Реферат

Консервирование

Сделал работу ученик 7а класса

Средней школы №114

Десяткин Дмитрий

|  |
| --- |
| История консервирования |
| **Приятно зимним вечером открыть баночку с хрустящими огурчиками и перчиками, ярко-красными помидорами и кабачками и насладиться их вкусом. Консервированные овощи хранят в себе не только витамины, но и теплые воспоминания о лете, его запах. И бесспорно, консервы, приготовленные своими руками, во сто крат вкуснее покупных. А потому - дерзайте, делайте свои собственные заготовки!**  В 1795 году французский повар Николя Франсуа Аппер победил в конкурсе на лучший способ длительного хранения продуктов. Он был удостоен почетного звания "Благодетель человечества" и награжден золотой медалью. Повар наполнил банки мясом, бульоном и вареньем, запаял их и долго кипятил. Через восемь месяцев содержимое банок оказалось превосходного качества. С тех пор консервирование из чуда превратилось в обыденное понятие. С помощью нехитрых приемов - нагревания (пастеризации) или кипячения (стерилизации) - микроорганизмы (плесени, микробы) и ферменты (вещества, способствующие ускорению химических реакций и биологических процессов) разрушаются, а пищевая ценность и вкусовые качества остаются! Не сравнить со свежими продуктами, но все же...   Слово "консервирование" произошло от латинского слова conserve, которое означает "сохранение". Научные основы современных методов консервирования были даны еще в 19 веке, когда кроме видимых виновников разложения продуктов, таких, как плесень и грибки, были обнаружены и невидимые формы микроорганизмов, бактерии и дрожжевые грибки. Это открытие сделал знаменитый французский химик Луи Пастер (1822 - 1895), который подробно изучил, прежде всего, дрожжевые и патогенные микробы и одновременно заложил научную основу умерщвления их зародышей. В честь него был назван пастеризацией способ частичной стерилизации веществ повышенной температурой, прежде всего, жидких. Пастер имел предшественников в специальности практического консервирования продуктов, им был парижский повар Николас Апперт (умер в 1840). В 1804 году он попробовал консервировать продукты в жестяных банках кипячением и свой способ описал и показал в Париже в 1810 году (L art de conserver toutes les substances animales et vegetales, Paris 1810, первое немецкое издание вышло в Праге в 1844 году). Жестяную банку наполняли продуктами, предназначенными для консервирования, нагревали водяным паром или в горячей воде. Через малое отверстие на верху банки уходил избыточный воздух, а поле его выхода это отверстие запаивали. Герметично заполненную банку затем кипятили в горячей воде, при этом, чтобы температура могла подниматься до 135 градусов, добавляли различные соли и тем самым достигали требуемой степени стерилизации.   Дальнейшая эволюция принесла не только знание причин разложения, но и дальнейших биохимических изменений, объяснила значение продуктового метаболизма (обмена веществ), как исходных веществ, так и потребности метаболизма человека, для которого вполне хватает основных питательных веществ, таких как сахариды, липиды и белки и биокатализаторов, прежде всего, витаминов, ферментов, веществ роста, пигментов и антибиотиков. Это дало возможность научной специальности консервирования продуктов, которая рациональным способом обеспечивает долговременное хранение трудно сохраняемых продуктов, прежде всего, фруктов и овощей, для круглогодичного употребления и в такой форме, которая лучше всего сохраняет их первоначальный вид.   Из этого наброска вытекает важность консервирования, его значение социальное, государственное и гигиеническое, как с точки зрения производителя, так и потребителя. |

Природное действие проходит возле нас двумя главными, основными группами. Одна включает цепь процессов, где простые органические вещества и лементы, такие как, например, кислород, азот, углекислый газ и вода, возникают для того, чтобы с помощью энергии создавать органические соединения. В другой группе происходит прямо противоположные процессы. Сложные вещества стремятся разными способами освободиться от энергии и разложиться. Итак, в природе идет многообразный круговорот попеременного освобождения и связывания вещества и энергии.   
  
Изо всех этих сложных процессов для нашего внимания можно выделить простую и относительно узкую группу тех, при которых возникают растительные продукты, которые составляют питание людей. Эти продукты, конечно, участвуют в выше указанном круговороте, подчиняясь природным процессам синтеза и распада.   
  
Человек, поэтому всегда вносил их в течение продолжительного времени в рацион своего питания. Цивилизация и прогресс принесли принципиальное решение этой проблемы. Современный способ жизни вынудил развивать направление хранения продуктов длительное время не только в свежем состоянии, а и в такой форме, которая наиболее сохранит их естественное состояние. Консервированием считается каждое умышленное мероприятие, которое придает сырью форму, пригодную для длительного хранения, и позволяет сохранить его природные свойства.

Компоненты присутствующие в консервах

**Вода**

Сырье для консервирования содержит 70-95 % воды, в которой растворены многочисленные сложные вещества. Вода же является реакционной средой в живых клетках, в которой происходят сложные химические процессы. Здесь с одной стороны идут реакции синтеза, при которых возникают только сложные вещества, а с другой - разложения, от них растения получают часть необходимой энергии. В собранных фруктах и овощах большое значение приобретают процессы разложения, их следствием бывают нежелательные изменения растительного вещества. Определенная степень влажности является необходимым условием для развития микробов, она же бывает главной причиной порчи продуктов. Существенное снижение содержания воды в продуктах или ее связывание будет означать замедление химических процессов, ухудшающих качество продуктов, а также снижение активности микроорганизмов. Некоторые способы консервирования, например, сушка, выпаривание, частичная консервация сахаром и замораживанием основаны как раз на снижении содержания воды в продуктах, возможности ее связывания.

**Сахариды**

Главным энергетическим звеном фруктов и овощей являются сахариды, которые содержатся в их веществе в количестве от 0,5 до 25 %. Сахариды являются продуктом фотосинтеза, химического процесса, при котором они возникают из углекислого газа и воды в присутствии хлорофилла и энергетическом содействии солнечного света. Могут быть составной частью исходного звена при возникновении дальнейших соединений. В пестрой гамме простых сахаридов, содержащихся в сырье для консервирования, лучше всего бывают представлены моносахариды (простые сахара): глюкоза (виноградный сахар), фруктоза (фруктовый сахар) и дисахарид сахароза, получаемая из молекулы глюкозы и фруктозы. Упомянутые другие сахара бывают не такие сладкие, наивысшую сладость имеет фруктоза, меньшую сахароза и наименее сладкая - глюкоза. Физиологическое значение имеет другой сахар - сорбит, содержащийся, главным образом в рябине, а также в груше, черешне, черносливе и других плодах, которые можно есть при заболевании сахарным диабетом. При нагревании до высокой температуры сахар карамелизуется, и полученный таким образом продукт, имеет более горький вкус и худшую окраску. Это согласуется с тем доводом, что при обработке фруктов и овощей должны вывариваться длинные соединения. Другим непременным свойством сахара является действительность, что при обработке сырья и складирования продукции он участвует вместе с аминокислотами в так называемом неферментативном потемнении (Майллордовой реакции) из-за возникновения окрашенных в коричневый цвет продуктов и, соответственно, снижения качества продуктов. Интенсивность этого процесса повышается при нагревании, изменении температуры в области от 65 до 95 oC, с более низким уровнем кислотности и относительно сухой средой. При высших концентрациях, достигаемых сгущением вещества или добавкой сахара, повышенное осмотическое давление сахарной среды делает продукты негодными для микробов, тем самым сахар оказывает консервирующее действие. Кроме того, он ограничивает проникновение кислорода к продуктам и тем самым замедляет окисление их составных частей, таких, как витамины, красители и ароматические вещества. Что касается сахаридов, так называемых полисахаридов, то они содержатся в консервированных продуктах преимущественно в виде крахмала и волокон целлюлозы. Крахмал состоит из молекул глюкозы и в отличие от сахара в воде не растворяется. Очень часто встречается в овощах, между тем как во фруктах появляется, главным образом, в незрелой стадии, а при созревании переходит в сахар. Целлюлоза вместе с некоторыми другими веществами производит армирование вещества растительной ткани. Она содержится в консервированных продуктах наряду с другими растительными веществами и является основным волокнистым богатством растений. Целлюлоза играет выдающуюся роль в пищеварении, оказывает значительное содействие продвижению пищи по кишечному тракту.

**Белки**

Белки и их составные части - аминокислоты, главным источником которых являются животные продукты, такие как мясо, молоко, яйца, содержатся в консервированных продуктах в небольших количествах, около 1-3,5 %. Однако некоторые растения имеют высокое содержание этих веществ, например, зеленый горошек (6,3 %), брюссельская капуста (5,5 %) и чеснок (5,6 %). Все-таки нужно уделить белкам значительное внимание из-за их биологического значения. Химически белки представляют собой сложные азотистые соединения, просто необходимые для строительства тканей и жизненных функций живых организмов. Аминокислоты можно разделить на заменимые, которые в организме человека могут сами синтезироваться, и незаменимые, которые надо принимать с пищей. Белки, содержащие все незаменимые аминокислоты, классифицируются как полноценные; неполноценными считаются те, у которых некоторые аминокислоты отсутствуют. Дневная потребность в белках для взрослого человека составляет 80-100 г. Аминокислоты в воде растворяются, тогда как белки в воде дают коллоидные растворы. Нагревание свыше 70 oC приводит к разрушению белков (денатурации) и вызывает помутнение фруктовых соков. Биохимическое и технологическое значение белков в том, что они соединяются с ферментами, ускоряющими химические реакции как в живых растительных клетках, так и в убранном сырье. В консервированных полуфабрикатах и продуктах аминокислоты участвуют вместе с сахаром, как указано выше, в неферментативном потемнении.

**Жиры**

Жиры представляют собой нерастворимые в воде эфиры глицерина и жирных кислот. Мякоть фруктов и овощей содержит их от 0,5 до 1,5 %, больше жиров содержится в семенах, где накапливаются резервные вещества. Важным качеством жиров является их склонность к окислению, при котором происходит снижение качества продукта. Ввиду низкого содержания жиров в консервируемых продуктах, угроза этого процесса полностью исключается. Так, например, может окислиться масло в семенах помидоров при длительном воздействии нагрева, что приведет к ухудшению их вкусовых качеств. Также добавка масла в некоторые овощные консервы (сельдерей, паприка) может при длительном хранении вызвать горьковатый привкус продукта.

### Из истории советского консервирования

Для более полного извлечения полезных компонентов из сырья в СССР также применяют препараты, позволяющие увеличить выход сока на 7–10%. Однако их использование сдерживается отсутствием дозирующих устройств, ферментаторов непрерывного действия.  
  
В настоящее время завершается создание линий непрерывной обработки сокоматериалов ферментными препаратами, серийное производство которых планируется начать с 1990 г. Проводятся также работы по подбору и применению мультиэнзимных композиций ферментных препаратов для осветления соков. Применение прогрессивных технологий производства позволит увеличить выход сока из I т яблок на 15–20%. Планируемое увеличение в 1,5 раза объема переработки яблок на сок с применением прогрессивных способов его производства в масштабе всей отрасли позволит получить дополнительно продукции на сумму около 300 млн руб. и соответственно прибыли около 28 млн руб.  
  
В стране разработаны ленточные прессы непрерывного действия, позволяющие повысить выход сока до 75% против 60% на прессах периодического действия. Серийное производство их намечено освоить с 1990 г.  
  
В СССР и за рубежом получают широкое распространение плодоовощные пастообразные продукты: концентрированные пасты на основе томатов к бахчевых культур, овощные закусочные и фруктовые пасты. Это – натуральные продукты, полученные концентрированием протертого пюре под вакуумом при низкой температуре, что позволяет максимально сохранить биологическую ценность сырья. Они характеризуются высокой пищевой и биологической ценностью, хорошими потребительскими свойствами, технологичностью производства, сохраняют свойственные исходному сырью вкус, цвет и аромат.

Научное обоснование и производство консервов как продукта

Научное обоснование консервы получили только к концу XIX века, когда в 1873 году знаменитый французский химик Луи Пастер (1822 – 1895) открыл миру невидимые формы микроорганизмов, бактерий и дрожжевых грибов, виновных в порче продуктов. В его честь способ частичной стерилизации веществ (прежде всего жидких) повышенной температурой назвали пастеризацией.

Дальнейшее изучение привело, с одной стороны, к накоплению знаний о пригодных для консервирования продуктов, созданию новых сортов овощей и фруктов, наилучшим образом отвечающих требованиям консервной промышленности. А с другой – к не менее интересной эволюции консервной банки. Стеклянную банку зарождающаяся консервная промышленность признала непрочной, и в

том же 1810 году англичанин Питер Дюренд получил патент на применение железа и олова при изготовлении тары для консервирования пищевых продуктов. Первые консервные банки были основательные, тяжелые, с толстыми стенками и инструкцией, советовавшей использовать для их открывания молоток и стамеску. Кроме того, выяснилась одна очень неприятная деталь: так как содержимое закладывали в банку через отверстие в крышке, которое потом запаивали, то если по недосмотру рабочих внутрь банки попадал свинцовый припой, – консервы становились смертельно ядовитыми. Во второй половине XIX века проблемы отчасти решились – банки стали делать из более мягкой стали, которую можно было раскатывать в тонкие листы; в 1859 году фирма "Wilson, Gzeen and Wilson", работая по заказу "Du Pont Company" над проектированием новых бочонков для черного пороха, запатентовала жестяную тару, у которой края листа при соединении покрывались узкой полоской металла без использования столь опасного припоя.

В XX веке существенно изменились технологии консервирования пищевых продуктов, прежде всего в сторону высокой степени автоматизации и сохранности полезных компонентов; появились современные виды многослойной металлизированной и неметаллизированной полимерной упаковки; получила второе рождение и стеклянная тара.

Современная стеклянная тара для консервирования изготавливается путем совместного отжига (нагревания до температуры размягчения стекла с последующим охлаждением) с прессованием двух половин, отформованных машиной. Отожженная стеклянная тара имеет привлекательный вид, весьма стойка к ударам и пригодна для механизированной погрузки-выгрузки. На сегодняшний день одной из наиболее перспективных технологий укупорки консервированной продукции в стеклянную банку является использование металлической штампованной крышки «твист-офф» (tvist-off) с упорами для завинчивания. При помощи специальной резьбы прокладка, находящаяся на внутренней поверхности крышки, за 1-4 оборота плотно садится на горлышко банки, препятствуя попаданию внутрь воздуха и контролируя вытекание из нее жидкости, что позволяет долгое время сохранять консервированную продукцию в свежем виде.

Все материалы при производстве «твист-офф» крышек проходят строжайший контроль, имеют гигиенические сертификаты и абсолютно безвредны для здоровья человека. При открытии консервов с винтовой крышкой «твист-офф» не требуется использование вспомогательных средств или применение физических усилий. Гладкая поверхность крышки предоставляет широкие возможности для размещения информации о продукции и ее фирме-производителе.

Но вернемся к истории. К сожалению, даже самых совершенных технологий часто бывает недостаточно для успешного продвижения товара на рынке. В мирное время всплеск интереса к консервной промышленности со стороны рядовых покупателей вызвал американец Гейл Борден, запатентовавший в 1856 году способ получения сгущенного молока, казалось бы столь необязательного для нормальной жизни. Борден основал консервную фабрику в Коннектикуте и продавал продукцию в Нью-Йорк. В те годы в Нью-Йорке молоко продавали в открытых ведрах (бутылки с крышками появились только в 1886 году) и открыто называли «молоком-убийцей» - в жутко антисанитарных условиях грязное молоко было главной причиной высокой детской смертности. Кроме того, молоко практически не содержало жиров, а чтобы скрыть непривлекательный синий цвет, в него добавляли красители. Гейл Борден одним из первых производителей доказал, что упакованные и маркированные продукты надежнее и чище, чем всякие другие. Именно чистота стала главным козырем для продвижения его консервов на рынке. На заводе Бордена не принимали молока от коров, которые отелились в последние 12 дней; требовали, чтобы перед дойкой вымя коровы было вымыто теплой водой, коровники были чистыми и навоз хранился далеко от места доения. Кроме того, завод принимал только охлажденное молоко. Успех выбранной стратегии не заставил себя долго ждать.

Следующим этапом в завоевании рынка консервами стала борьба за степень готовности к употреблению и низкие цены. В 1856 году для нужд армии Юстусом Либихом был изобретены бульонные кубики, но популярными они стали почти на тридцать лет позже благодаря Юлиусу Магги. Либиховский экстракт имел слишком неприятный запах, а кубики «Магги» пахли приятно и стоили даже дешевле за счет менее затратной технологии производства. Уже к 1886 году женщинам, страдающим жесткой нехваткой свободного времени для приготовления еды домочадцам, продуктовые магазины предлагали целых три вида быстрорастворимых супов. Для привлечения внимания покупателей к бульонным кубикам была проведена грандиозная рекламная кампания с бесплатной раздачей на улицах. Рекламный слоган фирмы гласил: «Результатом эмансипации женщин становятся пессимизм и перегрузки на работе. Женщинам все больше приходится принимать решения самим. Но теперь у них есть способ облегчить свою участь. Это растворимый суп Магги!» А потом начались войны – Первая и Вторая мировая. И бульонные кубики стали прекрасным решением для обеспечения провизией солдат.

Во время Второй мировой войны получили свой шанс и готовые супы в банках. Началась новая битва за качество. Бульонные кубики сохраняются аромат, вкус и энергетическую ценность натурального бульона, но почти полностью лишены полезных микроэлементов и витаминов. А ведь кальций, фосфор, магний, калий крайне необходимы организму для построения и укрепления костной ткани, нормального функционирования нервной системы. И вот в этом отношении современные технологии производства и укупорки готовых супов не оставляют бульонным кубикам никаких шансов на победу.

В России первый консервный завод появился лишь в 1870 г. Для нужд армии в Петербурге выпускали консервы пяти видов: жареную говядину, рагу, кашу, мясо с горохом и гороховую похлебку. После победы Советской власти попали к нам и кубики «Магги» - как самый дешевый способ накормить то и дело голодающую страну. Ученые доказывали населению, что питание костным бульоном не несет никакой опасности. Постепенно жизнь налаживалась, и кубики сначала уступили место сухим брикетам – супам быстрого приготовления, - а потом и готовым супам

Содержание:

История консервирования………………………………………………1-2стр.

Компоненты присутствующие в консервах……………………………2-3стр.

Из истории Советского консервирования……………………………3-4стр.

Научное обоснование и производство консервов как продукта………4-5стр.

Информация взята с сайтов: <http://vkus.by/index.php?a=117>; <http://wilka.ru/forums/index.php?showtopic=280>;

<http://ovoshifrukti.ru/lib/spravochnik/181616>; <http://www.konprok.ru/products/5236/>;

<http://www.r-k-z.ru/inf/inf_41.html> .