

УДК 619:614.31; 579

ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНАЯ ЭКСПЕРТИЗА ПАСТЕРИЗОВАННОГО МОЛОКА

*Калдыркаева З.С., магистр 1 курса ФВМиБ,
Хамитов Д.Д., студент 4 курса ФВМиБ,
Коротин А.В., студент 4 курса ФВМиБ
Научный руководитель - Калдыркаев А.И., кандидат
биологических наук, доцент
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ*

Ключевые слова: *пастеризованное молоко, органолептические показатели, физико-химические показатели, термоустойчивость, жирность, кислотность, определение КОЕ, определение БГКП, сальмонелла.*

В статье описаны результаты ветеринарно-санитарной экспертизы пастеризованного молока.

Введение: В данной статье описано исследование антагонизма *Lactobacillus acidophilus* к бактерии *Klebsiella pneumonia*. Исследования проводились *in vitro* на плотной питательной среде методом отсроченного антагонизма.

По причине нехватки сырья производитель все чаще вводит в состав продукта более дешевые компоненты (растительные жиры и белки), это не является нарушением, если он не указал об этом на упаковке, но часто информация отсутствует или умалчивается, что является грубой фальсификацией. Так может использоваться недоброкачественное сырье, нарушается технология изготовления, не соблюдают сроки хранения, всё это ведёт к возникновению дефектов (пороков), в результате которых молоко портится, изменяются органолептические показатели сметаны (цвет, запах, вкус), снижаются питательные качества, происходит микробное обсеменение, употребление в пищу данного продукта, приводит к пищевым отравлениям [1,2, 3,4,5].

В нашей работе мы хотели исследовать органолептические, физико-химические и микробиологические показатели пастеризованного коровьего молока, продаваемого в магазинах г.Ульяновска.

Целью данной работы является проведение ветеринарно-санитарной экспертизы молока, оценка его качества и выявление патогенных организмов.

Материалы и методы. Объектом исследования являлись 4 образ-

ца пастеризованного молока 3,2 % жирности от разных производителей: №1-Кошкинское, №2-Вкуснотеево, №3-Пестравка, №4-Волжские просторы. Исследования проводились на базе лаборатории ООО «НИЦМиБ».

Методы исследования: органолептические, физико-химические, микробиологические [1,2, 3,4,6].

Для проведения полного производственного анализа бралось по две упаковки молока каждого из образцов, из одной партии [1, 2]. Качество молока определяли в комплексе органолептических, физико-химических и бактериологических исследований. Определяли следующие органолептические показатели свежесвыдоенного молока: внешний вид, запах, вкус и консистенцию. Внешний вид определяли в стеклянном цилиндре, при дневном свете. Запах - путем подогревания молока в колбе до температуры 25-30 °С. Вкус устанавливали при отсутствии подозрений на бактериальную загрязненность. Консистенцию оценивали путем переливания пробы из одной пробирки в другую. Плотность измеряли в бесцветном цилиндре с помощью ареометра, массовую долю белка – методом формального титрования. Кислотность определяли путем титрования молока, с примесью дистиллированной воды и 1% -ного фенолфталеина, 0,1 раствором щелочи до появления слабозеленого окрашивания, не исчезающего в течение одной минуты. Количество миллилитров щелочи, пошедшее на титрование, умноженное на 10, и показывает градус кислотности исследуемого молока. [1,2,3,4,6]. Бактериологию проводили в соответствии СанПиН 2.3.2.1078-01.

Результаты исследований и их обсуждение. По результатам органолептической оценки отобранных образцов, можно сказать, что молоко выраженного белого цвета, чистого, приятного запаха, без посторонних запахов и привкусов, свойственный пастеризованному молоку, однородной жидкой консистенции, не содержит сгустков и хлопьев. Все четыре образца соответствуют требованиям ГОСТ 31450-2013 «Молоко питьевое. Технические условия».

По результатам физико-химического исследования. Содержание жира в образце №1 составило - $3,2 \pm 0,1\%$, образце №2 – $3,2 \pm 0,1\%$, образце №3 - $3,2 \pm 0,1\%$, в образце №4 - $3,2 \pm 0,1\%$. Плотность образца №1 составила - $28,0 \pm 0,2$ А, образца №2- $28,0 \pm 0,2$ А, образца №3- $27,0 \pm 0,2$ А, образца №4- $28,0 \pm 0,2$ А.

Температура образца №1 составила- $4 \pm 0,5^\circ$ С, образца №2- $4 \pm 0,5^\circ$ С, образца №3- $4 \pm 0,5^\circ$ С, образца №4- $4 \pm 0,5^\circ$ С.(согласно требованиям хранения).

Группа чистоты всех четырех образцов - I (в норме-не ниже II). Термостойчивость по алкогольной пробе - II у всех четырех образцов (в норме не ниже II).

По результатам определения фальсификации молока на наличие соды - все четыре образца молока в ходе реакции приобрели желтое кольцо, что свидетельствует об отсутствии соды в молоке.

По результатам определения фальсификации молока на наличие аммиака - все четыре образца молока окрасились в лимонно-желтый цвет, что свидетельствует о присутствии аммиака, характерного для молока, нормальном его содержании. Все показатели соответствуют требованиям ГОСТ 31450-2013 «Молоко питьевое. Технические условия».

В результате определения общей микробной обсемененности молока, выяснили, что во всех четырех образцах молока она составила-менее 300 тыс. КОЕ/см³(в норме-до 500 тыс. КОЕ/см³). Бактерии рода Salmonella не обнаружены, наличие БГКП не выявлено. Все четыре образца соответствуют нормам СанПин 2.3.2.1078 «Гигиенические требования к безопасности и пищевой ценности пищевых продуктов».

Вывод. На основании результатов органолептических и физико-химических исследований определили, что все четыре образца молока соответствуют требованиям стандарта и нормам безопасности. Молоко имеет стандартные показатели жира, кислотности, плотности. В образцах исследуемого молока не выявлена фальсификация. Исследуемые образцы молока так же безопасны в санитарно-микробиологическом отношении.

По результатам ветеринарно-санитарной оценки молоко пригодно для употребления в пищу и реализации без ограничений.

Библиографический список

1. Боровков, М.Ф. Ветеринарно-санитарная экспертиза с основами технологии и стандартизации продуктов животноводства [Электронный ресурс] : учебник / М.Ф. Боровков, В.П. Фролов, С.А. Серко. – Электрон. дан. – СПб. : Лань, 2013. – 476 с
2. Голякевич, З.С. Микробиология молочных консервов / З.С. Голякевич, А.С. Гранкина// Ульяновск, 2016 - с.142-144.
3. Голякевич, З.С. Совершенствование метода обнаружения контаминатов молока- сырья, бактерий Bacillus megaterium, в сыроделии/ З.С. Голякевич, А.С. Гранкина, Н.Е. Панина, А.Ю. Палаткина, О.Н. Симурзина // Ульяновск, 2014 г - с. 218-223.

4. Феоктистова, Н.А. Биосенсорная детекция бактерий рода *Bacillus* в молоке и молочных продуктах для предупреждения их порчи / Н.А. Феоктистова, Д.А.Васильев, С.Н. Золотухин, А.В. Алешкин // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. - 2013. - № 4 (24). - С. 36-43.
5. Феоктистова, Н.А. Распространение *Bacillus cereus* и *Bacillus mycoides* в объектах санитарного надзора / Н.А.Феоктистова, А.И. Калдыркаев, Д.А. Васильев, С.Н. Золотухин, Р.З. Юнусова // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. - 2014. № 1 (25). - С. 68- 77.
6. Безопасность продовольственного сырья и пищевых продуктов [Электронный ресурс]: учебное пособие/ И.А. Рогов [и др.]- Электрон. текстовые данные.- Саратов: Вузовское образование, 2014.- 226 с.

VETERINARY-SANITARY EXPERTISE OF PASTEURED MILK

Kaldirkaeva Z.S., Khamitov D.D., Korotin A.V., Kaldirkaev A.I.

Key words: *pasteurized milk, organoleptic indices, physical and chemical parameters, thermal stability, fat content, acidity, determination of CFU, determination of CGB, salmonella.*

The article describes the results of the veterinary and sanitary examination of pasteurized milk.