

УДК 579.67

САНИТАРНО-МИКРОБИОЛОГИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ РЫБНЫХ КОНСЕРВОВ В МАСЛЯНО-ТОМАТНОЙ ЗАЛИВКЕ

Лягина Е., Маланина В., 2 курс факультета ветеринарной медицины

Научные руководители: к.б.н., доцент Пульчеровская Л.П.,

д.б.н., профессор Васильев Д.А.

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

Ключевые слова: рыба, консервы, бактерии, стерильность

Работа посвящена практической работе по санитарно-микробиологическому исследованию рыбных консервов в масляно-томатной заливке.

Консервами называют продукцию, упакованную в герметичную тару и нагретую до температуры, при которой погибают все виды микрофлоры. Такой способ консервирования позволяет хранить продукцию в любых условиях неограниченное время. При массовом производстве возникает ряд причин, в результате которых сохранность консервов ограничена. Например, при транспортировании и хранении возможно нарушение герметичности тары, гарантировать однородность прогрева всех банок невозможно, при длительном хранении возможны химические изменения в продукте, снижающие его пищевые и вкусовые свойства. По этим причинам рекомендуют хранить консервы при температуре не выше 15 °С от 6 мес до 2,5 лет.

Изобретением консервов человечество обязано парижскому кондитеру и повару Николя Франсуа Апперу. В 1810 году Аппер издал книгу "Искусство сохранения в течение нескольких лет животной и растительной субстанции". Вскоре он основал первое в мире консервное предприятие "Дом Аппера", и консервы были у него отменные. Научное обоснование консервирования было сделано великим Пастером. С тех пор люди совершенствуют и изобретают новые способы сохранения пищевых продуктов.

Рыба, которая служит основой для рыбных консервов, по питательности и вкусовым свойствам не уступает мясу, а по усвояемости превосходит его. Ценность рыбы определяется наличием в ее составе от 15% до 26% белков. Белки рыбы содержат 20 аминокислот, из них 8 являются незаменимыми для человеческого организма. Эти аминокислоты не синтезируются в организме человека и должны в определенных соотношениях поступать с пищей. Отсутствие в пище любой из восьми аминокислот вызывает нарушение здоровья.

Рыба содержит также жиры (0,1-30%), витамины и минеральные вещества (0,9- 2%). В отличие от жира млекопитающих животных жир рыбы жидкий, т.к. содержит большое количество полиненасыщенных жирных кислот, которые играют важную роль в обмене веществ. В морской рыбе по сравнению с пресноводной содержится больше минеральных веществ, поэтому

некоторые рыбы обладают специфическим ароматом моря - йодистым запахом - или имеют приятный кисловатый привкус.

Разные продукты подвергаются порче различными микробами, а каждый вид микроорганизмов имеет различную устойчивость к нагреванию. Поэтому, чтобы простерилизовать мясные или рыбные консервы, в которых главную опасность представляют стойкие спорообразующие бактерии, банки стерилизуют при температуре 112-120 °С. Кислая среда ослабляет сопротивляемость микробов к нагреванию. Поэтому рыбные и овощные консервы с кислой томатной заливкой стерилизуют при более низкой температуре (100-110 °С), чем натуральные консервы без томата.

При определении продолжительности термической обработки консервов ориентируются на присутствие микроорганизмов с более стойкими спорами. К ним относятся в первую очередь анаэробную бактерию *Clostridium botulinum*, вызывающую тяжелое пищевое отравление - ботулизм.

На возможность развития *Clostridium botulinum* в консервах влияет загрязнение продукта другими видами микроорганизмов, например, *Bacillus subtilis*, *Bacillus mesentericus*, которые поглощают кислород, а также бактериями, понижающими кислотность и тем самым создающими условия развития для *Clostridium botulinum* [1].

К остаточной микрофлоре натуральных консервов относят: споровые аэробы *Bacillus subtilis*, *Bacillus mesentericus*, которые не развиваются; термофильные бактерии из почвы, сахара, соков, загрязненного оборудования; мезофильные бактерии.

Исходя из выше изложенного целью наших исследований явилось изучение микробиологических показателей рыбных консервов в томатной заливке. Для проведения исследований в магазине «Солнышко» п. Октябрьский были приобретены рыбные консервы «Килька в томатном соусе» торговых марок: «Барс», «Рыбный остров» и «Главпродукт» методом случайной выборки. Микробиологические исследования проводили в микробиологическом боксе кафедры микробиологии, вирусологии, эпизоотологии и ВСЭ по следующим показателям:

- КМАФАнМ,
- Выявление и определение количества *Staphylococcus aureus*,
- Определение бактерий рода *Bacillus*,
- Определение бактерий рода *Clostridium*,
- Определение плесневых грибов и дрожжей.

В результате проведенных исследований были получены следующие результаты: 1 и 3 пробы отвечают нормам и нарушений в микробиологическом отношении не имеют, проба 2 имеет 3×10^1 м.к./мл аэробной микрофлоры, которой не должно быть. Далее изучили морфологию бактерий выросшей колонии. Для этого окрасили микроорганизмы по методу Грама и обнаружили в мазке грамположительные кокки расположенные в виде гроздей винограда, т.е. бактерии рода *Staphylococcus* (рис.1).

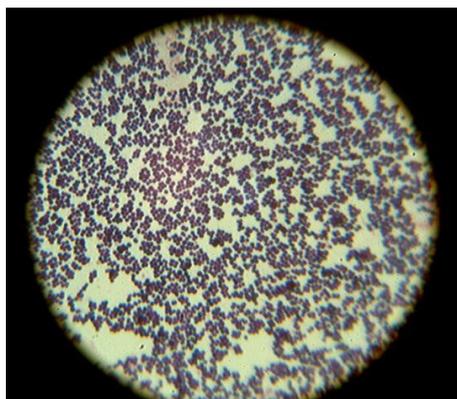


Рис. 1. Морфология выросших микроорганизмов

Таблица 1 – Результаты микробиологических исследований

№ пробы (производитель)	Наличие в пробах бактерий				
	КМАФАнМ	<i>Staphylococcus aureus</i>	<i>Bacillus</i>	<i>Clostridium</i>	Плесневых грибов и дрожжей
1.«Креон»	-	-	-	-	-
2.«Рыбный остров»	3x10	3x10	-	-	-
3.«Главпродукт»	-	-	-	-	-

Библиографический список

1. Черкес Ф.К., Богоявленская Л.Б., Вельская Н.А. Микробиология / под ред. Ф.К. Черкес, -М.: Медицина, 1987. - 512с.
2. Васильева Ю.Б. Новая тест-система идентификации возбудителя бордетеллёза – *Bordetella bronchiseptica* // Фундаментальные исследования. – 2013. – № 10. – Ч.1.
3. Васильева Ю.Б. Разработка методов детекции бактерий *Bordetella bronchiseptica* // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. - 2013. - № 3 (23). - С. 46-51.
4. Горшков, И.Г. Исследование особенностей азотного питания бактерий родов *Aeromonas* и *Pseudomonas* / И.Г. Горшков, Т.А. Гринева, А.П. Воротников, Н.Г. Куклина, Д.А. Викторов, Д.А. Васильев // Международный научно-исследовательский журнал = Research journal of international studies. – Екатеринбург: «Индивидуальный предприниматель Соколова Марина Владимировна», 2013. – №1(8). – Ч. 1. – С. 75-76.
5. Бактериофаги микроорганизмов значимых для животных, растений и человека / Васильев Д.А., Золотухин С.Н., Алёшкин А.В., Барт Н.Г., Богданов И.И., Васильева Ю.Б., Викторов Д.А., Золотухин Д.С., Журавская Н.П., Калдыркаев А.И., Карамышева Н.Н., Ковалева Е.Н., Коритняк Б.М., Ляшенко Е.А., Молофеева Н.И., Пожарникова Е.Н., Пульчеровская Л.П., Семанина Е.Н., Феоктистова Н.А., Шестаков А.Г. и др. - Ульяновск, 2013.
6. Васильев Д.А. Листерийные бактериофаги / Д.А.Васильев, Е.Н. Ковалева, С.Н. Золотухин / Ульяновская государственная сельскохозяйственная академия. Ульяновск, 2013.
7. Шестаков А.Г. Соотношение бактериофагов в биопрепарате полифага / А.Г. Шестаков, Н.И. Молофеева, Л.П. Пульчеровская, С.Н. Золотухин, Д.А. Васильев, Е.Н.

Семанина, Е.Г. Семанин / Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения. Материалы V Международной научно-практической конференции. Ульяновская государственная сельскохозяйственная академия. - 2013. - С. 205-210.

8. Васильев Д.А. Биоиндикация бактерий *Bacillus mycoides* в объектах санитарного надзора / Д.А. Васильев, С.Н. Золотухин, Н.А. Феоктистова, М.А. Лыдина, А.И. Калдыркаев, В.А. Макеев, И.Г. Швиденко / Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. 2013. № 3 (23). С. 52-56.

SANITARY AND MICROBIOLOGICAL EXAMINATION OF CANNED FISH IN OIL- TOMATO FILLING

Lyagina E., Malanina B.

Keywords: fish , canned food , bacteria , sterility

Work is devoted to the practical work of the sanitary-microbiological study of canned fish in oil- tomato filling .

УДК 579

МИКРОБИОЛОГИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ДЕНЕЖНЫХ ЗНАКОВ

Сатдарова Д.Г., Резванова Ю.Р., 2 курс факультета ветеринарной медицины

Научный руководитель: к.б.н., доцент Пульчеровская Л.П.

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

Ключевые слова: деньги, бактерии, микробиологическое исследование.

Работа посвящена микробиологическому исследованию денежных знаков.

Загрязнение денег на сегодняшний день приобрела актуальный характер, поскольку в обороте находится довольно большое количество денежной наличности, и ими человек пользуется почти каждый день [1].

На наших деньгах могут жить вполне конкретные возбудители вполне конкретных болезней. Многие из них опасны и даже смертельны для человека [2].

Целью работы является выявление наличия микроорганизмов на поверхности денежных знаков и анализ их качественного состава.

Методы исследования и материалы. Материалом для исследования послужили денежные знаки бумажные и металлические. Были взяты бумажные купюры достоинством – пятьсот и сто рублей, и металлические монеты – пять, десять, пятьдесят копеек, один, два, пять рублей. Исследуемые образцы были взяты с рынка, из столовой и магазина. Всего исследовано было 6 проб.

Бактериологический анализ денежных знаков подтверждает то, что содержание микроорганизмов на денежных знаках колеблется в широких пределах в зависимости от санитарно-гигиенического состояния рук и количества людей пользовавшихся ими.