Министерство образования и науки Российской Федерации

Уральский государственный экономический университет

Кафедра технологии и организации питания

Отчет

о проведении патентного поиска

по дисциплине: Патентоведение

**Ноу-хау в консервировании фруктов**

**консервирование замораживание ягода джем**

Екатеринбург 2010

**Содержание**

**1.Главное в консервировании**

**1.1 Цель консервирования**

**1.2 Требования предъявляемые к плодам и ягодам**

**2. Способы консервирования**

**2.1 Замораживание**

**2.2 Сушка**

**2.3. Варка с сахаром**

**3.Ноу-хау в производстве консервированных фруктов и ягод**

**3.1Новое в формировании структуры**

**3.2Консервы для детского питания**

**3.3Новый способ консервирования ягод и фруктов низкокалорийной студнеобразной массой**

**1. Главное в консервировании**

**1.1 Цель консервирования**

**Летом и осенью, когда в изобилии имеются свежие ягоды, фрукты, овощи и грибы, пора побеспокоится о домашних заготовках на долгую зиму. Консервированные продукты способны сохраняться длительное время, не изменяя первоначальных свойств и качеств, и обеспечить потребность человека в необходимых витаминах, минеральных веществах, углеводах и белках в течение всего года. Известно множество способов консервирования, и некоторые из них знакомы людям с глубокой древности…** Цель консервирования - сохранить на длительный срок продукты питания и предохранить их от порчи в результате воздействия на них микроорганизмов.

**1.2 Требования предъявляемые к плодам и ягодам**

Фрукты, предназначенные для консервирования, должны быть здоровыми, неповрежденными вредителями, соответствовать технологической зрелости, которая отличается для разных фруктов и целей обработки. Для компотов плоды должны иметь соответствующую окраску и вкус, плотную мякоть, которая не разваривается. Для выработки фруктовых соков и сгущенных продуктов можно использовать и плоды с видимыми дефектами и деформациями, зрелые или перезрелые. Степень зрелости оценивают с одной стороны субъективно по органическим свойствам фруктов (вкус, запах, окраска, консистенция), с другой стороны объективно - лабораторными исследованиями. Как основной и наипростейший анализ, требуется провести прямое измерение рефрактометром количества сухого вещества в соке плода (% Rf), что дает содержание растворенных веществ в воде, преимущественно сахара, и определяет титры некоторых кислот в пересчете на лимонную кислоту. В обычной домашней практике консервирования руководствуются указаниями в рецептах, которые дают обычно количества сахара и кислоты в компоте. Фрукты обрабатывают обычно свежими, как можно скорее после уборки. Если их необходимо некоторое время хранить, то их надо убрать в сухое, лучше прохладное и затененное место, лучше всего в холодильник. С технологической точки зрения, если фрукты достаточно кислые, а также при их консервировании пастеризацией, т.е. нагревом до 100 гр С, они не требуют подкисления.

# 2. Способы консервирования

**2.1 Замораживание**

Замораживание — лучший, наиболее совершенный способ консервирования плодов и ягод, при котором сохраняются их пищевая ценность и вкусовые свойства. Очень полезны как сезонные продукты быстрозамороженные ягоды (смородина, клубника, черника, клюква).В домашних условиях для замораживания плодов и ягод и последующего их хранения используют бытовые холодильники и морозильные камеры. Температура морозильного отделения поддерживается от минус 12 до минус 25 градусов (в зависимости от марки холодильника). При таких температурах достигается быстрое и равномерное замораживание и обеспечивается хранение замороженных продуктов в течение нескольких месяцев. Замороженные плоды и ягоды, как правило, используются в свежем виде, поэтому собирают их в стадии потребительской зрелости. Замораживать плоды и овощи можно россыпью, пересыпанными сахаром, в сахарном сиропе, в виде пюре или соков. **Пюре** - это протертая или дробленая плодовая масса, которая в дальнейшем используется для приготовления соков с мякотью, кондитерских изделий и др. блюд. Для пюре пригодны плоды любого качества, лишь бы они годились в пищу. Такие показатели, как форма, величина, окраска плодов, существенной роли не играют. Подготовка плодов включает в себя мойку, отбраковку непригодных и нагревание. При нагревании ткани плодов размягчаются, а потому их легче протирать. Нагревать плоды можно несколькими способами: разваривать в воде, пропаривать и тушить. Подготовленные одним из способов плоды протирают через дуршлаг или сито. Консервируют пюре способом горячего розлива или пастеризации. **Сок** — это высокопитательный продукт, сохраняющий почти все основные свойства свежего сырья. В соке содержатся сахара, кислоты, минеральные соли, дубильные, красящие и пектиновые вещества, эфирные масла и незначительное количество витаминов. Качество соков во многом зависит от исходного качества сырья. Для приготовления соков берут свежесобранные плоды и ягоды в стадии полной зрелости. Сок из перезрелых плодов плохо выделяется и хуже по качеству. В соке из недозрелых плодов меньше биологически активных веществ. Натуральные соки вырабатывают из одного вида сырья без добавления сахара. Подслащенные (засахаренные) фрукты - это фрукты, консервированные густым сахарным раствором, который проникает в плоды и замещает в них фруктовый сок. Принцип подслащения основан на погружении и кратком проваривании фруктов в сахарном растворе постоянной концентрации, чтобы плоды получились в меру твердыми. Очищенные, нарезанные в соответствующей форме фрукты сначала кратко проваривают в воде, чем достигается улучшение проникновение сахара. Для подслащивания годятся фрукты с твердой мякотью.

**2.2 Сушка**

Правильно высушенные фрукты и овощи должны быть красивыми, вкусными и упругими, после набухания с водой очень схожими со свежими плодами, а потери ценных питательных веществ должны быть наименьшими. В домашних условиях сушат фрукты и ягоды при благоприятной погоде на солнце, на плите, в духовке, на радиаторах центрального отопления или малых сушилках, которые нетрудно сделать. Наиболее удобными для сушки являются решетки - деревянные или металлические рамки, выполненные густым плетением из прутиков, проволоки или пластмассы, чтобы к ним мог поступать воздух также и с нижней стороны. Если плетение из обычной проволоки, решетки необходимо накрыть редкой тканью, чтобы сохнущие плоды не касались железа

**2.3 Варка с сахаром**

Варка продуктов с добавлением большого количества сахара подавляет жизнедеятельность микробов, на этом основано производство варенья, повидла, джема и других заготовок. **Цукаты** — это засахаренные плоды или дольки их, подсушенные и обсыпанные мелким сахарным песком. Плоды и ягоды для цукатов готовят так же, как и для варенья. И варят их также до полной готовности, даже несколько переваривая. Затем отделяют на сите или дуршлаге. Когда сироп стечет, плоды раскладывают в один слой на сите и подсушивают в духовке или печке при 40-50 градусах. Когда слегка подсохнут, их тщательно обсыпают со всех сторон мелким сахарным песком и досушивают. Сушка продолжается 12-18 часов. Хранят цукаты в герметичной таре при комнатной температуре. Сироп, слитый с плодов, используют для приготовления джема, повидла, варенья и др.**Вареньем** называется продукт, полученный из цельных или разрезанных на дольки плодов или ягод, сваренных в сахарном сиропе или с добавлением сахара. Варенье должно быть стойким при хранении; плоды и ягоды, из которых оно сварено, не должны утратить своей целости, формы и вида, в каком они были подготовлены к варке; сироп должен иметь хорошую консистенцию (не желироваться) и быть прозрачным. Чтобы получить такое варенье, необходимо брать только лучшее по качеству сырье и весь процесс подготовки плодов и их варки проводить при тщательном соблюдении рекомендуемых приемов и режимов. Ягоды для варенья отбирают одинаковой величины и одной степени зрелости. Недозрелые плоды не имеют соответствующего вкуса и аромата, а перезрелые развариваются. Варенье варят так, чтобы плоды не сморщивались и не деформировались.

**Джем** – это желеобразная масса, содержащая проваренные в сиропе целые ягоды, плоды или их кусочки. В отличие от варенья сироп в джеме не отделяется от плодов, а плоды мягкие, разваривающиеся. По внешнему виду джем схож с конфитюром, разница только в консистенции — конфитюр более плотен. Во многих странах джем является основным видом консервов из фруктов с сахаром. Для его приготовления используют плоды, содержащие достаточное количество пектина, который в присутствии сахара и органических кислот образует желеобразную консистенцию джема. Больше всего пектина в недозрелых плодах. Однако для получения джема хорошего качества берут свежие, хорошо вызревшие плоды и небольшое количество кислых, недозрелых плодов. Джемы из слабожелирующих плодов готовят с добавлением (10—15 процентов к массе основного сырья) пектиновой заготовки или сока. **Компот** - это едва ли не самый распространенный способ консервирования плодов и ягод. Компоты представляют собой целые или нарезанные плоды, залитые сахарным сиропом и простерилизованные при высокой температуре. В готовом изделии в максимальной степени сохраняются природные свойства плодов и ягод: вкус, запах, цвет, консистенция, внешний вид. Для приготовления компотов отбирают плоды наилучшего качества, хорошо окрашенные, зрелые, но еще достаточно твердые. Плоды с механическими повреждениями и пораженные вредителями или болезнями для компотов не годятся. В качестве заливки для компотов используют натуральный сок, питьевую воду, сахарный сироп или сироп из сладких веществ (меда, сахарина, сорбита, ксилита). Заливка может быть приправлена гвоздикой, корицей, ванилью и другими пряностями. **Конфитюр** — разновидность джема. Он представляет собой желе, в котором равномерно распределены целые плоды или их кусочки. Готовят его из свежих или замороженных плодов. Варка конфитюра обычно состоит из двух операций: варки сиропа и варки плодов в этом сиропе. Качество конфитюра во многом зависит от качества сиропа. Сироп готовят из воды (или сока) и сахара в соотношении 1 стакан жидкости на 1 кг сахара. Плоды кладут в сироп партиями, медленно подогревая. Варка плодов и ягод может быть однократной (для мелких ягод), многократной (для крупных плодов). При быстрой варке сахар медленно проникает в крупные плоды, поэтому они часто сморщиваются. При многократной варке, когда нагревание чередуется с охлаждением, плоды лучше сохраняют форму и консистенцию. Если они равномерно распределены в сиропе и не всплывают на поверхность, конфитюр готов. **Мармеладом** называют изделие желеобразной консистенции, которое готовят из фруктового пюре или сахара. Фруктовое пюре должно быть тонко протертым, из одного или нескольких видов фруктов, содержащих много пектиновых веществ.

От количества, добавляемого сахара зависит консистенция мармелада. Так называемый твердый мармелад получают при равном количестве сахара и пюре. Мягкий мармелад содержит 300 г сахара на 1 кг пюре. Самый лучший мармелад получают из кислых яблок, смородины и крыжовника. Если хотят получить твердый мармелад из ароматных, специфических по вкусу плодов, бедных пектинами, добавляют пектиновую вытяжку или яблочное пюре. В мармелад, который готовят из недостаточно кислых плодов на 1 кг пюре добавляют 1 г лимонной кислоты. Для улучшения вкуса добавляют ваниль, корицу и другие пряности. **Желе** получают увариванием осветленного фруктового сока с сахаром. При этом большое значение имеет желирующая способность сока: чем больше в соке пектина, тем лучше он желируется. Желе получается хорошим, если в соке содержится около 1 процента пектина. По желирующей способности фруктовые соки делят на 3 группы:- очень хорошо желирующиеся соки: из черной смородины, айвы, из кожицы и сердцевин яблок;- хорошо желирующиеся соки: из кислых яблок, клюквы, брусники, черники, красной смородины;- среднежелирующиеся соки: из лесной земляники и клубники, из груш и черешни. Чтобы улучшить желирующие свойства соков, их часто смешивают с пектиновой вытяжкой или соками, богатыми пектинами. Пектиновую вытяжку добавляют небольшими порциями, по 100—150 г, до тех пор, пока сок не приобретет необходимые желирующие свойства. **Повидло** — продукт, получаемый увариванием фруктового пюре с сахаром. Для приготовления повидла тоже желательно брать плоды и ягоды, содержащие много пектиновых веществ. Если в сырье, из которого хотят сварить повидло, немного пектина, то добавляют яблочное пюре (не менее половины объема). В зависимости от количества добавляемого сахара повидло может быть различной консистенции. Его можно приготовить и без сахара. Для повидла используют только зрелые плоды. Их перебирают, удаляют поврежденные, тщательно моют. Подготовленные плоды разваривают с небольшим количеством воды под крышкой и протирают через сито. Полученное пюре уваривают до половины первоначального объема. Сахар добавляют в конце варки небольшими порциями при постоянном помешивании массы. Варят обычно в один прием. Повидло фасуют в горячем виде.

**3.Ноу-хау в производстве консервированных фруктов и ягод**

**3.1Новое в формировании структуры**

Изготовители таких фруктовых консервов, как варенья, джемы с кусочками ягод и с целыми плодами, смогут увеличить содержание целых ягод. Не за счет большей закладки фруктов, а благодаря существенному увеличению количества целых ягод. Эта задача реализована в концепции Фирм Фрут, и компанией Милорада. Концепция применима для всех видов плодов и ягод; в ее основе лежит обработка продуктов раствором фермента пектин-метил-эстеразы в присутствии солей кальция. Совместное применение этих двух компанентов защищено патентом компании DSM. Международный патент WO94/ 12055 (патент ЕР 62062). В результате воздействия фермента на пектин, содержащийся в плоде, происходит его изменение, способствующее встраиванию ионов кальция и образованию пектатов, формирующих прочный, выдерживающий механическое воздействие каркас. После обработки плотность ягод возрастает в несколько раз по сравнению с необработанными ягодами, что делает их устойчивыми к разрушению в процессе производства. Принцип достаточно прост и соответственно применение ее не требует глобального изменения технологического процесса. Достаточно водный раствор ферментного препарата и солей кальция добавить к фруктам. Возможно использование любых, разрешенных к применению в пищевой промышленности солей кальция. Фермент является высокотехнологичным продуктом, произведенным классическим микроорганизмом Аспергиллиус Нигер. Ни сам фермент ни его штамм не являются генетически модефицированными, что позволяет применять данный фермент в любой отрасли. Разрешен к применению без каких-либо ограничений.

**3.2 Консервы для детского питания**

Осуществлена разработка компотов с заменой сахарного сиропа натуральным виноградным соком, а также повышение усвояемости продукта путем удаления кожицы с ягоды винограда. Замена сахарного сиропа виноградным соком способствует не только сохранению первоначального количества витамина С, но и его увеличению. Так как в консервах, без бентонина витамина С больше , чем в свежем винограде почти на 30%. Это связано с тем, что потери компенсируются наличием их в виноградном соке при заливке. Для очистки от кожицы следует применять паротермический способ очистки: обработка паром в течении 30с. С последующим ополаскиванием холодной водой и удалением кожицы на встряхивающих ситах. При производстве соков из винограда для их осветления следует использовать бентонин в концентрации от3,5-4,5 г/л в зависимости от сорта.

**3.3Новый способ консервирования ягод и фруктов низкокалорийной студнеобразной массой**

Консервирование фруктов и ягод замораживанием, сушкой с использованием сахара, антисептиков, пастеризацией, стерилизацией имеет недостатки – уменьшение пищевой ценности продукта, потеря их первоначальных вкуса и аромата. Цель исследования создание продукции низкой калорийности с высокой пищевой и биологической ценности. Применяли мармеладную массу на основе агара и сахарозаменитель – стевиозид. Стевиозид – натуральный сахарозаменитель, низкокаллориен, оказывает благотворное влияние на организм благодаря химическому составу листьев медоносной травы – стевии. В них содержатся дитерпеновые гликозиды, которые в сумме в 300 раз слаще сахара; минеральные соединения, органические вещества, витамины А, С, Е, группы Р; пектины, флавоноиды и эфирные масла. Итак в ходе исследования выяснили, что данный способ консервирования ягод и фруктов позволяет сохранить и создать кондитерские изделия с улучшенными органолептическими показателями, повышенной биологической и пищевой ценностью. Энергетическая ценность изделий на агаре и сахаре составляет для брусники 257 ккал, а на агаре и стевиозиде 24 ккал.

**Список использованных источников**

1.Библия гурмана Озерова О..-М.: Эксмо, 2007. – 256с., ил.

2.Журнал «Пищевая промышленность» 2/2008

3.Журнал «Пищевые ингредиенты сырье и добавки» 2/2008

4.Журнал «Пищевые ингредиенты сырье и добавки» 2/2007

5.Журнал «Пищевая промышленность» 3/2009

6.Журнал «Хранение и переработка сельхозсырья» №10/2008

7.Интернет сайт http://books.junik.lv