

УДК 619:616

## **МОЛОКО КАК ИСТОЧНИК ИНФЕКЦИИ**

***Согин С.Е., Тутучкин А.А., студенты 4 курса факультета ветеринарной медицины и биотехнологии, stiy97@yandex.ru***  
***Научные руководители: Молофеева Н.И., кандидат биологических наук, доцент,***  
***Мерчина С.В., кандидат биологических наук, доцент***  
***ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ***

**Ключевые слова:** *молоко, качество, консистенция, органолептическая оценка.*

*Нарушение санитарно-гигиенических правил получения и обработки молока здоровых животных может подвергаться обсеменению микрофлорой, в том числе патогенной, вызывающей у человека пищевые токсикоинфекции и токсикозы.*

Среди продуктов питания молоко занимает одно из первых мест благодаря содержанию хорошо усвояемых жиров, белков, молочного сахара, минеральных веществ, витаминов и микроэлементов [1].

В современный период спрос покупателей четко перемещается в сторону товаров высокого качества. К сожалению, сами производители ориентированы прежде всего на максимизацию текущего дохода, увеличения объемов производства, а не на качество сельскохозяйственно-го сырья. Повышение качества молока имеет немаловажное значение и для предприятий молочной промышленности, поскольку выработка высококачественных молочных продуктов возможна только из молока высокого качества [2,3].

Сырое молоко загрязняется в основном при ручном доении. Доильные установки и резервуары для хранения молока являются также источником заражения молока. В плохо вымытой и непросушенной аппаратуре размножаются также молочнокислые бактерии, кишечные палочки, микрококки, гнилостные микроорганизмы и др. [4].

В работе использовали 2 пробы молока, полученные из хозяйств частных предпринимателей. Определение органолептических свойств молока (цвет, вкус, запах, консистенция) требуется для установления его санитарного качества.

Цвет молока определяли в стеклянном цилиндре, просматривая его в отраженном дневном свете. Нормальный цвет коровьего молока - белый или слегка желтоватый.

Вкус молока устанавливали после его кипячения, набрав его в рот и ополоснув им всю ротовую полость. При этом медленно выдыхая воздух через нос. Температура молока должна быть не ниже 15° С и не выше 36° С.

Запах молока выявляли путем коротких, попеременно прерываемых вдохов через носовую полость. Исследованию подвергалось молоко, имеющее комнатную температуру или слегка подогретое в открытом сосуде.

Консистенцию молока устанавливали при медленном переливании (по стенке сосуда) из одного химического стакана в другой [5, 6].

При проведении органолептической оценки двух проб молока, установлено, что цвет молока слегка желтоватый, по вкусу – приятный, слегка сладковатый, запах – приятный, специфический, консистенция – однородная, без наличия сгустков, хлопьев, слизи и нетягучая.

Для определения плотности молока применяли молочные ареометры. Плотность молока обозначают также в градусах ареометра [6].

Исследованные пробы молока имели плотность: образец №1 - 1,027кг/м<sup>3</sup>, образец №2 - 1,028 кг/м<sup>3</sup>.

В практике молочных ферм встречаются разнообразные формы фальсификации молока, наличия в нем посторонних примесей. Мы провели исследование молока на наличие соды и крахмала. Соду добавляют в молоко в целях снижения его кислотности или в результате неправильного ухода за молочной посудой. Для определения наличия соды в пробирку наливали 1 мл исследуемого молока и прибавляли такое же количество 0,2% - ного раствора розоловой кислоты [7]. Исследуемое молоко, во всех пробах приобретало оранжевую окраску, что говорит об отсутствии в исследуемых пробах отсутствие соды. Для контроля в исследовании брали молоко с примесью соды и сравнивали. Молоко с примесью соды приобретало зелёную окраску.

Для увеличения вязкости молока к нему добавляют крахмал или муку. Для установления крахмала в молоке в пробирку наливали 5 мл молока и добавляли 2 - 3 капли раствора йода, содержимое встряхивали. В результате цвет содержимого пробирок с исследуемым молоком становилось бледно-желтым, это является показателем отсутствия крахмала или муки в исследуемых пробах. Для контроля в исследовании брали молоко с примесью крахмала или муки и сравнивали. Молоко с примесью крахмала приобретало синий цвет. Из результатов исследований видно, что молоко не содержит посторонних примесей, а именно соду и крахмал.

Провели микробиологическое исследование молока, определе-

нием степени обсеменения молока микрофлорой редуцтазной пробой с метиленовым синим. Микрофлора, размножаясь в молоке, выделяет продукты своей жизнедеятельности - редуцтазу, которая обладает свойством обесцвечивать некоторые краски, в частности метиленовую синь или изменять цвет резазурина. Следовательно, чем больше в молоке содержится микрофлоры, тем больше выделяется редуцтазы и тем быстрее обесцвечивается метиленовая синь [8].

По времени наступления обесцвечивания устанавливали доброкачественность молока. Обесцвечивание происходило во всех исследуемых пробах молока в течение 2-3,5 часов.

Из результатов исследований видно, что молоко по бактериологической обсемененности относится к первому сорту.

При нарушении санитарно-гигиенических правил получения и обработки молоко здоровых животных может подвергаться обсеменению микрофлорой [10-14], в том числе патогенной, вызывающей у человека пищевые токсикоинфекции и токсикозы, поэтому для употребления и получения качественных молочных продуктов, молоко подлежит обязательной ветеринарно-санитарной экспертизе [9].

#### *Библиографический список:*

1. Элли Е.А. Ветеринарно – санитарная экспертиза молока /Е.А.Элли, И.Р. Кудряшов, Н.И. Молофеева, С.В.Мерчина, // Студенческий научный форум – 2017: IX Международная студенческая электронная научная конференция. - 2017.
2. Молофеева Н.И. Ветеринарно-санитарный контроль продуктов питания на наличие энтеропатогенных бактерий *Escherichia coli* серотипа O157 / Н.И. Молофеева, С.Н.Золотухин, Д.А. Васильев //Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения. - 2012. - Т. 1. - С. 299-303.
3. Молофеева, Н.И. Проблема диагностики *Escherichia coli* O157:H7 /Молофеева Н.И // Технологические и экологические основы земледелия и животноводства в условиях лесостепи Поволжья: Тезисы докладов Всероссийской научно-практической конференции «Молодые ученые -агропромышленному комплексу». - 2001. - С. 79-80.
4. Резванова, Ю.Р. Ветеринарно-санитарная экспертиза икры осетровых рыб методом ПЦР в режиме «реального» времени при герпесвирусной болезни /Ю.Р.Резванова // Актуальные проблемы инфекционной патологии и биотехнологии: материалы IX-й Международной студенческой научной конференции. - 2016. - С. 159-164.
5. Молофеева, Н.И. Выделение и изучение основных биологических свойств бактериофагов *Escherichia coli* O157 и их применение в диагностике: Диссертация на соискание ученой степени кандидата биологических наук / Н.И. Молофеева . – Ульяновск, 2004. – 166с.
6. Курьянова, Н.Х. Проблемы биологической диагностики орнитобактериоза

- /Н.Х. Курьянова, Н.И. Молофеева, Д.А.Васильев //Горные науки и технологии. - 2009. - С. 170.
7. Макеев В.А. Анализ изменений литической активности фагов бактерий видов *Bacillus cereus* и *Bacillus subtilis* при хранении /В.А.Макеев, М.А. Юдина и др.// Ветеринарная медицина XXI века, инновации, опыт, проблемы и пути их решения: Международная научно-практическая конференция, посвященная Всемирному году ветеринарии в ознаменование 250-летия профессии ветеринарного врача. - 2011.- С.188-191.
  8. Нафеев А.А. Лептоспирозы как профессиональные заболевания А.А. Нафеев, А.В. Меркулов, В.Ф. Пашков, Л.И. Жадаева //Казанский медицинский журнал. Т. 82. - № 1.- 2001.- С. 54.
  9. Nafeev A.A. Anthropogenic transformation of the environment and morbidity of infections with natural focality in the ul'ianovsk region /A.A. Nafeev //Журнал микробиологии, эпидемиологии и иммунобиологии. № 6. - 2002. - С. 121-122.
  10. Изучение основных биологических свойств бактериофагов *Aeromonas hydrophila*/ Д.А.Васильев, А.В.Алёшкин, С.Н.Золотухин, Н.А.Феоктистова, К.В. Мартынова, И.Р.Насибуллин, П.С.Майоров, Е.В.Сульдина, А.В.Мастиленко, А.Г. Шестаков, И.Г.Швиденко, И.Л.Обухов, С.В.Мерчина, Д.Г.Сверкалова // Естественные и технические науки. 2017. № 12 (114). С. 48-53.
  11. Molecular-genetic characteristics of strains of *Proteus bacteriophages*/ N.A. Feoktistova, D.A.Vasilev, A.V.Mastilenko, E.V.Suldina, S.N.Zolotukhin, A.L.Toigildin, I.A .Toigildina, A.V.Dozorov, V.A.Isaichev, I.L.Obukhov //Research Journal of Pharmaceutical, Biological and Chemical Sciences. 2018. Т. 9. № 4. С. 200-206.
  12. Разработка метода индикации и идентификации *Aeromonas hydrophila* методом реакции нарастания титра фага/ Н.Г.Куклина, Н.И.Молофеева, Н.Г.Барт, С.В.Мерчина, Д.А.Васильев, С.Н.Золотухин, И.Л.Обухов, И.Г.Швиденко, И.Р.Насибуллин, И.Г.Горшков // Достижения молодых ученых в ветеринарную практику: материалы IV Международной научной конференции, посвященной 55-летию аспирантуры ФГБУ «ВНИИЗЖ». 2016. С. 117-124.
  13. Биологические особенности протейных бактериофагов/ Н.А.Феоктистова, Д.А.Васильев, С.Н.Золотухин, Е.В.Сульдина, А.В.Мастиленко, П.С.Майоров, К.В.Мартынова, Н.И.Молофеева, И.Л.Обухов, Б.И.Шморгун, И.Г.Швиденко // Современные проблемы науки и образования. 2017. № 6. С. 257.
  14. Modification of method of *Bacillus anthracis* setting phage indication in samples of soil/ N.A.Feoktistova, D.A.Vasilyev, C.N.Zolotukhin, Y.B.Vasilyeva, K.V.Martynova, A.L.Toigildin, I.A.Toigildina, I.G.Shvidenko, I.L.Obuhov //Asian Journal of Microbiology, Biotechnology and Environmental Sciences. 2018. Т. 20. № 3. С. 734-737.

## **MILK AS SOURCE OF INFECTION**

**Sogin S. E., Tutushkin A. A.**

**Key words:** *milk, quality, consistency, organoleptic evaluation.*

*Violation of sanitary and hygienic rules for obtaining and processing milk of healthy animals may be subject to contamination with microflora, including pathogenic, causing human food poisoning and toxicosis.*