО ІНВЕНТАРЮ

*Н. Ф. Моткалюк¹, С. М. Кривохижа¹, Ю. Б. Перкій¹, Я. Й. Крижанівський¹,
М. Д. Кухтин²*

¹Тернопільська державна сільськогосподарська дослідна станція ІКСГП НААН

²Тернопільський національний технічний університет імені І. Пулюя

Розроблено методичні рекомендації з оцінки придатності та ефективності мийних, дезінфікуючих і мийно-дезінфікуючих засобів для санітарної обробки доїльного устаткування та молочного інвентарю. В рекомендаціях наведено визначення термінів, понять і загальні вимоги до засобів для санітарної обробки доїльного устаткування та молочного інвентарю; подано фізичні і хімічні методи контролю за допомогою яких можна визначити основні показники якості, що характеризують засіб і його розчини; описано методики визначення бактерицидної концентрації розчинів засобу як для планктонних мікроорганізмів, так і мікроорганізмів у біоплівках, а також методики проведення токсикологічних і виробничих досліджень засобу і його розчинів.

Ринкові умови господарювання значно підвищили вимоги до якості молочної продукції. Більшість підприємств прагнуть розширити сферу збуту своїх товарів, виходячи на міжнародні ринки СОТ і ЄС. Конкурентною може бути тільки високоякісна продукція, а для цього кожна ланка її виробництва повинна відповідати чинним вітчизняним та зарубіжним вимогам. Високоякісну молочну продукцію можна виготовити лише з високоякісної сировини. Тому, значно зростають вимоги до основного сировинного продукту – молока сирого.

Отримання молока високої якості, а саме, екстра і вищого гатунків згідно ДСТУ 3662-97 [1], неможливе без належної санітарної обробки доїльного устаткування і молочного інвентарю. Встановлено, що близько 80 % мікрофлори молока сирого формується за рахунок мікроорганізмів, що потрапляють в нього з поверхонь устаткування та інвентарю.

Якісну санітарну обробку доїльного устаткування і молочного інвентарю можна провести лише ефективними, придатними для даного процесу засобами, дотримуючись відповідного технологічного режиму санітарної обробки.

На ринку України наявні як вітчизняні, так і імпортовані мийні, дезінфікуючі та мийно-дезінфікуючі засоби. Науково-дослідні інститути і лабораторії займаються розробкою нових засобів. Для об'єктивної оцінки придатності та ефективності даних засобів необхідний всебічний їх контроль. Вимоги до них повинні бути науково обґрунтовані, експериментально і на виробництві підтверджені, узагальнені та подані в певному нормативному документі.

В Україні тривалий час не було вітчизняних підстандартних нормативних документів стосовно контролю засобів для санітарної обробки доїльного устаткування і молочного інвентарю. Контролери, науковці і розробники засобів в своїй роботі використовували "Методические рекомендации по оценке качества моющих и дезинфицирующих средств, предназначенные для санитарной обработки молочного оборудования на животноводческих фермах", розроблені в Українському відділенні Всесоюзного науково-дослідного інституту ветеринарної санітарії В. Д. Яблочкіним у 1982 році [2].

За тридцять років значно збільшився асортимент засобів, антимікробних і поверхнево-активних речовин, які входять в склад даних засобів; гостро постала проблема резистентності патогенних та умовно-патогенних мікроорганізмів, яка вимагає використання нових діючих речовин, коректування концентрацій робочих розчинів та режимів санітарної обробки. Тому розробка нових методичних рекомендацій, які б врахували цілий ряд змін і нових вимог стала надзвичайно актуальною і необхідною.

Метою нашої роботи була розробка методичних рекомендацій з оцінки придатності та ефективності мийних, дезінфікуючих і мийно-дезінфікуючих засобів для санітарної обробки доїльного устаткування та молочного інвентарю.

Матеріали і методи. Узагальнивши власний досвід в плані створення засобів для санітарної обробки, провівши багаторазові лабораторні і виробничі дослідження наявних на ринку України вітчизняних та імпортованих засобів, а також провівши апробацію методів, які подані у введених в дію нових стандартах ДСТУ ISO щодо поверхнево-активних речовин [3–5], нами було розроблено нові методичні рекомендації.

Результати й обговорення. Дані методичні рекомендації складаються з п'яти розділів: загальні положення, фізико-хімічні, мікробіологічні, токсикологічні та виробничі дослідження мийних, дезінфікуючих і мийно-дезінфікуючих засобів.

В розділі "Загальні положення" наведено визначення термінів та понять і загальні вимоги до засобів для санітарної обробки доїльного устаткування і молочного інвентарю.

В розділі "Фізико-хімічні дослідження" подано фізичні і хімічні методи за допомогою яких можна дослідити основні показники, що характеризують мийні, дезінфікуючі і мийно-дезінфікуючі засоби та їх розчини. До них відносяться: визначення розчинності засобу, його лужності або кислотності, вмісту антимікробних речовин у засобі. Також подано методики контролю мийної здатності розчинів засобу, їх піноутворювальної та корозійної дії і впливу на діючу гуму. Провівши дані лабораторні дослідження можна перевірити придатність засобу для санітарної обробки доїльного устаткування і молочного інвентарю, визначити основні показники якості засобу і встановити ефективність його розчинів.

В розділі "Мікробіологічні дослідження" описано методику визначення бактерицидної концентрації розчинів дезінфікуючих і мийно-дезінфікуючих засобів. Також, врахувавши останні наукові повідомлення про здатність мікроорганізмів формувати мікробні біоплівки, нами було проведено багаторазові власні дослідження з вивчення здатності формувати біоплівки мікроорганізмами, виділеними з доїльного устаткування і молочного інвентарю. Дослідженнями було встановлено значно більшу стійкість до дезінфікуючих засобів мікроорганізмів, які сформовані у біоплівку, порівняно з планктонними мікроорганізмами. На основі одержаних результатів в методичні рекомендації було введено методику визначення бактерицидної концентрації розчинів дезінфікуючих і мийно-дезінфікуючих засобів для мікроорганізмів у біоплівках. В даному розділі також подано методику визначення адаптації мікроорганізмів до розчинів засобів.

В розділі "Токсикологічні дослідження" на основі нормативних документів по класифікації шкідливих речовин і монографії "Доклінічні дослідження ветеринарних лікарських засобів" [6, 7] вибрано і подано методики визначення гострої токсичності засобу і його розчинів, кумулятивних властивостей, місцевої подразнюючої та шкірно-резорбтивної дії засобу і його розчину.

Проведення даних досліджень дасть змогу визначити клас і ступінь токсичності засобу та його розчинів, їх вплив на організм людини і екологічну небезпеку для навколишнього середовища, оскільки традиційна технологія одержання молока не передбачає окремої утилізації розчинів засобу.

В розділі "Виробничі дослідження" описано хід проведення досліджень у виробничих умовах. Дані дослідження обов'язкові для розробників засобів, оскільки дають можливість дати узагальнюючу оцінку ефективності розчинів засобу при санітарній обробці і остаточно

визначити концентрації розчинів засобу необхідні для проведення санітарної обробки різних видів доїльного устаткування та молочного інвентарю. Також, подано методику контролю повноти змивання розчинів засобу з поверхні устаткування та інвентарю після завершення санітарної обробки.

Важливою складовою всіх запропонованих у методичних рекомендаціях методів і методик є наявність в них пункту "Оцінка результатів контролювання". На основі багаторічних власних досліджень та узагальнення інформації з зарубіжної і вітчизняної наукової літератури в цьому пункті подано значення показників, яким повинні відповідати придатні та ефективні мийні, дезінфікуючі і мийно-дезінфікуючі засоби для санітарної обробки доїльного устаткування і молочного інвентарю.

Всі методи і методики подано згідно сучасних вимог їх викладу в нормативних документах, таких як ТУ і ДСТУ.

Рекомендації призначені для працівників науково дослідних і контрольних інститутів, лабораторій, які займаються розробкою і оцінкою ефективності мийних, дезінфікуючих і мийно-дезінфікуючих засобів для санітарної обробки доїльного устаткування та молочного інвентаря, а також викладачів і студентів вищих навчальних закладів України.

Методичні рекомендації розглянуті і затверджені науково-технічною радою Державної ветеринарної і фітосанітарної служби України в грудні 2012 року [8].

ВИСНОВКИ

Розроблено нові методичні рекомендації з оцінки придатності та ефективності мийних, дезінфікуючих і мийно-дезінфікуючих засобів для санітарної обробки доїльного устаткування та молочного інвентарю, чим удосконалено нормативну базу підстандартних документів із даного питання.

Перспективи подальших досліджень. Будуть продовжені наукові дослідження з контролю нових засобів для санітарної обробки доїльного устаткування та молочного інвентарю.

IMPROVEMENT OF NORMATIVE BASE ON QUESTION OF CONTROL WASHINGS, DISINFECTANT AND WASH-DISINFECTANTS FOR SANITIZATION OF MILKING EQUIPMENT

*N. F. Motkalyuk¹, J. M. Krivokhizha¹, Yu. B. Perkiy¹, Ya. I. Krizhanivskiy¹,
N. D. Kukhtin²*

¹Ternopil State Agricultural Experiment Station IFAP NAAS

² National Technical University of Ternopil named after Ivan Pulyuy

S U M M A R Y

Methodical recommendations from the estimation of fitness and efficiency of washings, disinfectant and wash-disinfectants facilities for the sanitization of milking equipment are developed. The terms and general requirements to facilities for the sanitization of milking equipment are determined. The physical and chemical methods of control for help of which it is possible to define the basic indexes of quality, which characterize a mean and his solutions are given. The methods of bactericidal concentration of solutions of mean both for plankton microorganisms and microorganisms in biological tapes and also methodologies of realization of toxicological and productive researches of means and his solutions.

УСОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ НОРМАТИВНОЙ БАЗЫ ПО ВОПРОСУ КОНТРОЛЯ МОЮЩИХ, ДЕЗИНФИЦИРУЮЩИХ И МОЮЩЕ- ДЕЗИНФИЦИРУЮЩИХ СРЕДСТВ ДЛЯ САНИТАРНОЙ ОБРАБОТКИ ДОИЛЬНОГО ОБОРУДОВАНИЯ И МОЛОЧНОГО ИНВЕНТАРЯ

*Н. Ф. Моткалюк¹, Є. М. Кривохижа¹, Ю. Б. Перкий¹, Я. И. Крыжанівський¹,
Н. Д. Кухтын²*

¹Тернопольська государственная сельскохозяйственная опытная станция ИКСХП НААН

²Тернопольский национальный технический университет имени И. Пулюя

А Н Н О Т А Ц И Я

Разработаны методические рекомендации по оценке пригодности и эффективности моющих, дезинфицирующих и моюще-дезинфицирующих средств для санитарной обработки доильного оборудования и молочного инвентаря. В рекомендациях приведены определения терминов и общие требования к средствам для санитарной обработки доильного оборудования и молочного инвентаря; поданы физические и химические методы контроля с помощью которых можно определить основные показатели качества, которые характеризуют средство и его растворы; описаны методики определения бактерицидной концентрации растворов средства как для планктонных микроорганизмов, так и микроорганизмов в биопленках, а также методики проведения токсикологических и производственных исследований средства и его растворов.

Л І Т Е Р А Т У Р А

1. Молоко коров'яче незбиране. Вимоги при закупівлі : ДСТУ 3662-1997. – Зміна № 1 [Чинний від 2007–08–01]. — К.: Держспоживстандарт України. — 2007. — 9 с. — (Національний стандарт України).
2. Яблочкин В. Д. Методические рекомендации по оценке качества моющих и дезинфицирующих средств, предназначенных для санитарной обработки молочного оборудования на животноводческих фермах / В. Д. Яблочкин. – М.: ВАСХНИЛ, 1982. – 50 с.
3. Речовини поверхнево-активні. Визначення лужності титриметричним методом : ДСТУ ISO 4315:2008. — [Чинний від 2010–01–01]. — К.: Держспоживстандарт України, 2011. — V. — 5 с. — (Національний стандарт України).
4. Речовини поверхнево-активні. Метод визначення поверхневого натягу витягуванням рідинних плівок : ДСТУ ISO 304:2007. — [Чинний від 2009–01–01]. — К.: Держспоживстандарт України, 2011. — IV. — 10 с. — (Національний стандарт України).
5. Речовини поверхнево-активні. Визначення піноутворювальної здатності модифікованим методом Росс-Майлса : ДСТУ ISO 696:2005. – [Чинний від 2007–01–01]. — К.: Держспоживстандарт України, 2007. – IV. — 7 с. — (Національний стандарт України).
6. Вредные вещества. Классификация и общие требования безопасности : ГОСТ 12.1.007-76 ССБТ. — [Чинний від 1976–03–10]. — М.: Издательство стандартов, 1976. — 6 с.
7. Доклінічні дослідження ветеринарних лікарських засобів / І. Я. Коцюмбас, О. Г. Малик, І. П. Петерега та ін.: [за редакцією докт. вет. наук, професора І. Я. Коцюмбаса]. — Львів: Тріада плюс, 2006. — 360 с.
8. Методичні рекомендації. Оцінка придатності та ефективності мийних, дезінфікуючих і мийно-дезінфікуючих засобів для санітарної обробки доїльного устаткування та молочного інвентарю / [Ю. Б. Перкий, Я. Й. Крижанівський, Є. М. Кривохижа та ін.] — Тернопіль: Тернопільська державна сільськогосподарська дослідна станція ІКСГП НААН. — 2012. — 67с.