

УДК 637.07

ФАЛЬСИФИКАЦИЯ МОЛОКА

**Мударисов И.Н. - студент 4 курса факультета ветеринарной
медицины и биотехнологии, bart1967@mail.ru**

**Научный руководитель – Барт Н.Г., кандидат биологических наук,
доцент**

ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ

Ключевые слова: *Фальсификация, молоко, крахмал, формалин, сода*

Данная статья посвящена определению фальсифицированного молока. В наше время очень часто фальсифицируют молоко, поэтому мы проведем опыты и определим, как выглядит фальсифицированное молоко взаимодействуя с реактивами.

Фальсификация – это подделка, выдаваемая за настоящую вещь (в нашем случае, молоко), изменение вида или его свойств. Чаще всего вместо цельного натурального молока представляют восстановленное молоко с добавлением растительных жиров [1], затем это молоко используют для изготовления кисломолочной продукции.

Молоко могут фальсифицировать крахмалом, либо мукой. Их используют для увеличения вязкости (густоты). Чтобы определить, есть ли в молоке крахмал для этого нужно в пробирку 5 кубических сантиметров молока, затем к нему можно добавить 3 капли настойки йода, либо раствора Люголя. Если в молоке присутствует крахмал, то молоко окрасится в черный цвет, если же крахмала нет, то цвет будет бледно-желтым [2]. Мы проводили эксперимент, брали две пробирки с молоком, но в одну добавили крахмал, для большего результата. На фотографии мы видим, что правая пробирка, в которую мы добавляли крахмал – окрасилась в синий цвет, а левая – в желтый, то есть в ней крахмала нет.

Также для предотвращения скисания молока в него добавляют соду.

Чтобы определить, есть ли в молоке сода, нужно в пробирку добавить 5 кубических сантиметров молока, которое будем проверять, затем по стенке ввести 7-8 капель раствора бромтимолового синего. Через 10 минут можем проверять результат: если кольцевой слой желтого цвета, то сода в молоке отсутствует, если кольцевой слой зеленого цвета, то сода в молоке присутствует. И может содержать до 0,05%. При проведении эксперимента [2], мы брали 2 пробирки и в одну из них добавили соду, для получения лучшего результата [2].

На фотографии мы видим, что правая пробирка, в которую мы добавили соду, приобрела кольцевой слой зеленого цвета [3], а в левой пробирке кольцевой слой желтого цвета, следовательно, сода там не присутствует.

Также для консервации молока в него могут добавлять перекись водорода. Чтобы определить перекись водорода в молоке, нужно в пробирку отмерить 1 кубический сантиметр молока к нему добавить 4 капли йодисто-калиевого крахмала, затем нужно размешать и следом капнуть 1 каплю серной кислоты. Если в молоке есть перекись водорода, то оно образует синий цвет, если перекиси нет, то цвет не изменится [4]. Для проведения эксперимента мы взяли 2 пробирки и в одну добавили перекись водорода [5]. В первой пробирке мы видим, что молоко не изменился цвет (рис.5) – появился синий цвет, следовательно, в данной пробирке есть перекись водорода [6].

Формалин также добавляется, как консервирующее вещество.

Для определения формалина в молоке делают следующее: В пробирку нужно отмерить 2 кубического сантиметра смеси (рис.4) серной кислоты вместе с азотной кислотной, затем по стенке нужно ввести 2 кубического сантиметра молока. При наличии в молоке формалина на границе соприкосновения жидкостей образуется фиолетовое кольцо, а при его отсутствии – желтое [4]. В данном эксперименте мы не добавляли формалин в одну из пробирок, а проверяли покупное молоко и как видно на рисунке, при соприкосновении кольцо стало желтого цвета.

Контроль пастеризации молока. Проба на пероксидазу.

Основа на разложении перекиси водорода ферментом пероксидазой. Пероксидаза разрушается при нагревании молока до 75 градусов и выше. Для определения пастеризации молока проводят

следующие действия: В пробирку добавляют 5 кубических сантиметров молока и добавляют 5 капель йодисто-калиевого крахмала, затем 5 капель 0,05% раствора перекиси водорода. После все перемешать. Не пастеризованное молоко – образует синее кольцо, если пастеризованное, то кольцо белое. Для эксперимента мы брали одну пробирку с молоком. В результате в молоке образовалось белое кольцо, что говорит о том, что молоко пастеризованное.

Библиографический список:

1. Барт, Н.Г. Бактериофаги *Providencia* / Н.Г. Барт, С.Н. Золотухин, Д.А. Васильев Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения. Материалы Международной научно-практической конференции. – 2009. – с.140-146.

2. Барт, Н.Г. Разработка оптимального метода выделения диагностического препарата / Н.Г. Барт, С.Н. Золотухин, Д.А. Васильев// Молодежь и наука XXI века. Материалы II Открытой Всероссийской научно-практической конференции молодых ученых. – 2007. – С.34-35.

3.Барт, Н.Г. Выделение и изучение основных биологических свойств бактериофагов бактерии рода *Providencia* / Н.Г. Барт, Д.А. Васильев, А.В. Алешкин и др. // Бактериофаги микроорганизмов значимых для животных, растений и человека. – 2013. – С.45-61.

4. Барт, Н.Г. Определение устойчивости бактериофагов и бактерий рода *Providencia* к воздействию хлороформа/ Н.Г. Барт, С.Н. Золотухин, Д.А. Васильев // Молодежь и наука XXI века. материалы II Открытой Всероссийской научно-практической конференции молодых ученых.. – 2007. – С. 36-38.

5. Барт, Н.Г. Ветеринарно-санитарная экспертиза мяса при эхинококкозе/ Н.Г. Барт, Золотухин С.Н., Д.А. Васильев // Актуальные вопросы ветеринарной науки. Материалы Международной научно-практической конференции. – 2015. – С.183-186.

6. Барт, Н.Г. Разработка методов диагностики, лечения и профилактики инфекционных заболеваний с использованием биопрепарата на основе бакеариофагов *Providencia* / Н.Г. Барт, А.С. Мелехин // 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. 46-48.

7. Ширманова, К.О. Определение общего количества бактерий в молоке / К.О. Ширманова, Е.Б. Мухин, О.С. Шумихина и др. // Студенческий научный форум – 2016: VIII Международная студенческая электронная научная конференция, электронное издание. – 2016.

8. Ширманова, К.О. Схема детекции маститогенной микрофлоры/ К.О. Ширманова, Е.Б. Мухин, Ю.Б. Васильева и др. // Знания молодых для развития ветеринарной медицины и АПК страны. Материалы международной научной конференции студентов, аспирантов и молодых ученых. – 2016. – С.234-235.

9. Мухин, Е.Б. Определение бактерий группы кишечной палочки в молоке / Е.Б. Мухин, К.О. Ширманова, А.В. Загуменнов и др. // Студенческий научный форум – 2016: VIII Международная студенческая электронная научная конференция, электронное издание. – 2016.

MILK ADULTERATION

I.N. Mudarisov

Keywords: *Falsification, milk, starch, formalin, soda*

This article focuses on the definition of adulterated milk. In our time, milk is often adulterated, so we will conduct experiments and determine what adulterated milk looks like by interacting with reagents.