

ТЕХНОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ МИЙКИ ТА ДЕЗИНФЕКЦІЇ ДОЇЛЬНИХ УСТАНОВОК ТИПУ „МОЛОКОПРОВІД” АДМ-8А-200 ТА УДМ-100 „БРАЦЛАВЧАНКА”

В.П. Савран, М.А. Бойко

Інститут тваринництва УААН

І.А.Жерновой, А.П. Наумов

СТОВ „Богоявленське” Мар’їнського р-ну Донецької обл.

У статті наводяться результати порівняльної оцінки різних заходів санітарно-гігієнічного догляду за доїльними установками типу „Молокопровід” та їх вплив на якісні показники молока.

молоко, доїльний апарат, молокопровід, танк - охолоджувач, бактеріальне обсіменіння, миття, дезинфекція

Проблема отримання молока високої якості, яке відповідало б вимогам ДСТУ 3662-97 „Молоко коров’яче незбиране. Вимоги при закупівлі” вкрай актуальна для нашої країни, оскільки на сьогоднішній день частка надходження на молокопереробні підприємства молока низької якості становить 30-40% [1-2].

Беручи до уваги вищесказане, у зв’язку з цим виникає необхідність виявити фактори, які б стримували надходження з молочних ферм молока низької якості, визначити підходи до заходів удосконалення існуючих технологій та технічних засобів по догляду за доїльними апаратами та молочними лініями на фермах та комплексах по виробництву молока. На думку ряду авторів [3-6] вихід із цієї ситуації слід шукати не тільки у поліпшенні технології годівлі та утриманні тварин, а й в удосконаленні технології миття та дезинфекції доїльних апаратів та установок.

Метою досліджень є визначення ефективності санітарно-гігієнічних заходів по догляду за доїльними апаратами та „Молокопроводом” за прив’язного утримання корів і встановлення ступеня їх впливу на чистоту обладнання та якість молока.

Методика досліджень. Визначали фактори, що впливають на якість молока при прив’язному утриманні корів та доїння на установках типу ДАС-2В, „Молокопровід” АДМ-8А-200 та УДМ-100 „Брацлавчанка” ВАТ „Брацлав” Немирівського району Вінницької області на молочних фермах №1 та 2 СТОВ „Богоявленське” Мар’їнського району Донецької області.

У 2001 році на молочній фермі №1 було два корівники на 200 голів кожний, обладнані доїльними установками типу „Молокопровід” АДМ-8А з комплектом доїльних апаратів типу ДА-Ф-50 [ННЦ ІМЕСГ] з прийманням молока в молочні вакуумовані ємності, а на фермі №2 у двох приміщеннях

використовували доїльні установки ДАС-2В із переносними апаратами типу АДУ-1/2 із прийманням молока в ємності напівзакритого типу.

Догляд за доїльним обладнанням на фермі №1 полягав у наступному: прополіскування „Молокопроводу” перед кожним доїнням теплою водою 30-36°C, просушування молочної лінії (пижем) протягом 5-8 хвилин. Після машинного доїння скидання молока по технологічних лініях пижем. Потім прополіскування холодною водою 12-16 °C на протязі 5-8 хвилин, скидання змиву в каналізацію. Засипання порошку мийно-дезінфікуючого засобу типу „Дезмол”-550 г в мийну ванну з водою 60°C.

Циркуляційне промивання проводили протягом 10-15 хвилин. Потім скидали змив у каналізацію та прополіскували доїльні апарати і молокопровід гарячою водою протягом 5-8 хвилин, скидали змив та сушили систему пижем 2-3 хвилини.

На фермі №2 доїння проводили переносними доїльними апаратами АДУ-1/2 у відра, догляд після машинного доїння включав прополіскування теплою водою 30-36°C протягом 5 хвилин, потім миття апарата у ванні мийно-дезінфікуючим розчином порошку „Дезмол” або мийного порошку "А" на протязі 5-8 хвилин. Потім прополіскували протягом 2-3-х хвилин у воді температурою 60°C. Установлювали апарати на сушіння. Всі роботи виконували вручну.

Після аналізу стану чистоти доїльних апаратів та молочних ліній було встановлено, що господарство, яке досягло у 2001 році надою на 1 фуражну корову 4449 кг молока, здало молока І-м сортом 38,9% та ІІ-м – 61,1%. Такий стан виробництва продукції не задовольняв спеціалістів СТОВ „Богоявленське”. Тому виникла необхідність у визначенні факторів, які знижують якість молока, та у розробці підходів до їх усунення.

Для підвищення якості машинного доїння та стану доїльно-молочного обладнання і якості молока господарство провело переоснащення молочних ферм доїльною технікою. На фермі №1 доїльні апарати типу ДА-Ф-50 були замінені на „Дуовак-300” фірми „Де-Лаваль” (Швеція) із використанням засобу „Dipal Soap” для обробки дійок після доїння, „Сид” – кислотного мийного засобу для промивання доїльного обладнання (при температурі t 60-85°C) із дозою 0,5-1,0л на 100 л води з використанням взимку – 2 рази, а влітку - 3 рази на тиждень. Лужний мийний засіб „Бейсик” – використовували у такому ж режимі промивання.

На фермі №2 у двох корівниках проведено монтаж та налагодження доїльної установки УДМ-100 „Брацлавчанка” із груповими лічильниками молока АДМ 25.000, при використанні яких молоко надходить у танк-охолоджувач фірми „Де-Лаваль” закритого типу. Так ферма №2 стала виробляти молоко без контакту з повітрям. Комплект доїльних установок та молочний танк передбачає автоматичну систему промивання АДМ-881.

Для визначення ефективності обслуговування доїльно-молочного обладнання, встановлення якості молока, чистоти поверхні доїльних апаратів та молочних ліній, танків-охолоджувачів розроблено схему дослідження.

Схема дослідження

Групи	Спосіб догляду за доїльним обладнанням	Тип доїльної установки та апаратів	
I	Прийнятий в господарстві	АДМ-8А (ДА-Ф-50)	ДАС-2В (АДУ-1/2)
II	Згідно з Інструкцією по експлуатації	АДМ-8А (ДА-Ф-50)	ДАС-2В (АДУ-1/2)
III	Удосконалений	АДМ-8А („Дуовак-300”)	УДМ-100 „Брацлавчанка” (ДА-Ф-50)
IV	Удосконалений	АДМ-8А („Дуовак-300”)	УДМ-100 „Брацлавчанка” („Дуовак-300”)

При II-му способі миття і дезинфекцію апаратів та молочних ліній проводили у відповідності до інструкції по експлуатації доїльних установок та апаратів (1983 і 1989 рр.). При цьому доїльні апарати ДАС-2В прополіскувалися ззовні проточною водою 12...16°C, потім оператор набирив теплої води 30...35°C 8 - 10 л та прополіскував доїльний апарат на протязі 5 хв. Після скидання змиву до каналізації у відро для промивання набирали 8...10 л води 55...60°C із додаванням 50 г порошку „А”, так як жорсткість води була 5,47 мг-екв/л. Потім оператори вручну промивали йоржами кришку доїльного відра, молочний шланг, доїльні стакани та колектор на протязі 5-8 хв. Змив скидали у каналізацію, а доїльні апарати складали. У відро для промивання набирали воду 55...60°C та на протязі 2-3 хвилин прополіскували.

Миття та дезинфекцію доїльних апаратів та „Молокопроводу” доїльної установки АДМ-8А проводили у такій послідовності: перед машинним доїнням прополіскування холодною водою 12...16°C протягом 5 хвилин. Пізніше проводили скидання змиву. Після видоювання технологічних груп корів молочну лінію звільняли від залишків молока пижем. Потім молочну лінію та доїльні апарати прополіскували теплою водою 25...30°C, змив скидали до каналізації. Заливали мийну ванну водою 60...65°C та додавали 0,5% концентрованого розчину порошку „А” чи „Дезмол”; циркуляційне промивання проводили протягом 10-15 хвилин. Після циркуляційного промивання змив скидали. Прополіскування проводили водою 60...65°C на протязі 5 хвилин. Для випорожнення системи застосовували впускання повітря та пижа до системи „молокопроводу”.

За III-м способом мийку та дезинфекцію доїльних апаратів „Дуовак-300” у комплекті з молокопроводом АДМ-8А-200 та ДА-Ф-50 і УДМ-100 виконували за режимами типових інструкцій, де з використанням препарату „Dipal Souc” для обробки дійок після доїння, а для миття - кислотний засіб „Суг” та лужний „Бейсік” при дозі 0,5 л на 100 літрів води фірми „Де Лаваль”.

IV удосконалений спосіб догляду за доїльним обладнанням додатково включав подвійне прополіскування водою 60°C, зменшення концентрації лужного розчину – 0,3 л на 100 л води та підсмоктування повітря для створення турбулентного руху рідини, сушіння підсмоктуванням повітря та пи-

жем. При цьому технологічні ліній молокопроводу на період між доїннями не містять змиву (сухі).

У процесі досліду визначали наступні показники: температуру води і мийного розчину; дозу порошку (мийного та дезинфікуючого), лугу та кислоти; кількість води, що витрачається при технологічних операціях; швидкість руху рідини по лінії та в апаратах; витрати часу на ручні операції; присутність інгібуючих речовин; бактеріальне обсіменіння змиву із молокопроводу; доїльних апаратів, доїльного відра, молочного танка-охолоджувача та молочних ємностей; загальне бактеріальне обсіменіння.

Санітарну оцінку технологічних способів мийки та дезинфекції молочно обладнання проводили за загальноприйнятими методиками: ГОСТ 8218-56; 5867-90; 8218-89; 9225-84; 23453-90; 25228-82; ТУ 46-14 України 6-92 Молоко. Методи визначення інгібуючих речовин. Технічні умови; 24065; 23454-79; ДСТУ3662-97 Молоко коров'яче незбиране. Вимоги при закупівлі. Смоляр В, Цинікін І [9].

Результати досліджень. Обстеження технологічного та технічного стану доїльних апаратів, установок, молочних танків та обладнання первинної очистки молока по фермі №1 та 2 в СТОВ „Богоявленське” Мар'їнського району Донецької області Показало, що технологія утримання тварин у приміщеннях підтримується згідно з нормою НТП [10]. За 1,0-1,5 год. до початку доїння оператори-скотарі піднімають тварин, очищують стійла, вносять підстилку та провітрюють приміщення. Робочі проходи постійно протрушуються негашеним вапном.

Для полегшення праці операторів машинного доїння у кожному приміщенні передбачені підвісні – рухомі бачки з краном для підмивання вимені, а також водонагрівальні танки.

Хронометражні спостереження, відбирання проб змивів, молока із доїльних апаратів, із молокопроводу та молочарень показали, що технологія машинного доїння, миття та дезинфекція доїльного обладнання, що застосовується в господарстві, забезпечує низькі (38,9%) показники здавання молока вищого ґатунку на молокозаводи „Лактіс” та „Донецьк”. Дослідження показали (табл. 1), що перед машинним доїнням корів на установках типу АДМ-8А доїльними апаратами ДА-Ф-50 на фермі №1 та ДАС-2В апаратами АДУ1/2 при обслуговуванні обладнання по технології, що прийнята в господарстві (спосіб-І), у змиві із соскової гуми виявлено у середньому 62,0 та 65,0 тис бактерій в 1 мл. Це в 2 рази вище допустимого показника [3]. Бактеріальне обсіменіння змиву із колектора було також досить високим - 37,5 та 45,7, із молокопроводу - 50,0 із молочних ємностей - 27,7 тис в 1 мл. Проте визначення чистоти та якості молока із молочарень показало, що в 1 мл молока у середньому міститься 421,5 та 456,2 тис бактерій.

Цей фактор і примусив господарство організувати молокоприймальний пункт з відцентровим очищенням та охолодженням молока до 6°C. Одночасно було створено молочну лабораторію для контролю за якістю виробництва молока.

Молочна лабораторія була поступово обладнана сучасним обладнанням для визначення якості молока „Лактан-1-4” модель-200, „Екомілк-М” для визначення вмісту жиру і білка, СОМО, щільності, температури, та додавання води в молоко. Кислотність молока визначають приладом „Тернера”; є в наявності обладнання для визначення „термостійкості молока” та механічного забруднення; маститу, вмісту соматичних клітин за допомогою „Мастоприна”, бактеріальне обсіменіння – резазуриновою пробою. Вміст у змиві молочного обладнання інгібуючих речовин виявляють розчином фенолфталеїну, метилоранжу та лакмусовими універсальними індикаторними папірцями.

Особливу увагу було приділено технології машинного доїння, ветеринарно-санітарному догляду за тваринами та доїльно-молочним обладнанням. Щорічно проводяться навчання операторів машинного доїння та слюсарями по догляду за доїльно-молочним обладнанням із присвоєнням класності.

Введені вимоги виконання технологічних операцій з машинного доїння у відповідності до „Правил машинного доїння корів” (1989) та технічного догляду за обладнанням у відповідності до інструкції по експлуатації.

Аналіз ветеринарно-санітарного стану обладнання у відповідності до інструкції з експлуатації (II-й спосіб догляду) показав (табл. 1), що у змиві із дійкової гуми було в середньому 42,5 та 62,5, колектора 28,6 та 29,8; молокопроводу – 31,2, молочних танків - 22,5 та 29,4 тис. бактерій в 1 мл.

Визначено значне зниження ступеня забрудненості обладнання на 3,9...53,0%. При цьому бактеріальне обсіменіння молока становило у середньому 381,2...338,9 тис. мікробів в 1 мл. Одночасно скоротилась кількість випадків присутності інгібуючих речовин у молоці - 2-3 із 16 та 13 випадків визначення. Слід зазначити наявність інгібуючих речовин у змивах молокопроводу та молочних танків (ємностей) пов’язану з тим, що оператори вводили порошок у мийну ванну, а не концентрований розчин (порошок „А” та „Дезмол”).

Постійний контроль за кількістю молока дав змогу господарству у 2002 році здати на молокозаводи 75,3% молока вищого гатунку та 24,7% - II сорту. Цей фактор дав змогу визначити рентабельність виробництва молока по господарству та отримати при поголів’ї 744 корови надій від 1 корови 5055 кг молока.

Високий генетичний потенціал худоби на фермах СТОВ „Богоявленське” визначив спеціалізацію господарства на виробництво високоякісного молока та племінної продукції. Для вирішення цього питання господарство переглянуло технічне озброєння ферм доїльно-молочним обладнанням. Так ферма №1 була укомплектована вакуум-насосами VR-1700 та доїльними апаратами типу „Дуовак-300” фірми „Де Лаваль” (Швеція), а по фермі №2 проведено реконструкцію приміщень під кормові столи та монтаж доїльних установок типу АДМ-8А та УДМ-100 „Брацлавчанка” з комплектацією

1. Показники ветеринарно-санітарної оцінки способів мийки та дезінфекції доїльних апаратів, молокопроводу та молочних танків

Показники	Одиниці вимірювання	Способи догляду, типи доїльних установок							
		I		II		III		IV	
		АДМ-8А (ДА-Ф-50) n=70	ДАС-2В (АДУ-1/2) n=40	АДМ-8А (ДА-Ф-50) n=56	ДАС-2В (АДУ-1/2) n=40	АДМ-8А (Дуовак-300) n=63	УДМ-100 „Брацлав” (ДА-Ф-50) n=63	АДМ-8А (Дуовак-300) n=63	УДМ-100 „Брацлав” (Дуовак-300) n=63
Перед машинним доїнням									
Змив із соскової гуми	тис. бак. в 1 мл	62,0 ±9,70	65,0 ±10,0	42,5 ±9,34	62,5 ±10,40	27,7 ±10,07	21,1±9,48	25,5±11,76	26,5±11,32
Змив із колектора	тис. бак. в 1 мл	37,5 ±10,51	45,7±9,80	28,6 ±10,49	29,8 ±10,27	28,3 ±10,61	22,2±10,13	18,7±10,69	20,0±10,00
Змив із молокопроводу	тис. бак. в 1 мл	50,0 ±10,05	-	31,2 ±9,61	-	30,0 ±15,00	28,9±10,38	24,0±8,33	31,2±2,56
Змив із молочного танка	тис. бак. в 1 мл	27,7 ±12,67	62,5 ±9,6	22,5 ±8,89	29,4 ±8,50	24,3 ±10,29	34,4±5,81	22,0±9,09	22,2±11,26
Молоко	тис. бак. в 1 мл	421,5 ±195,5	456,2±104,2	381,2±104,9	338,9±108,7	272,2 ±110,2	262,5±122,7	225,0±100,0	177,8±87,2
Після машинного доїння									
Змив із молокопроводу,	тис. бак. в 1 мл	379,0 ±105,2	-	364,3 ±102,9	-	285,7 ±105,0	244,4±112,5	212,5±105,9	162,5±92,31
Змив із молочного танка	тис. бак. в 1 мл	395,0 ±101,3	519,4 ±96,7	316,7 ±126,3	356,2 ±9,82	300,0 ±100,0	275,0±100,0	193,7±103,3	170,0±192,4
Після циркуляційного промивання									
Інгібуючі речовини у змиві з молокопроводу	присутні відсутні	5 16	-	3 12	-	5 9	5 11	- 12	- 9
Інгібуючі речовини у змиві з молочного танка	присутні відсутні	6 14	5 9	1 14	3 7	5 9	2 13	- 13	- 9
Інгібуючі речовини у молоці	присутні відсутні	4 16	3 14	2 14	3 10	3 9	3 13	- 11	- 11

доїльними апаратами типу ДА-Ф-50, а потім „Дуовак-300” фірми „Де Лаваль”, зі збиранням молока у молочні танки-охолоджувачі закритого типу.

Після впровадження доїльних апаратів нового типу виникла необхідність переглянути підходи до миття та дезінфекції доїльно-молочного обладнання, підготовки корів до машинного доїння. Оператори машинного доїння при двократному машинному доїнні стада зобов'язані обмивати вим'я водою із температурою 45-50°C із підвісного бачка – розпилювача, витирати та масажувати вим'я, здоювати перші цівки молока у пластмасову ємність із чорним дном та після зняття апарата із вимені корови обробляти дійки розчином „Dipal Conc”; мити та дезінфікувати доїльні апарати, молокопроводи та молочні танки стали 2-3 рази на тиждень (спосіб III) кислотним розчином „Сиг” – 0,5 л на 100 л гарячої води та лужним розчином „Бейсік” 0,5 л на 100 л води, використовувати спеціальні йоржі для дійкової гуми фірми „Де Лаваль”. Аналіз змивів із дійкової гуми показав (табл. 1), що обсіменіння становить 21,1 та 27,2, колектора – 22,2 та 28,3, молокопроводу – 28,9 та 30,0 і молочного танка – 24,3 та 34,4 тис. бактерій в 1 мл. Це дало змогу знизити бактеріальне обсіменіння доїльно-молочного обладнання на 17,4 та 37% у порівнянні із використанням вітчизняних порошків „А” та „Дезмол” (спосіб II).

Якість молока по фермі №1 вищого гатунку становить 272,2 а по фермі №2, при надходженні в молочний танк закритого типу та охолодженні до 4°C, – 262,5 тис. бактерій і 1 мл.

Такі показники якості молока дали змогу господарству відразу, без первинної обробки, із ферми №2 відправляти на молокозавод – 100% молока вищого гатунку, а по фермі №1 залишалась необхідність у доочищу ванні та охолодженні до +6°C. Тому актуальною проблемою для ферми є перехід на закритий метод виробництва молока. Для вирішення такого завдання господарство спільно із агрофірмою „Агроптис” розглядає у будівництві доїльної зали із установкою типу „Xpress Way Supreme” „Паралель” (2×16) фірми „Bou-Matic” (США). Дослідження змивів та молока при використанні концентрованих мийно-дезінфікуючих розчинів „Сиг” та „Бейсік” показало, що із 14 та 16 визначень у молокопроводі виявлено інгібуючі речовини 5 разів; у молочних танках із 14-15 визначень по 5 та 2 рази та в молоці із 12 та 16 визначень три рази (див. табл. 1).

У зв'язку із цим було проведено IV експеримент, яким встановлено, що реакцією на присутність у змивах молокопроводу і молочних танків є висока концентрація лужного розчину „Бейсік”. Тому було прийнято рішення зменшити його концентрацію до 0,3 л на 100 л води та ввести повторне прополіскування доїльного обладнання та молочних танків гарячою чи водогінною водою. Такий прийом дав змогу звести до мінімуму бактеріальне обсіменіння соскової гуми до 25,5 та 26,5 тис. бактерій, колектора – до 18,7 та 20,0, молокопроводу – до 24,0 та 31,2, у молочних танках-охолоджувачах – до 22,0 та 22,2 і в молоці – до 225,0 та 177,8 тис. бактерій в 1 мл і повністю виключити присутність інгібуючих речовин у змивах обладнання та

молоці. Це у 1,5-1,8 раза нижче обсіменіння молока згідно з вимогами ДСТУ-3662-97 до вищого гатунку.

Певне значення у мийці та дезинфекції обладнання мають витрати часу на технологічні операції, витрати на температуру води (табл. 2). Із хронометражних спостережень видно, що попереднє прополіскування доїльних апаратів, молокопроводу у технологічному плані є необхідною вимогою як за ручної, так і автоматичної обробки обладнання. Загалом у середньому на 1 доїльну установку на мийку та дезинфекцію витрачається 39,3...9,8 хвилин за однократного прополіскування системи, а із двократним прополіскуванням – 40 хвилин.

Із переходом повністю на автоматичний спосіб мийки та дезинфекції доїльно-молочного обладнання можна час промивання звести до 30 хвилин. Слід зазначити, що планувальних рішеннях молочних ліній за розміщенням молочних ферм СТОВ „Богоявленське” протяжність цих ліній становила від 186 до 74 м, тому цей фактор впливає на отримання молока високої якості. У зв'язку із такою довжиною молочних ліній нами введено вимогу подвійного прополіскування водою 59,3...63,7°C.

Таким чином аналіз різноманітних способів мийки та дезинфекції доїльних апаратів, установок типу „Молокопровід” АДМ-8А-200, „УМД-100”, „Брацлавчанка” та „ДАС-2В” показав, що тільки дотримання правил машинного доїння, інструкцій по експлуатації доїльних установок та організація молочної лабораторії дасть змогу досягти показників обсіменіння соскової гуми 42,5 та 62,5, колекторів - 28,6 та 29,8, молокопроводу - 31,2 та молочних танків - 22,5 та 29,4 тис. бактерій в 1 мл змиву. При переході на вдосконалений спосіб санітарно-гігієнічного догляду за доїльним обладнанням із використанням лужного та кислотного розчинів мийно-дезінфікуючих засобів та подвійного способу прополіскування обладнання водою 60°C дасть можливість знизити бактеріальне обсіменіння обладнання та молока у 1,5-1,8 раза.

Висновки:

1. Дослідженнями встановлено, що санітарно-гігієнічний догляд за тваринами та доїльним обладнанням у відповідності до технології машинного доїння та інструкцій по експлуатації доїльно-молочного обладнання, забезпечують показники обсіменіння соскової гуми 42,5...62,5, колектора – 28,6...29,8, молокопроводу – 31,2, молочних танків (ємностей) – 22,5...29,4 тис. бактерій в 1 мл. При довжині молочних ліній у межах 74 та 186 м досягнуто обсіменіння молока 338,9...381,2 тис. бактерій в 1 мл. Такі показники обсіменіння молока викликають необхідність у його механізованому очищенні та охолодженні.

2. Перехід на закриті системи доїння з використанням проточної гарячої води для обмивання вимені, чистих рушничків, постійне здоювання перших цівок молока, обробку дійок антисептичним розчином після доїння, використання кислотного та лужного розчину у процесі миття та дезинфекції доїльного обладнання дає змогу у 1,5-1,8 раза скоротити обсіменіння дійкової гуми, молокопроводу, молочних танків та забезпечити низький

показник бактеріального обсіменіння молока - 300,0 та 275,0 тис. мікробів в 1 мл, але не виключає присутність інгібуючих речовин до 5 випадків із 14...16 визначень.

3. Використання у технологічному процесі лужного розчину „Бей-сік” фірми „Де Лаваль” із концентрацією 0,5 л на 100 літрів гарячої води при одноразовому прополіскуванні обладнання залишає 5 та 3 випадки присутності інгібуючих речовин у молоці із 12 та 16 визначень.

4. У порівняльному експерименті визначено, що використання у системі циркуляційного промивання доїльних апаратів, молокопроводу та молочних танків лужного розчину зниженої концентрації 0,3 л, кислотного 0,5 л на 100 л гарячої води (60°C) із подвійним прополіскуванням доїльно-молочного обладнання у кінці циркуляційного промивання дає змогу отримувати обсіменіння молока у межах 177,8...225,0 тис. мікробів в 1 мл, що у 1,5 та 1,8 раза нижче нормативного показника та гарантовано дає можливість отримувати молоко вищого ґатунку та виключає випадки присутності інгібуючих речовин у ньому.

Бібліографічний список

1. Погрібний В., Тимофійшин І. Технологія і гігієна доїння //Тваринництво України. №1. 2001-с.5-7.
2. Смоляр В. Вплив технологічних операцій при доїнні корів на стан їхнього вимені // Тваринництво України. №6. 2001-с.7-9.
3. Архангельский И.И., Карташова В.М. Гигиена молока и его санитарного качества. –М.: изд-во «Колос», 1996 –с.20-37.
4. Герцен Е.И., Дюрич Г.Н., Бабкин В.П. Методические рекомендации по санитарно-гигиеническим режимам обработки доильного и молочного оборудования на фермах и крупных животноводческих комплексах. Харьков. 1997. –с.3-13.
5. Бенке И., Чиффо Дж., Ковач Ш.К. Производство молока при беспривязном содержании коров. М.: Агропромиздат, 1990. –с. 72-77.
6. Гавриленко Г., Гавриленко М. Альтернативні методи контролю якісного складу молока корів за лактацію //Пропозиція. №1, 2003. –с. 77-78.
7. Техническое описание и инструкция по эксплуатации АДМ-8А – 1 исп. 0,5 и АДМ-8А-2 исп. 0,6. 1989. Резекне –с. 7-22.
8. Агрегат доильный ДАС-2Б. Техническое описание и инструкция по эксплуатации. 1983. Резекне – с. 3-28.
9. Смоляр В., Цинікін І. Прогресивні техніко-технологічні рішення у молочному скотарстві //Тваринництво України. №3-4.-2000 -С.7-11.
- 10.Топчий Д.Н., Бондарь В.А. Сельскохозяйственные здания и сооружения. М.: Агропромиздат, 1973. – С.309.

В статье приводятся результаты сравнительной оценки разных приемов санитарно-гигиенического ухода за доильными установками типа «Молокопровод» и их влияния на качественные показатели молока.

In article results of a comparative rating of different receptions of a sanitary-and-hygienic leaving of milking machines of type the pipeline for milk and their influences on quality indicators of milk are resulted.