

ХРАНЕНИЕ И ТРАНСПОРТИРОВКА КОНСЕРВОВ STORAGE AND TRANSPORTATION OF CANNED FOOD

А. Д. Пелевина, студент

Н. Л. Лопаева, кандидат биологических наук, доцент

Уральский государственный аграрный университет

(Екатеринбург, ул. Карла Либкнехта, 42)

Рецензент: О. В. Горелик, доктор сельскохозяйственных наук, профессор

Аннотация

Консервы – продукт длительного хранения, они имеют огромнейшую продовольственную важность. Поэтому очень важно обеспечить продовольственную безопасность, хорошее качество и сохранение потребительских свойств продуктов. Хранение, упаковка и транспортировка важный этап для дальнейшего сохранения консервов и обеспечения безопасности.

Ключевые слова: консервы, хранения консервов, транспортировка консервов, рыбные консервы, пресервы.

Summary

Canned food is a product of long-term storage; they are of great food importance. Therefore, it is very important to ensure food safety, good quality and preservation of consumer properties of products. Storage, packaging and transportation is an important step for the further preservation of canned food and ensuring safety.

Keywords: canned food, canned food storage, canned food transportation, canned fish, preserves.

Консервы – это пищевой продукт, герметично упакованный в различную тару, законсервированный различными способами, подвергнутый стерилизации или без нее, с целью длительного хранения. В процессе консервации и хранения пищевые продукты не должны менять свои свойства и нести опасность для потребителя, поэтому очень важно следить за качеством поступающего сырья, самого производства, их упаковкой и дальнейшим хранением.

Консервами называются любые продукты, подходящие под определение консервов. Это может быть мясо всех видов животных, птицы и рыбы, различные овощи и фрукты, грибы, крупы, вяленые, копченые продукты, варенье и т.д.

Поэтому консервы делятся на несколько видов, каждый из которых имеет свои особенности:

1. Консервы из животных продуктов – продукты животного происхождения, законсервированные и упакованные с целью длительного хранения.

2. Консервы из продуктов растительного происхождения – продукты растительного происхождения, законсервированные и упакованные с целью длительного хранения.

3. Смешанные консервы – пищевые продукты растительного и животного происхождения, смешанные в различном соотношении, законсервированные и упакованные с целью длительного хранения.

4. Пресервы – продукты животного или растительного происхождения законсервированные и упакованные с целью увеличения срока хранения, но не стерилизованные. Пресервы получили большее распространение при обработке рыбы.

По сроку хранения различают: длительного хранения (3-5 лет) и с ограниченным сроком хранения.

Упаковка. Чаще всего консервы выпускаются в металлических банках; они могут быть как из белой жести, так и из алюминия, обязательно с защитными покрытиями, а также из стекла.

Металлические банки должны соответствовать требованиям ГОСТ, ТР ТС, ТУ и различных нормативных документов, действующих на территории государства.

Лакированная, литографированная или нелакированная поверхность банок должна быть чистой, гладкой, без трещин, царапин, ржавчины и т.п. Банки должны быть покрыты сплошным слоем термостойкого лака. На поверхности банок допускаются легкие наросты, матовость, отпечатки от рулонов. Допускается (при условии герметичности) к реализации банки, имеющие вакуумные деформации в виде вмятин с неострыми краями, наружную заделку фальца (для фигурных банок), незначительные наплывы припоя по шву, незначительные зубцы и насечки в размере не более двух по окружности каждой складки.

К продаже не допускаются: банки с бомбёжкой (вздутыми крышками), хлюпающие банки (при нажатии на вздутую крышку происходит вздутие на другом конце с характерным хлюпающим звуком), банки с подтёками, банки со ржавчиной или коррозией, банки с деформацией корпуса, днища, крышек в виде острых граней.

Стекланные банки должны быть прозрачными, чистыми, без внутренних и поверхностных пузырей, заусенцев и трещин. Тело банки должно быть гладким, без выпуклостей и впадин, с одинаковой толщиной стенок.

К реализации не допускаются: банки с перекошенными крышками, банки с выступающим резиновым уплотнительным кольцом, банки со сколами и трещинами, банки с неполными крышками.

Транспортная тара для фасовки консервов изготавливается в соответствии с нормативными документами. В него входят: дощатые и полимерные ящики, ящики из гофрированного картона и др. На дно тары необходимо постелить антикоррозийную бумагу, то же самое делается с задним рядом банок. Банки обшиваются картонными или плотными бумажными перегородками.

Тара должна быть прочной, чистой, не иметь серьезных повреждений и следов старой маркировки. Основной задачей транспортной тары является обеспечение целостности и сохранности продукта при соблюдении условий хранения и транспортировки.

Маркировка. Крышки и донышки банок маркируются на маркировочных машинах или типографической печатью. Маркировка может быть нанесена на бумажную этикетку или на литографический оттиск. Наносятся условные знаки: число, месяц, год изготовления, номер смены, бригады, ассортиментный номер и др. [4].

Хранение и транспортировка мясных консервов

Хранение. Консервы – продукты длительного хранения, поэтому очень важно создать правильные условия, чтобы не допустить их порчи.

Сроки хранения разнятся от вида рецептур: от 12 месяцев до 5 лет, но большинство консервированной продукции сейчас имеет срок годности около двух - трех лет.

Качество металла, упаковки, способ запаивания – все это напрямую влияет на качество мясных консервов при хранении. Лучше всего мясные консервы хранятся в темном месте,

без доступа солнечного света, так как он вызывает порчу металла, и температуре от 0 до 20°C и влажностью не выше 70-80%.

Очень важным составляющим при хранении является правильная упаковка товара [3].

Хранение и транспортировка плодоовощных консервов

Хранение. В жестяной таре овощи хранятся не более одного года, кроме кукурузы, она может храниться до двух лет, так как высокое содержание кислоты влияет на быструю коррозию металла и, как следствие, порчу продуктов. Большинство плодоовощных консервов хранятся при температуре 0-25°C и влажности воздуха 70-80%. Оптимальная температура для хранения овощных консервов от 0 до 15°C, а для цитрусовых соков и соков с мякотью – от 0-2°C. Срок годности плодоовощных консервов напрямую зависит от качества тары, температуры хранения и состава продукта. Температура хранения является одним из важнейших факторов, влияющих на качество банок. Повышение температуры при хранении влияет на цвет, запах и консистенцию и приводит к потере питательных веществ, например, витамина С. При хранении при температуре 0 и ниже консервы не меняют вкус и цвет или меняют их незначительно, но консистенция сильно меняется. Плоды размягчаются, начинка мутнеет. Если их неоднократно замораживали и размораживали, консистенция становится особенно мягкой. Повышенная влажность на складе вызывает ржавчину и коррозию металла, что приводит к нарушению герметичности и, как следствие, к порче товара [2].

Хранение и транспортировка рыбных консервов

Хранение. Важным условием хранения рыбных консервов является исходное качество сырья, качество и герметичность тары, а также соблюдение условий хранения. Идеальная температура хранения рыбных консервов – от минус 1 до 5°C. Несоблюдение температурных режимов приводит к порче и изменению потребительских свойств продукции. Например, хранение консервов при слишком низкой температуре приводит к нарушению консистенции и размягчению рыбы. А хранение при слишком высокой температуре влечет за собой не только изменение потребительских свойств, но и немедленную порчу. При температуре 20-30°C вредоносные бактерии, такие как *Bacillus subtilis*, *Cl. Botulinum* и другие.

Содержимое банок так же сильно влияет на сроки хранения. Медленнее портятся рыбные консервы в масле, а быстрее в томатном соусе.

Все виды консервов из океанической рыбы портятся быстрее из-за более агрессивного содержимого, чем, например, консервы из лососевых, трески, сардин, сайры и из пресноводных рыб.

Соприкосновение банок друг с другом и с другими предметами ведет к коррозии металла, нарушению герметизации или порчи содержимого солями тяжелых металлов. Для защиты содержимого от солей тяжелых металлов, таких как Sn, Pb, Cu, банки, в которых хранят консервы, покрывают изнутри эмалями или лакируют.

Сроки хранения рыбных консервов:

Натуральные:

- лососевые и из печени трески – 30 мес.;
- сельдь – 6 мес.;
- сиговые – 12 мес.;

В масле:

- шпроты и сардины – 24 мес.;
- океаническая рыба – 12 мес.;

В томатном соусе:

- пресноводная рыба – 18 мес.;

- океаническая рыба – 6 мес.;

Прочие – 24 мес.

Хранение и транспортировка рыбных пресервов

Рыбные пресервы весьма обширная группа закусочных продуктов из рыбы. Пресервы от консервов главным образом отличаются тем, что при изготовлении пресервов пропускается этап стерилизации. Поэтому пресервы требуют более тщательного соблюдения условий хранения и температурных режимов.

При хранении пресервов температура хранения отличается на разных этапах созревания, что позволяет получить созревший вкусный продукт.

Срок годности пресервов зависит как от температурного режима, так и от сырья (рыба разных видов, среда в которой она находится, упаковка — все это влияет на сохранность пресервов).

Различают следующие виды пресервов:

- сельдь, иваси, скумбрия, ставрида, сардины, сайра, жирная мойва специального или пряного баночного посола в крупной таре;

- неразделанная рыба пряного посола – мелкая сельдь, килька, салака, тюлька, хамса;

- рыба, разделанная в виде филе или кусочков, в различных маринадах.

Пресервы консервируют в основном солью, поэтому на выходе должен быть в меру соленый продукт. Но этот метод не может обеспечить достаточную сохранность рыбы. Консервируется как холодом, так и консервантами, антисептиками, например, уксусной или аскорбиновой кислотой, допускается использование бензоата натрия в допустимых количествах.

Зрелые пресервы гораздо лучше противостоят порче, чем незрелые, поэтому дозревание является важным этапом приготовления рыбных пресервов. Срок годности всех рыбных пресервов находится в пределах от 1 до 6 месяцев, в зависимости от вида, рецептуры и обработки, при температуре от -7-8 до 0°C возможно хранение до 10 месяцев.

Гарантийный срок на все пресервы 45 дней с момента отгрузки, влажность не должна быть выше или ниже 75%

Например, пресервы из балтийской кильки и сельди, выловленных в апреле-сентябре, из сайры, марокканской и мексиканской сардины, из североморской сельди, иваси, мойвы и других особо скороспелых рыб сначала хранят при температуре минус 6- минус 8°C, а через 10 -12 суток после посола и частичного созревания пресервов весь цикл дальнейшего хранения проводят при температуре минус 15-минус 18°C [1].

Хранение и транспортировка варенья и джемов

Хранение. Срок хранения джемов зависит от качества стерилизации, сырья, соблюдения температурных режимов и упаковки. Джем может подвергаться стерилизации, а может выпускаться и без нее. Джем, подвергнутый стерилизации храниться намного дольше, при температуре от 0 до 25°C и влажности не больше 75%. Срок хранения считается со дня выработки. Стерилизованный джем в среднем хранится до 24 месяцев, а вот не стерилизованный может достигать 12 месяцев.

Если для изготовления джема не были использованы консерванты-антисептики, то срок хранения такого не стерилизованного джема сокращается до 3 месяцев.

Варенье хранится намного дольше джемов. При обеспечении правильного хранения, срок хранения может достигать 3 лет при комнатной температуре. Если в плодах, из которых изготовлено варенье содержатся косточки, то срок его хранения значительно сокращается (до 1,5 лет).

В холодильнике, при температуре 6-15°C варенье может храниться до 2 лет, а с косточками до 6 месяцев. Срок хранения может зависеть от количества сахара использованных при производстве.

При резких перепадах температур варенье может засахариться, что приводит к потребительской порче продукта. Хранить варенье следует при постоянной температуре 10-15°C [2].

Пороки консервов

Бомбардировка.

Бомбаж относится к банкам с вздутой крышкой или дном. По своей природе бомбардировки бывают микробиологическими, химическими и ложными. Микробиологическую и химическую бомбаж называют истинной бомбаж.

Микробиологическая бомбаж возникает в результате деятельности газообразующих микроорганизмов, преимущественно анаэробных бактерий рода *Clostridium*. Возбудитель часто может представлять опасность для человека *Cl. Botulinum*, который вызывает у людей смертельную болезнь, называемую ботулизмом. Но часто бывает так, что банки остаются внешне нормальными.

Химическая бомбаж несколько более распространена. Это вызвано образованием газов из-за коррозии металлов. Встречается чаще всего в консервированных фруктах и овощах из-за содержания в них большого количества органических кислот. Ложное бомбаж может происходить несколькими путями: из-за расширения банок при высоких температурах, например, при стерилизации, из-за переполнения банок содержимым, деформации самой банки или недостаточного удаления воздуха из полости банки. В целом такой вид бомбардировки не опасен для потребителя, если исключить микробную и химическую порчу.

Плоская кислотная порча вызывается разложением жирных кислот под действием микроорганизмов. Такие консервы приобретают кисловатый запах и вкус, а также может измениться цвет продукта. Возбудителями такой порчи являются аэробные бациллы. Их особенностью является развитие при повышенных температурах (важно следить за температурой хранения консервов, чтобы не допустить развития этих микроорганизмов). Чаще всего этот вид порчи можно встретить в смешанных консервах.

Сульфитная порча возникает при развитии термофильной анаэробной палочки в консервах, который способен разлагать белки с образованием сероводорода. В содержимом растворяется сероводород, и продукт приобретает запах тухлых яиц, чернеет [5].

Библиографический список

1. Долганова Н. В., Мижужева С. А., Газиева С. О., Першина Е. В. Упаковка, хранение и транспортировка рыбы и рыбных продуктов: учебное пособие. 3-е изд., испр. СПб.: Лань, 2022. 236 с.
2. Производство плодоовощных консервов и продуктов здорового питания: учебник. СПб.: Лань, 2022. 560 с.
3. Санитарная микробиология пищевых продуктов: учебное пособие для СПО / Р. Г. Госманов, Н. М. Колычев, Г. Ф. Кабиров, А. К. Галиуллин. 2-е изд., стер. СПб.: Лань, 2022. 560 с.
4. Товароведение и экспертиза мясных и мясосодержащих продуктов: учебник для СПО / В. И. Криштафович, В. М. Позняковский, О. А. Гончаренко, Д. В. Криштафович; под общ. ред. В. И. Криштафович. СПб.: Лань, 2021. 432 с.
5. Виды порчи консервов [Электронный ресурс] // Студопедия. Режим доступа: https://studopedia.su/19_26129_vidi-porchi-banochnih-konservov.html.