

УДК 579 (577):637.142

МИКРОБИОЛОГИЯ МОЛОЧНЫХ КОНСЕРВОВ

*Голякевич З.С., студентка 3 курса факультета ветеринарной
медицины и биотехнологии*

*Гранкина А.С., студентка 3 курса факультета ветеринарной
медицины и биотехнологии*

*Научный руководитель – Калдыркаев А.И., кандидат
биологических наук, старший преподаватель
ФГБОУ ВО Ульяновская ГСХА*

Ключевые слова: *молочные консервы, цельное сгущенное молоко с сахаром, определение МАФАНМ, определение БГКП, определение сульфитредуцирующих клостридий, сальмонелла*

Работа посвящена изучению микробиологических показателей молочных консервов на примере сгущенного молока. По результатам бактериологического анализа патогенных бактерий не выявлено, но превышено общее микробное число.

Введение. Сгущенное молоко с сахаром не является стерильным продуктом. Наиболее опасными микроорганизмами являются дрожжи, микрококки и плесневые грибы, спорообразующие бактерии и другие осмофильные микроорганизмы, способные размножаться при высоких концентрациях сахара [1,2]. Данные микроорганизмы попадают в консервы из сырья, а так же при изготовлении. В процессе производства сырое молоко нагревают до 45-120°C. смешивают с сахарным сиропом (растворенным в воде сахаром) при 95 °С. чтобы обеспечить содержание 41,5-42 % сахара в готовом продукте, и выпаривают под вакуумом до соотношения сгущенного молока и сахара 2,5 : 1, затем быстро охлаждают для кристаллизации лактозы. Размножение термофильных спорообразующих микроорганизмов происходит в вакуум-выпарной установке по причине плохой мойки и дезинфекции, а так же в процессе охлаждения и кристаллизации сгущенного молока. Вторичное обсеменение так же может произойти при розливе молока с сахаром из воздуха, особенно если помещение для варки сиропа сообщается с цехом розлива[3,4].

Материалы и методы. Для исследования было отобрано 6 образцов молока цельного сгущенного с сахаром (рис.1): №1 Торговой марки «Рогачев» производства р.Беларусь, №2 ООО «Гагаринский консервный комбинат» производства РФ, №3 ООО «Промконсервы» производства РФ, №4 Торговой марки «Главпродукт» производства РФ, №5 Торговой марки «Алексеевское» производства РФ, №6 Торговой марки «Молочная страна» производства РФ.

Все исследования проводились в соответствии с методами и нормами указанными в ГОСТ 31688-2012 и ГОСТ Р 53436-2009 и СанПиН 2.3.2.1078 «Гигиенические требования к безопасности и пищевой ценности пищевых продуктов».

Результаты исследований и их обсуждение. Перед исследованием банки тщательно моются теплой водой. Протираются спиртом, фламбируются и вскрываются стерильным консервным ножом с соблюдением всех правил асептики в боксе. Пробы отбирали весовым и объемным методом.

По результатам термостатирования бомбажных банок выявлено не было, при вскрытии признаков изменения органолептических свойств, плесневения, брожения видимых невооруженным глазом не обнаружено. Бактериологическое исследование образцов цельного сгущенного молока с сахаром патогенных бактерий таких как кишечная палочка, сальмонелла, плесени и сульфитредуцирующих клостридий не выявило. Но наблюдается завышенное общее микробное число в образцах: №3 - $2,1 \cdot 10^5$; №4 - $6,8 \cdot 10^4$; №6 - $1 \cdot 10^5$ при норме $2 \cdot 10^4$ в 1 гр. продукта (рис.3).

Заключение. Повышенное общее микробное число в исследуемых образцах говорит о нарушении технологии производства и использовании сырья контаминированного термоустойчивыми спорообразующих микроорганизмами.

Библиографический список

1. 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.
2. 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.
3. Феоктистова, Н.А. Результаты сравнительного анализа бактериологических методов исследований какао-порошка на наличие бацилл, вызывающих порчу продуктов питания (БВППП) / Н.А. Феоктистова, Д.А.Васильев, С.Н. Золотухин // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. - 2015. № 1 (29). - С. 69-76.
 4. Совершенствование метода обнаружения контаминантов молока сырья, бактерий *Bacillus megaterium*, в сыроделии / З.С.Голякевич, А.С .Гранкина, О.Н. Симурзина, Н.Е. Панина // В мире научных открытий. Материалы III Всероссийской студенческой научной конференции (с международным участием). - Ульяновск: УГСХА им. П.А. Столыпина, 2014. - Том V, часть 1. - С. 218-223.

MICROBIOLOGY OF CANNED MILK

Golyakevich Z.S., Grankina N.S.

Key words: *canned milk, condensed milk with sugar, MAFAnM determination, determination of coliforms, the definition of sulfite-reducing clostridia, salmonella.*

The work is devoted to the study of microbiological indicators of canned milk as an example the condensed milk. Based on the results of bacteriological analysis of pathogenic bacteria have been identified, but the total bacterial count exceeded.