

УДК 619:616-07

## ИЗМЕНЕНИЕ САНИТАРНО-МИКРОБИОЛОГИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ МЯСА ПРИ ХРАНЕНИИ

Шмарина Я.Г., студентка кафедры биологии

«Волгоградский государственный университет»

**Ключевые слова:** бактерии группы кишечной палочки, мезофильные аэробные микроорганизмы, факультативно-анаэробные микроорганизмы, микробиологические показатели мяса.

**Аннотация.** Настоящая работа посвящена оценке качества мясных изделий с рынка города Волгограда и его микробиологической безопасности для организма человека. Проведен санитарно-микробиологический контроль образцов мяса свинины с рынка г. Волгограда. Исследовано свиное мясо в нескольких вариантах хранения продукта. Определено микробное число и санитарное состояние исследуемого мяса.

Мясо является очень благоприятной средой для развития многих микроорганизмов. Оно может быть инфицированным в результате нарушения санитарных правил во время убоя, последующей переработки, транспортирования и хранения. В целях сохранения качества мясо подвергают холодильному хранению, посолу, сушке и др. видам обработки. При этом изменяется микрофлора мяса [1]. При нарушении условия хранения мясо и мясные продукты быстро подвергаются микробной порче и часто являются причиной микробных пищевых отравлений.

Нами была проведена микробиологическая оценка качества продукта. Пробы мяса отбирали в стерильные чашки Петри [2] с рынка г.Волгограда в ноябре 2013 года. Производили смыв с поверхности мяса нескольких вариантов:

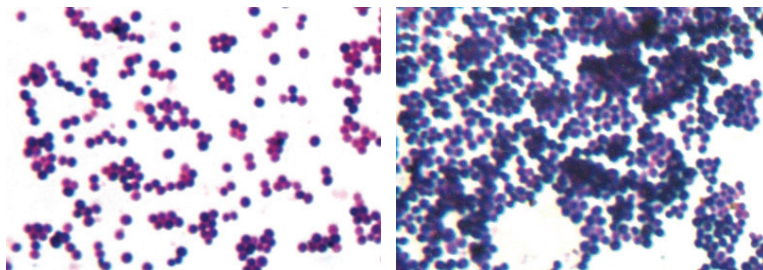
1. парное мясо;
2. мясо, выдержанное при температуре +5 °С в течение 3 суток;
3. мясо, выдержанное при температуре +5 °С в течение 7 суток;
4. мясо, выдержанное при температуре -21 °С в течение 3 суток.

Используя метод предельных разведений [2, 3], микробиологический посев осуществляли на твердые питательные среды [2]. Санитарное состояние образцов мяса учитывали по числу микроорганизмов на питательной среде Эндо, используемую для выделения энтеробактерий группы кишечной палочки (БГКП), выдерживали в термостате при 43 °С в течении суток.

Общее микробное число (ОМЧ, КОЕ/г) определяли на мясопептонном агаре. Для роста микроорганизмов чашки Петри выдерживали в термостате при

28°C, число бактерий учитывали на 4 сутки. Затем микроскопировали и для первичной идентификации применяли метод окрашивания бактериальных клеток по Грамму [2, 3].

Микроскопически установлено, что бактерии свиного мяса представлены грамположительными кокками, представленными на рисунке 1.



**Рисунок 1 –грамположительные кокки, обнаруженные в смывах со свиного мяса (100 X 2 micron. 08.12.2013)**

В ходе исследования было установлено, что при хранении мяса в холодильнике при температуре +5 °C со временем (3 дня) общее микробное число микроорганизмов возрастает, как видно из таблицы 1.

**Таблица 1 - Микробиологические показатели свиного мяса (КОЕ/г)**

Проба	БГКП*	КМАФАнМ**
Парное мясо	0	0,99 ± 1,93
Охлажденное мясо, 3 дня	0	2,73 ± 3,82
Охлажденное мясо, 7 дней	>10	счета не подлежит
Замороженное мясо	0	0,8 ± 1,18

\*БГКП-бактерии группы кишечной палочки

\*\*КМАФАнМ-количество мезофильных аэробных и факультативно-анаэробных микроорганизмов (общее микробное число)

Полученные данные сравнила с микробиологическими показателями в соответствии гигиеническим нормативам, установленными настоящими Санитарными правилами СанПиН 2.3.2.1078-01 , приведенные в таблице 2.

На парном мясе не были обнаружены бактерии группы кишечной палочки, однако при недельном хранении данный показатель достигает более чем 10 КОЕ/г мяса. При заморозке ОМЧ несколько снижается.

**Таблица 2 - Микробиологические показатели мяса (КОЕ/г)  
по нормам СанПиНа [4]**

Проба	БГКП*	КМАФАнМ**, не более
Парное мясо	1,0	10
Охлажденное мясо	0,1	$1 \times 10^3$
Замороженное мясо	0,01	$1 \times 10^4$

Как видно из полученных данных, мясо следует хранить в морозильной камере, так как уже на 3 сутки на поверхности резко возрастает численность микроорганизмов. В морозильной же камере часть микроорганизмов погибает, так как не обладают психротолерантными свойствами.

Таким образом, парное мясо соответствует санитарным показателям и при соблюдении правил хранения эти показатели остаются в норме. При хранении в холодильной камере в мясе повышается общее число микроорганизмов, и ухудшаются санитарные показатели продукта.

#### **Библиографический список:**

1. Моисеева, Е. Л. Микробиология мясных и молочных продуктов при холодильном хранении [Текст] / Е. Л. Моисеева. - М. Агропромиздат, 1988. - 223 с.
2. Практикум по микробиологии: Учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений / А.И. Нетрусов, М.А. Егорова, Л.М. Захарчук // Под ред. А.И. Нетрусова. - М.: ИЦ «Академия», 2005. - 608 с.
3. Практикум по микробиологии: учеб. пособие для вузов / Е. З. Теппер, В. К. Шильникова, Г. И. Переверзева; под ред. В. К. Шильниковой. - М. : Дрофа, 2004. - 249 с.
4. Гигиенические требования безопасности и пищевой ценности пищевых продуктов. Санитарно - эпидемиологические правила и нормативы. СанПиН 2.3.2. 1078-01. Минздрав России. - М., 2002. - 216 с.

## **CHANGE SANITARY AND MICROBIOLOGICAL CHARACTERISTICS OF MEAT STORAGE**

Shmarina Y.G.

**Key words:** *coliform bacteria, mesophilic aerobic microorganisms, facultative anaerobic microorganisms, microbiological characteristics of meat.*

**Summary.** *The present work is devoted to assessing the quality of meat products from the market town of Volgograd and its microbiological safety for the*

*human body. An sanitary microbiological control samples of pork from the market in Volgograd. Pork investigated in several versions of the product storage. Defined microbial count and the sanitary condition of the investigated meat.*

УДК 637.07

## **МОЛОЧНЫЕ РЕКИ - КРАХМАЛЬНЫЕ БЕРЕГА**

*Яшин Я.А.* \*, ученик 2 класса

*Научный руководитель – Васильева Ю.Б.* \*\*, кандидат ветеринарных наук, доцент

\*МОУ «Октябрьский сельский лицей»

\*\*ФГБОУ ВПО «Ульяновская ГСХА им. П.А. Столыпина»

**Ключевые слова:** *молоко, молочная продукция, примеси, качество.*

**Аннотация.** *Статья посвящена выявлению опытным путем наличия примесей в молоке и молочной продукции и разработке рекомендаций по определению качества молока и молочных продуктов в домашних условиях.*

Молоко – один из самых полезных продуктов. Оно содержит все питательные вещества, необходимые для человеческого организма и по своей ценности превосходит многие другие продукты.

В России установлена норма потребления молока на человека в год – это 320-340 кг [1]. Именно такое количество молока соответствует требованиям здорового питания. На самом деле россияне потребляют в среднем 248 кг, а жители Ульяновской области – всего 240 кг молока в год [2].

В современных магазинах огромное разнообразие молочных продуктов. Чтобы сохранить своё здоровье, важно употреблять молочную пищу не только в нужном количестве, но и качественного состава. Не секрет, что многие производители подмешивают в молочную продукцию различные добавки, например крахмал, соду, мел, антибиотики или разбавляют молоко водой.

Цель исследования состояла в разработке практических рекомендаций по определению качественного состава молока и молочной продукции. Была выдвинута гипотеза: в составе молока и молочных продуктов могут оказаться примеси, не заявленные производителем.

Обзор литературы [3, 4, 5] позволил установить: йод, вступая в химическую реакцию с крахмалом, окрашивается в фиолетовый цвет. Чтобы удостовериться