

УДК 636.2:637.116

Смоляр В., завідувач лабораторії, канд. с.-г. наук, старший науковий співробітник (УкрНДІПВТ ім. Л. Погорілого)

Рівень захворюваності корів на мастит за використання різних типів доїльних установок

Наведено результати досліджень щодо впливу сучасних доїльних установок на фізіологічний стан корів, рівень захворюваності їх маститом.

Ключові слова: доїльна установка, доїння корів, захворювання корів на мастит, якість молока.

Вступ. Суттєвим фактором, який впливає на молочну продуктивність корів і якість отриманої продукції, є захворювання їх на мастит. Хворі тварини знижують надої, після перенесення маститу вони часто взагалі втрачають здатність продукувати молоко в окремих частках вимені, які зазнають атрофії. Запальні процеси, що розвиваються в молочній залозі, спричиняють зміни хімічного складу молока, його фізичних і біологічних властивостей. Унаслідок цього воно втрачає свою поживну цінність, стає малоприслужним для переробки, знижується якість виготовлених з нього молочних продуктів [1].

Основні причини захворювання корів на мастит відомі – це порушення технологічного процесу і правил машинного доїння корів [2], ветеринарно-санітарних вимог під час їх обслуговування, неадекватний фізіологічним потребам тварин режим роботи доїльного обладнання.

Для вдосконалення технології виробництва молока необхідно передусім подбати про зниження рівня захворювання корів на мастит. У цьому контексті, важливо правильно обрати доїльну установку для здійснення технологічного процесу доїння корів.

Мета дослідження – вивчити вплив сучасних доїльних установок на фізіологічний стан корів, рівень захворювання їх маститом.

Результати досліджень. Для вивчення впливу різних типів доїльних установок на фізіологічний стан корів, рівень захворювання їх маститом ми проводили періодичне (один раз на місяць) протягом року обстеження усього наявного поголів'я на доїльній установці «Молокопровід» ($n = 500$), (рис. 1) і на доїльних установках-майданчиках – «Ялинка» ($n = 300$), (рис. 2), «Карусель» ($n = 300$), (рис. 3), «Паралель» ($n = 1000$), (рис. 4). Результати досліджень наведені в табл. 1.



Рис. 1 – Корівник з доїльною установкою «Молокопровід»

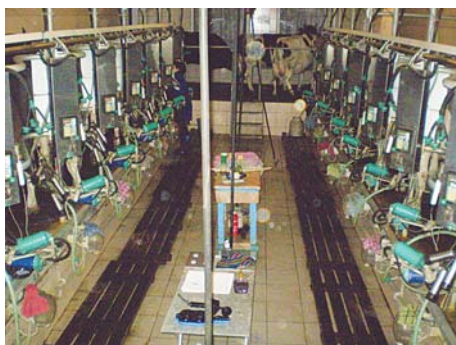


Рис. 2 – Доїльна установка-майданчик «Ялинка»



Рис. 3 – Доїльна установка-майданчик «Карусель»



Рис. 4 – Доїльна установка-майданчик «Паралель»

За результатами ґрунтовних досліджень встановлено, що рівень захворювання корів маститом на доїльних установках-майданчиках «Карусель» (9,9%), «Ялинка» (10,7%), «Паралель» (12,2%) суттєво нижчий порівняно з установкою «Молокопровід» (21,2%).

Багаторічний досвід та дані досліджень у сфері діагностики і профілактики маститу засвідчує, що рівень захворювання корів на мастит стада в цілому не повинен перевищувати 15%. За таких умов є можливість отримувати молоко високої якості, яке за своїми технологічними властивостями відповідає вимогам чинного ДСТУ 3662-97 «Молоко коров'яче незбиране. Вимоги при закупівлі» [3] і з якого можна виготовляти високоякісні молочні продукти.

Таблиця 1

Рівень захворювання корів на мастит за використання різних типів доїльних установок (%)

Показник (%)	Тип доїльної установки			
	«Молокопровід» ($n = 500$)	«Ялинка» ($n = 300$)	«Карусель» ($n = 300$)	«Паралель» ($n = 1000$)
Захворювання корів на мастит, всього	21,2 ± 5,4	10,7 ± 4,5	9,9 ± 3,3	12,2 ± 3,7
у тому числі:				
клінічною формою	12,2 ± 3,9	7,7 ± 3,4	6,7 ± 3,2	6,0 ± 2,4
субклінічною формою	9,0 ± 3,5	3,0 ± 2,6	3,2 ± 2,9	6,2 ± 2,9
Кількість корів з атрофією часток вимені	8,1 ± 1,3	4,5 ± 2,5	3,1 ± 2,6	5,3 ± 2,3

Основними складовими ефективності використання доїльних установок-майданчиків типу «Карусель», «Ялинка», «Паралель» є те, що тут створені належні ветеринарно-санітарні умови, технологічний процес доїння здійснюється відповідно до чинних «Правил машинного доїння корів», забезпечується адекватний фізіологічним потребам тварин режим роботи доїльної апаратури.

Разом з тим сучасні доїльні установки-майданчики характеризуються високим ступенем автоматизації і комп'ютеризації, забезпечують ідентифікацію тварин і контроль їх фізіологічного стану тощо.

Слід зазначити, що вітчизняна доїльна установка-майданчик типу «Ялинка» облаштована автоматичним маніпулятором (рис. 5), який контролює процес доїння, виконує технологічну операцію машинного додоювання корови, не допускає перетримки доїльного апарата на видоєній молочній залозі і виключає «холосте» доїння.

Сучасно облаштовані доїльні установки-майданчики мають і певні недоліки, перш за все з ергономічної точки зору. Так, наприклад, під час функціонування доїльної апаратури на установці «Паралель» спостерігається доїння корів у напрямку перпендикулярно донизу, а то й дещо назад (рис. 6, 7). Відомо, що найкращий режим доїння – за напрямком донизу і дещо вперед (не випадково під час машинного додоювання підвісну частину доїльного апарата відтягують вперед, в сторону голови тварини). На установці «Паралель» відключення доїльного апарата після завершення доїння відбувається у напрямку назад, тобто



Рис. 5 – Автоматичний маніпулятор доїння



Рис. 6 – Підключення доїльного апарата на установці-майданчику «Паралель»



Рис. 7 – Доїння корів на установці-майданчику «Паралель»

у зворотньому напрямку відносно розміщення дійок вимені корів. Унаслідок цього спостерігаються окремі випадки, коли корови не повністю видоюються.

В процесі виконання досліджень ми спеціально провели експеримент щодо встановлення впливу якості виконання технологічних операцій під час доїння корів на рівень захворювання їх маститом [4]. Результати досліджень наведені в табл. 2.

Дослідженнями встановлено, що чим сумлінніше оператори машинного доїння виконують технологічні операції під час доїння корів, тим менший рівень захворювання їх маститом. За тривалості переддоїльної підготовки вимені корів 30-40 с рівень захворювання їх маститом не перевищує 11,1%, коли ж переддоїльна підготовка була недостатньою (10-15 с), на мастит перехворіла значна кількість поголів'я (до 26,5%). За тривалості підготовки вимені до підключення доїльних стаканів апарата протягом двох хвилин, рівень захворювання корів маститом досяг 33,3%. Схожа закономірність спостерігається під час аналізу перетримки доїльних апаратів на видоєній молочній залозі, що спричинює «холосте» доїння корів. Вищий відсоток захворювання корів маститом був у тварин, де відмічено найбільшу тривалість «холостого» доїння.

Встановлено, що чим якісніше виконуються технологічні операції під час доїння корів, тим менший рівень захворювання їх маститом. Правильне виконання технологічних операцій під час машинного доїння є неабияким резервом поліпшення фізіологічного стану тварин та збільшення надоїв молока. Саме такі умови створені на сучасних доїльних установках-майданчиках типу «Карусель», «Ялинка», «Паралель».

Вплив якості виконання технологічних операцій під час доїння корів на рівень захворювання їх маститом [n = 270 (9 × 30)]

Показники поопераційного хронометражу			Захворювання корів маститом, %		
Тривалість переддоїльної підготовки вимені до доїння, с	Тривалість доїння, хв	Тривалість холостого доїння, с	Всього	У тому числі	
Вимоги «Правил машинного доїння корів»				клінічною формою маститу	субклінічною формою маститу
30-60	не більше 6	не допускається			
10,0 ± 3,0	6,3 ± 1,5	10,0 ± 5,0	26,5 ± 3,2	6,5 ± 1,9	20,0 ± 2,8
15,0 ± 5,0	5,1 ± 1,8	7,0 ± 4,0	19,4 ± 2,4	5,6 ± 1,4	13,8 ± 2,7
20,0 ± 6,0	5,4 ± 2,0	4,0 ± 2,0	16,2 ± 2,0	4,2 ± 1,2	12,0 ± 2,4
25,0 ± 5,0	4,5 ± 1,9	5,0 ± 1,0	13,8 ± 1,8	3,9 ± 0,8	9,9 ± 2,0
30,0 ± 4,0	5,3 ± 1,7	6,0 ± 2,0	11,1 ± 1,8	2,8 ± 0,6	8,3 ± 1,5
35,0 ± 3,0	5,3 ± 1,5	2,0 ± 1,0	6,7 ± 1,5	0	6,7 ± 1,5
40,0 ± 2,0	5,4 ± 1,4	0	5,5 ± 1,1	0	5,5 ± 1,1
60,0 ± 2,0	5,6 ± 1,5	0	3,6 ± 1,0	0	3,6 ± 1,0
120,0 ± 8,0	6,5 ± 2,5	24,0 ± 7,0	33,3 ± 4,5	10,7 ± 2,8	22,6 ± 2,9

З метою оцінки якості молока в умовах доїння корів на сучасних доїльних установках відбирали проби молока для аналізу щомісяця протягом року на установці-майданчику «Паралель» і установці «Молокопровід».

Встановлено, що на сучасних доїльних установках-майданчиках забезпечується отримання високоякісного молока. Так, загальне бактеріальне обсіменіння молока під час доїння корів на установці-майданчику «Паралель» становить 140±20 тис. КУО/см³, проти 530±80 тис. КУО/см³ на установці «Молокопровід» за вимог ДСТУ 3662-97 – ≤ 500 тис. КУО/см³. Крім того, молоко з установки «Паралель» за своїми технологічними властивостями придатне для виробництва продуктів дитячого харчування і твердих сирів, оскільки за кількістю соматичних клітин (300±40 тис. /см³) і за термостійкістю (1-2 група) відповідає нормативним вимогам (≤ 600 тис./см³ і не нижче другої групи відповідно). В той же час, на установці «Молокопровід» отримано молоко, яке за показниками якості не в повній мірі відповідає нормативним вимогам: кількість соматичних клітин становить 620±130 тис./см³, термостійкість – 2-4-ої групи.

Висновки. За результатами ґрунтовних досліджень встановлено високу ефективність доїння корів на сучасних доїльних установках-майданчиках типу «Карусель», «Ялинка», «Паралель», які забезпечують належні техніко-технологічні умови для доїння корів, сприяють зниженню захворювання їх на мастит до прийняттого рівня – не більше 15 %, що відповідає раціональним зоотехнологічним параметрам щодо фізіологічного стану тварин молочного стада.

Список літератури

1. Луценко, М. М. Перспективні технології виробництва молока / М. М. Луценко, В. В. Іванишин, В. І. Смоляр: Монографія. – К.: Видавничий центр «Академія», 2006. – 192 с.
2. Правила машинного доїння корів / А. І. Фененко, М. М. Луценко, В. І. Смоляр та ін. – ННЦ «ІМЕСГ». – Глеваха, 2004. – 37 с.
3. ДСТУ 3662-97. Молоко коров'яче незбиране. Вимоги при закупівлі. – Введ. 1998 – 01 – 01. – К.: Держстандарт України, 1997. – 9 с.

4. Обґрунтування, розроблення та впровадження енергетично збалансованого і екологічно безпечного технологічного комплексу з виробництва молока: звіт про НДР (заключний) / УкрНДІПВТ ім. Л. Погорілого; кер. Луценко М. М.; викон. Смоляр В. І. [та ін.]; КП 73.10.14 № держреєстр. 0109U00 6436. – Дослідницьке, 2010. – 201 с.

Анотація. *Изложены результаты исследований о влиянии современных доильных установок на физиологическое состояние коров, уровень заболевания их маститом.*

Summary. *The results of studies on the impact of modern milking machines on the physiological state of the cows, the incidence of mastitis are cited.*

Стаття надійшла до редакції 4 вересня 2012 р.