

## ЭКСПЕРТИЗА КАЧЕСТВА КРАБОВЫХ ПАЛОЧЕК

*Бучель А.В, Швецова Н.В.*

### **ФГБОУ ВО Южно-Уральский аграрный университет, г. Троицк**

На упаковках с крабовыми палочками нет и упоминания о том, что в их состав входят сами крабы, но указано, что в состав продукта входит сурими. Так есть ли крабы в крабовых палочках? И, что такое сурими?, выясним благодаря подробному изучению крабовых палочек различных производителей.

Сурими – это концентрированный рыбный белок, очищенный от жиров, крови, ферментов, быстрорастворимых компонентов рыбного мяса. Историческая родина сурими – страны Юго-Восточной Азии. В переводе с японского слово «сурими» означает «промытая перемолотая рыба». Сурими производится только из филе свежельвленной океанской рыбы определенных пород. Наиболее качественное сурими производят из тресковых рыб (минтай, хек, путассу).

Крабовые палочки представляют собой вид продуктов, которые создаются искусственно из обработанного рыбного белка сурими или измельченного мяса белой рыбы. В состав крабовых палочек согласно данным, указанных в маркировке, входит: сурими, растительный и яичный белок, очищенная вода, крахмал, стабилизаторы, ароматизаторы, загустители, усилители вкуса. Получается, что рыбного фарша в продукте остается только 45% - в лучшем случае, так как обычно его не более 25%. Что, касается пищевых добавок, то в России до сих пор разрешены те вредные добавки, которые давно запрещены в странах Европейского Союза. Такие добавки, как E450, E420, E160, E171, способны вызывать аллергию и хронические заболевания. Минеральные вещества, аминокислоты и жирорастворимые витамины, за которые мы так ценим морепродукты, практически полностью вымываются в процессе обработки. Большую опасность представляет все же не наличие в них определенных химических добавок, и возможная микробиологическая зараженность, поскольку крабовые палочки в основном потребляются в пищу без термической обработки (например, присутствие кишечной палочки). Поэтому покупка данного продукта в вакуумной упаковке является более предпочтительной, чем покупка развесных крабовых палочек.

В настоящее время на рынке существует множество производителей и торговых марок крабовых палочек. Наиболее распространенными торговыми марками являются такие как – «Санта Брэмор» (Производитель: СП ООО "Санта Бремор", Беларусь), «Водный мир» (Производитель:

ООО «Аквафрост», Одесская обл., с. Бурлачая Балка), «Вичи» (Производитель: ООО «Рыбхоз», Калининградская обл.), и «Бухта изобилия» (ООО «Вичюнай-Русь, Калининградская обл.), они же явились объектами наших исследований. Продукция подвергалась органолептическим, физико-химическим, микробиологическим исследованиям, а так же по показателям безопасности.

Экспериментальные исследования разных образцов крабовых палочек нами были проведены на кафедрах товароведения продовольственных товаров и ветеринарно-санитарной экспертизы, инфекционных болезней, а так же в лабораторно-испытательном центре.

По органолептическим показателям качества было установлено, что все образцы не зависимо от торговой марки имеют отклонения. Оговоримся сразу: до оценки «отлично» не дотягивает ни один образец. Тем не менее, если учитывать только органолептические свойства, то победителем следует признать палочки торговой марки «Санта Бремор». Эти палочки сочные, обладают приятным запахом и вкусом, хотя и с несколько рыбным тоном. Второе место досталось маркам «Вичи» и «Водный мир», они содержат отбеливающее вещество Е171 (указано на маркировке), несмотря на добавленный диоксид титана, «Вичи» имеет довольно неприглядный серый оттенок основного теста. И завершает список четвертый образец «Бухта изобилия» – мучнистая, невыразительная масса с неприятным рыбным запахом.

Далее нами были проведены лабораторные исследования. Не мало проблем нашим исследованиям добавляет отсутствие нормативной базы, так как никакого ГОСТа на крабовые палочки нет. Вся продукция изготавливается по собственным техническим условиям предприятия-изготовителя. Тем не менее, мы решили проверить продукт по нескольким показателям. Первый – массовая доля влаги, от которой напрямую зависит сочность изделий. По литературным данным [Поздняковский, В.М. Экспертиза рыбы, рыбопродуктов и нерыбных объектов водного промысла. Качество и безопасность], содержание влаги в палочках должно быть 70-75%. По результатам физико-химических исследований было установлено, что образец «Бухта изобилия» содержит меньше всего влаги – 53%, поэтому имеет мучнистую, рассыпчатую, сухую консистенцию. Наиболее приближенный к норме результат у образца «Вичи» – 69%. Второй показатель – содержание крахмала, он является связующим элементом, качественная реакция на крахмал с реактивом Люголя показала присутствие данного компонента во всех образцах. Однако, выраженное синее окрашивание наблюдалось в образце «Водный мир», а наиболее слабая у образца «Бухта изобилия». Третий показатель – содержание белка. Массовую долю белка определяли по ГОСТ 21094-75 методом Кьельдаля. Белок был обнаружен во всех образцах, но в «Вичи» его содержание было меньше, по сравнению с другими образцами – 25,6%, при норме 45%.

Важным показателем безопасности является микробиологическая чистота продукта. При определении общего числа микроорганизмов у образца «Бухта изобилия» была превышена норма по содержанию микроорганизмов. Остальные образцы соответствовали нормам СанПиН 2.3.2.1078-01 – не более  $10^4$  КОЕ/г. Для определения бактерий группы кишечной палочки нами был произведен посев на среду Кесслер. По результатам этого посева во всех образцах было обнаружено помутнение, осадок и выделился газ, что свидетельствует о том, что необходимо произвести пересев на среду Эндо, для выделения кишечной палочки. У всех образцов, кроме «Бухты изобилия», были обнаружены БГКП, но самой кишечной палочки не было выделено. В образце «Бухта изобилия» на питательной среде образовались темно-красные колонии с металлическим блеском, что говорит о том, что была обнаружена кишечная палочка. По результатам микроскопирования в образцах «Санта Бремор», «Вичи», «Водный мир» были обнаружены шаровидные грамм-положительные кокки, а в образце «Бухта изобилия» стрептококки. В результате исследований можно сделать вывод, что обнаруженные микроорганизмы могли появиться вследствие того, что данный продукт продавался россыпью без герметичной упаковки.

На основании проведенных исследований было установлено полное несоответствие образца «Бухта изобилия» по органолептическим, физико-химическим и микробиологическим показателям качества, но также нельзя утверждать, что остальные образцы полностью соответствуют требованиям нормативных документов. Поэтому задумайтесь над тем, какого качества вы употребляете продукты! Так что на самом деле – крабовые палочки, являются простой имитацией благородного крабового мяса. Если хотите купить действительно деликатесный продукт, ищите консервы с надписью «Мясо краба» или замороженный товар – в отличие от рыбной имитации он продается не измельченным, а в виде частей клешней ракообразного и стоит значительно дороже.

#### Список используемой литературы

1. Поздняковский, В.М. Экспертиза рыбы, рыбопродуктов и нерыбных объектов водного промысла. Качество и безопасность : учебник / В.М. Поздняковский, О.А. Рязанцева, Г.К. Каленик. – Новосибирск: Сиб.универ.изд-во, 2007. – 311с.
2. Шепелев, А.Ф. Товароведение и экспертиза рыбы и рыбных товаров: учебник / А.Ф. Шепелев, О.И. Кожухова. – Ростов н/Д.: Изд. Центр «Март», 2001. – 150с.
3. Родина, Т.Г. Товароведение и экспертиза рыбы и рыбных товаров: учебник / Т.Г. Родина. 0 М.: Академия, 2007. – 556с.

4. Технология переработки рыбы и морепродуктов: учеб. Пособие / Г.И. Касьянов, Е.Е. Иванова, А.Б. Одинцов [и др.]. – Ростов н/Д: МарТ, 2001. – 416 с.
5. СанПиН 2.3.2.1078 – 01 Гигиенические требования к качеству и безопасности продовольственного сырья и пищевых продуктов. – Введен СанПиН. 2.3.2560-96. – Госкомсанэпиднадзор РФ, 2000.