

УДК 616:619

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ОБЩЕЙ ЗАГРЯЗНЕННОСТИ МАСТИТНОГО МОЛОКА

*Ширманова К.О., Мухин Е.Б., Загуменнов А.В., Шумихина О.С.,
Семенова В.О., студенты ФВМиБ*

*Найчные руководители: Васильева Ю.Б., доцент, кандидат
ветеринарных наук;*

Барт Н.Г., старший преподаватель, кандидат биологических наук;

*Терентьева Н.Ю. доцент, кандидат ветеринарных наук
ФГБОУ ВО Ульяновская ГСХА*

Ключевые слова: молоко, мастит, бактериология.

Статья посвящена результатам определения общей загрязненности молока.

Бакиследование молока проводится для определения общей загрязненности, выявления микроорганизмов, вызвавших заболевание вымени, определения чувствительности их к антимикробным препаратам, оценки результатов лечения животных.

Молоко для исследования отбирают в стерильные пробирки из долей вымени с соблюдением правил асептики. Перед взятием пробы соски вымени и руки исследователя протирают ватным тампоном, смоченным 70° этиловым спиртом, и надаивают в пробирки 5-10 мл. При взятии пробы следят за тем, чтобы сосок не касался края пробирки. Пробирку с молоком закрывают стерильной ватно-марлевой или резиновой пробкой и на этикетке записывают кличку или инвентарный номер коровы, долю вымени и ее состояние.

Целью нашей работы явилась оценка санитарно-бактериологического состояния молока по микробному числу и наличию энтеробактерий.

Работа проводилась на базе научно-исследовательского инновационного центра микробиологии и биотехнологии кафедры микробиологии, вирусологии, эпизоотологии и ВСЭ. Для исследования были использованы 3 пробы молока, полученные от коров, принадлежащих СПК «Озерки» Чердаклинского района.

Бактериологическое исследование молока проводили сразу после доставки. Оставшееся молоко хранили при температуре не выше 4°C.

Исследование общего количества бактерий в молоке и определение наличия бактерий группы кишечной палочки проводили по общепринятым в микробиологии методикам.

В соответствии с ГОСТ 9225—68 «Молоко и молочные продукты» при бактериологическом исследовании молока и других молочных продуктов производят определение общего количества бактерий.

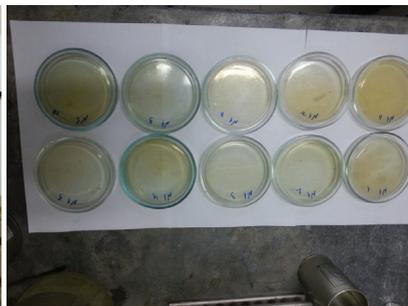
Для определения общего количества бактерий в молоке мы готовили десятикратные разведения для посевов следующим образом. Для получения разведения 1 : 10 отбирали стерильной пипеткой 1 мл молока или молочных продуктов и вносили их в 9 мл стерильного физиологического раствора. Из первого разведения 1 : 10 аналогично готовили последующие — 1 : 100 и т. д. Для приготовления каждого разведения брали новую стерильную пипетку. При посеве на чашки Петри посевной материал вносили от большего разведения к меньшему (рис.2).

От каждого разведения делали посев на 2—3 чашки Петри по 1 мл разведения. Затем в чашки Петри наливали по 12—15 мл расплавленного и остуженного до 45°C мясо-пептонного агара. При посеве и заливке агаром крышку чашки Петри быстро приподнимали и опускали, чтобы чашка не оказалась открытой.

После заливки агара содержимое чашки Петри тщательно перемешивали, вращая и покачивая, чтобы равномерно распределить посевной материал. После застывания агара чашки Петри переворачивали крышками вниз и ставили в термостат, в котором устанавливали температуру 37°C на 48 ч (рис. 1,2).



**Рисунок 1 -
Последовательные
разведения проб молока**



**Рисунок 2 - Посевы
каждого разведения на
чашки Петри с МПА**

Далее вели подсчет количества выросших колоний в каждой чашке, поместив ее вверх дном (без крышки) на темном фоне, пользуясь лупой. Для подсчета общего количества бактерий в 1 мл образца число колоний, выросших на каждой чашке, умножали на соответствующее разведение. Полученные результаты по отдельным чашкам складывали, делили на количество подсчитанных чашек и рассчитывали среднее арифметическое.



Рисунок 4 - Проба № 1 в 5-м, 6-м и 7-м разведениях

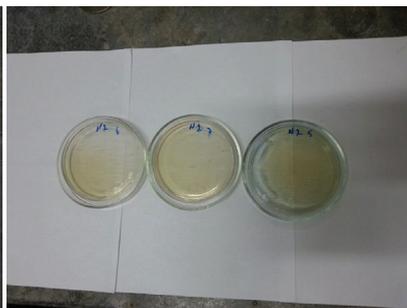


Рисунок 5 - Проба № 2 в 5-м, 6-м и 7-м разведениях

Результаты подсчета выросших колоний показали следующие результаты. Общая микробная загрязненность пробы № 1 составила $(10 \times 10^5 + 6 \times 10^6 + 4 \times 10^7) / 3 = 7 \times 10^6$, пробы № 2 – $(7 \times 10^5 + 2 \times 10^6 + 1 \times 10^7) / 3 = 3,3 \times 10^6$, пробы № 3 – $(9 \times 10^2 + 4 \times 10^3 + 1 \times 10^4) / 3 = 4,7 \times 10^3$ (рис. 4-5).

Мы установили, что пробы молока обсеменены в количестве от $4,7 \times 10^3$ до 7×10^6 в 1 мл. Для того, чтобы установить видовой состав и патогенность выделенных микроорганизмов, мы планируем проведение дальнейших микробиологических исследований.

Библиографический список

1. Зооантропонозные инфекции: учебно-методическое пособие для студентов и магистрантов факультета ветеринарной медицины и биотехнологии / Ю.Б. Васильева, И.И. Богданов. – Ульяновск: УГСХА, 2015. – 119 с.
2. Багманов М.А. Программа по борьбе с маститом коров в учебно-опытном хозяйстве Ульяновской ГСХА / М.А. Багманов, Ю.Б. Никульшина, Е.В. Горбунова, Н.А. Проворова / Актуальные проблемы вете-

- ринарии и зоотехнии в XXI веке. Сборник научных трудов. – Самара. - 2004. - С. 16-17.
3. Багманов М.А. Способ лечения маститов у коров / М.А. Багманов, Ю.Б. Никульшина / Патент на изобретение RU 2221579 11.02.2002.
 4. Васильева, Ю.Б. Конструирование биопрепаратов для лабораторной диагностики бордетеллёзной инфекции / Ю.Б. Васильева // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. - 2013. - №2 (22). – С. 25-29.
 5. Васильева, Ю.Б. Новая тест-система идентификации возбудителя бордетеллёза – *Bordetella bronchiseptica* / Ю.Б. Васильева // Фундаментальные исследования. – 2013. – № 10. – Ч.2. – С. 334-338.
 6. Васильева, Ю.Б. Основы подбора компонентов питательных сред для первичного выделения *Bordetella bronchiseptica* / Ю.Б. Васильева, Д.А. Васильев, А.В. Мастиленко, Д.Г. Сверкалова, А.Г. Семанин // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. 2014. № 1 (25). С. 85-92.
 7. Васильева, Ю.Б. Особенности биологии бактерий вида *Bordetella bronchiseptica* / Ю.Б. Васильева // Современные проблемы науки и образования. – 2013. – № 4. – С. 285. - URL: <http://www.science-education.ru/110-9927>.
 8. Васильева, Ю.Б. Разработка методов детекции бактерий *Bordetella bronchiseptica* // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. - 2013. - №3 (23). С. 46-51.
 9. Васильева, Ю.Б. Разработка методов фагодиагностики бордетеллёза / Ю.Б. Васильева // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. - 2013. - №2 (22). – С.51-56.
 10. Васильева, Ю.Б. Сравнительная характеристика методов лабораторной диагностики бордетеллёза / Ю.Б. Васильева // Современные проблемы науки и образования. – 2013. – № 4. – С. 275. - URL: <http://www.science-education.ru/110-9751>.
 11. Васильева, Ю.Б. Фаги бактерий *Bordetella bronchiseptica*: свойства и возможности применения / Васильева Ю.Б. / Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. 2013. № 4 (24). С. 44-49.
 12. Мухин Е.Б. Разработка препарата на основе бактериофагов / Е.Б. Мухин, Ю.Б. Васильева, А.Г. Семанин, А.Г. Загуменнов, Е.И. Суркова / Знания молодых для развития ветеринарной медицины и АПК страны. - 2015. - С. 147-148.
 13. Найденова В.А. Инфекции: неизбежность или безответственность? / В.А. Найденова, Ю.Б. Васильева / VII Международная студенческая

- электронная научная конференция: «Студенческий научный форум – 2015». - Электронное издание. - 2015. - <http://www.scienceforum.ru/2015/1064/10921>
14. Нафеев, А.А. Вопросы эпидемиолого-эпизоотологического надзора за зоонозными инфекциями / А.А. Нафеев, Н.И. Пелевина, Ю.Б. Васильева // Дезинфекционное дело. - 2014. - № 1. - С. 39-43.
 15. Никульшина Ю.Б. Комплексный метод лечения различных форм мастита коров / Ю.Б. Никульшина / Диссертация на соискание ученой степени кандидата ветеринарных наук. – Саратов. - 2004
 16. Никульшина Ю.Б. Микрофлора молока больных маститом коров и её чувствительность к антибиотикам и бактериофагам / Никульшина Ю.Б., Багманов М.А. / Материалы Всероссийской научно-производственной конференции “Инновационные технологии в аграрном образовании, науке и АПК России”. 60-летию академии посвящается. Ульяновская государственная академия. - 2003. - С. 257-260.
 17. Проворова Н.А. Экономический ущерб, наносимый маститами коров в Ульяновской области / Проворова Н.А., Никульшина Ю.Б., Багманов М.А. / Материалы Всероссийской научно-производственной конференции “Инновационные технологии в аграрном образовании, науке и АПК России”. 60-летию академии посвящается. Ульяновская государственная академия. 2003. С. 265-267.
 18. Vasylyeva, Yu.B. Identification of *Bordetella bronchiseptica* bacteria with the help of polymerase chain reaction in monoand multyplex format / Yu.B. Vasylyeva / Вестник Орловского государственного аграрного университета. - 2013. - Т. 45. - № 6. - С. 81-85.
 19. Vasylyeva, Yu.B. Selection of the complex of microbiological tests for *Bordetella bronchiseptica* typing / Yu.B. Vasylyeva / Вестник Орловского государственного аграрного университета. - 2013. - Т. 43. - № 4. - С. 44-46.

SELECTION TO THE OVERALL POLLUTION MASTITOGO MILK

*Shirmanova K.O., Mukhin, E.B., Zagumennov A.V., Shumikhina O.S.,
Semenova O.V.*

Keywords: milk, mastitis, bacteriology.

The article is devoted to the results of determination of total contamination of milk.