кафедра экономики и управления

Контрольная работа

по дисциплине «Общий курс технологии отраслей»

Тема: «Технология обработки и приготовления морской капусты»

2005год

СОДЕРЖАНИЕ

1. Лечебно-профилактические свойства морской капусты 3
2. Заготовка морской капусты 4
3. Технология изготовления сушеной морской капусты 7

Список используемых источников 10

**1. Лечебно-профилактические свойства морской капусты**

Целебные свойства водорослей известны с незапамятных времен. Они являются богатейшим источником витаминов, содержание которых в 100-1000 раз выше, чем в наземных растениях. Многие составляющие вообще не встречаются в наземных растениях. В, водорослях огромное количество многообразных, прекрасно сочетающихся минеральных веществ и микроэлементов. Это один из основных источников йода. Этот микроэлемент является "ключевым" в работе щитовидной железы, даже незначительные изменения функции которой приводят к серьезным нарушениям в организме.

Научные исследования последних 15 лет показали, что йодный дефицит и связанные с ним нарушения в нашем организме -значительно более широкая проблема, чем считалось ранее. Неожиданно для себя, исследователи обнаружили, что употребление хлорированной питьевой воды приводит к вытеснению йода из щитовидной железы и требует дополнительного введения йода в пищевой рацион. Даже при очень небольшой недостаточности функции щитовидной железы (особенно в организме ребенка в период внутриутробного развития и новорожденности) происходит более или менее выраженное нарушение интеллектуального развития человека, человек становится вялым, неактивным, сонливым, его умственная деятельность затруднена, а память ослаблена.

Водоросли незаменимы для укрепления иммунной системы, нейтрализуют многие токсины и способствуют выводу радионуклеидов из организма. Известна антивирусная активность водорослей Содержащиеся в них иммунополисахариды, соединяясь с вирусом, лишают его способности проникать в клетки

Среди бурых водорослей обнаружены продуценты биологически активных субстанций, обладающих противоопухолевым действием. Заслуживает большого внимания и альгиновая кислота, обладающая способностью избирательно связывать и выводить из организма ионы тяжелых металлов и радионуклеидов, а также она проявила свойство препятствовать химически индуцированному канцерогенезу. Как показали исследования, морские водоросли занимают одно из ведущих мест среди морепродуктов по содержанию йода. Физиологическая суточная потребность в йоде составляет 100-150 мкг. А в водорослях, например, в сухой ламинарии, йода содержится до 160-800 мгМООг. Одним из лучших способов восполнения недостатка йода в организме является Фукус везикулезус. Это удивительное растение, как ни одно другое из исследованных, богато не только йодом, но и содержит еще и около 30 различных элементов и минералов. Например, содержание витаминов и микроэлементов в одной морской капустой: Ретинол-А, Кальциферолы-Д, Токоферол-Е, Аскорбиновая кислота-С, Тиамин-В, Рибофлавин-В2, Пиридоксин-Вб, Пантатеновая кислота, Ниацинникатинамид-РР, Цианокобламин-В 12, Фолиевая кислота, Биотин-Н, Кальций, Фосфор, Железо, Магний, Йод, Цинк, Селен.

**2. Заготовка морской капусты**

Для заготовки сушеной ламинарии полуфабриката и ламинарии мороженой используют свежевыловленную ламинарию сырец всех видов, добываемую в сроки, установленные Правилами рыболовства и свежую ламинарию штормовых выбросов, собранную не позднее 2-х суток с момента выброса. Заготовке подлежит свежая 2-х летняя ламинария. По качеству ламинария сырец должна соответствовать требованиям технических условий ТУ 15-01 360-78. Для приготовления ламинарии пищевой и для лекарственных целей, порошка пищевого используют ламинарию сырец, сушеную ламинарию полуфабрикат и ламинарию мороженую, по качеству соответствующую требованиям действующей нормативно технической документации.

Схема технологического процесса.

1. Добыча и сбор штормовых выбросов.
2. Промывка.
3. Сушка.
4. Сортировка.
5. Упаковывание.

Добычу ламинарии производят с самоходных и весельных плавсредств с помощью водолазов, аквалангистов, вручную канзой с плавсредств; техническими средствами: ваерным способом, волокушами, тралом подрезателем и другими разрешенными средствами. Добывают 2-х летнюю ламинарию выборочно на полях, где ламинария находится в стадии промысловой зрелости. Промысел ламинарии не должен вызывать истощения ее запасов в данном промысловом районе. Предприятие должно иметь промысловую карту добычи ламинарии на искусственных и естественных полях, составленную специалистами. В карте указывают:

* расположение и мощность зарослей ламинарии;
* намечаемые к промыслу поля и участки с указанием видового состава, наличия 2-х летней ламинарии и ее состояния;
* участки, оставляемые для воспроизводства ламинарии;
* районы, расположенные между зарослями ламинарии, где водоросли не произрастают.

Ламинарию сырец свежевыловленную и штормовых выбросов в течение дня по мере добычи, при транспортированиии и затем до начала сушки хранят в сетных мешках или стержнях держателях в чистой морской воде. На стержнях держателях слоевища навешивают так, чтобы ризоид, основание и верхушка находились в воде.

Заготовку ламинарии полуфабриката производят способом естественной сушки. Для естественной сушки ламинарии сырца выбирают крупногалечные каменистые участки, защищенные от ветров, расположенные недалеко от места добычи морской капусты, с удобным подходом плавсредств и автотранспорта. Выбранные площадки должны быть спланированы с уклоном, отвечать требованиям санитарных правил. На площадках устанавливают навесы и склады для хранения сушеной ламинарии.

Под навесом и в складе устанавливают настил высотой 15 - 20 см от земли, который перед раскладкой ламинарии на сушку или перед складированием моют водой и обрабатывают дезрастворами. Склады должны иметь откидные торцевые карманы с целью обеспечения, при необходимости, достаточной вентиляции. Ламинарию сырец свежедобытую или штормовых выбросов тщательно моют в морской воде от песка, ила, или других загрязнений, обрезают ризоиды и черешки, сортируют и направляют на сушку. Для сушки слоевища, аккуратно расправляя, раскладывают на площадке, оставляя проходы. Раскладывают слоевища в хорошую погоду, рано утром. Раскладывание в более поздние часы ведет к пересушиванию поверхностного слоя капусты, слоевища коробятся и скручиваются. В первой половине дня, когда слоевища особенно подвержены скручиванию, их необходимо периодически, через каждые 2 - 3 часа, переворачивать.

Эффективный период сушки в солнечный день с 8 до 15 часов, когда удаляется до 70% влаги. Морская капуста, высушенная в течение одного дня до содержания влаги 30%, имеет чистую гладкую поверхность, без налета солей, маннита и устойчива при хранении. На ночь морскую капусту убирают под навес. Сбор ее производят вечером, до появления росы, когда слоевища отволгли и стали менее ломкими, при этом на них при сборе образуется меньше трещин.

Слоевища аккуратно укладывают в штабель и сверху накрывают брезентом или полимерным материалом. Досушку слоевищ продолжают на следующий день. Водоросли раскладывают на площадке после того, как площадки подсохнут от осадков или росы. Общая продолжительность сушки в естественных условиях в хорошую погоду не должна превышать 2-х дней. При неблагоприятных погодных условиях срок сушки, как исключение, может быть увеличен. Сушеные слоевища должны иметь блестящую поверхность, что является одним из признаков правильной сушки. Медленный процесс сушки, перерывы во время сушки снижают качество готовой продукции, так как способствуют образованию на поверхности слоевищ солей, маннита и плесени.

Сушеная ламинария имеет массовую долю влаги в кромках слоевищ 10 - 12%, в центральной части - до 50%. В таком состоянии слоевища очень хрупкие, легко ломаются, дают трещины. С целью перераспределения влаги между внутренним и внешним слоями сушеные слоевища осторожно, не допуская поломки и скручивания, укладывают рядами в штабель под навес, где выдерживают до равномерного перераспределения влаги по всему слоевищу.

Штабель укладывают высотой 1.2 - 1.5 м и укрывают брезентом. Между штабелями оставляют проходы. Продолжительность выдержки 8 - 15 суток, в зависимости от температуры и относительной влажности воздуха. Массовая доля влаги в готовой сушеной ламинарии должна быть не более 20%. После выдержки слоевища расправляют, обрезают места с недопустимой окраской и сортируют по сортам в соответствии с требованиями действующих технических условий. Слоевища с массовой долей влаги более 20% направляют на досушку. Готовая сушеная ламинария полуфабрикат по качеству должна соответствовать требованиям ТУ 15-01 206-79.

Рассортированную по сортам ламинарию, не смешивая, связывают в тюки по длине слоевищ массой не более 20 кг. При укладке в тюки длинные слоевища подворачивают. Тюки перевязывают металлической проволокой, концы проволоки аккуратно заправляют. На каждый тюк должна быть прикреплена фамильная бирка заготовителя с указанием сорта ламинарии. Тюки укладывают штабелем в складе. Срок хранения готовой ламинарии в местах промысла не должен превышать 15 суток. Транспортируют сушеную ламинарию в условиях, обеспечивающих сохранность ее качества.

Приготовление ламинарии мороженной для пищевых целей.

Схема технологического процесса.

1. Прием сырья.
2. Промывка.
3. Сортировка.
4. (Шинкование.)
5. Укладывание в противни (или фасование).
6. Замораживание.
7. Упаковывание, маркирование.
8. Хранение.

Свежую ламинарию промывают в чистой проточной морской воде. При промывке отсортировывают поврежденные слоевища, удаляют оставшиеся ризоиды и черешки, с помощью щеток удаляют с поверхности слоевищ песок, ил, слизь, и другие загрязнения.

Мороженую ламинарию заготавливают в виде целых слоевищ или кусков слоевищ, по длине равных длине противня, а также в виде шинкованной на полоски шириной не более 5 мм, длиной не более 70 мм. Режут ламинарию на столах, оборудованных откидными ножами или другими режущими приспособлениями; шинкуют -- на специальных шинковальных машинах или вручную.

Целые слоевища и куски слоевищ укладывают по длине противня ровными рядами без промежутков, при выпуске мороженой ламинарии для промышленной переработки -- блоками массой до 12 кг, для сети общественного питания -- блоками массой до 3 кг.

Для ламинарии с шириной слоевища, превышающей ширину противня, допускается производить долевой разрез по средней утолщенной части слоевища или подгибание его по ширине противня. Для получения стандартной массы блока допускается производить докладку обрезками слоевищ длиной не менее 10 см с залицовкой верхнего и нижнего слоев стандартными по длине кусками. Шинкованную ламинарию укладывают в противни с разравниванием.

При выпуске мороженой ламинарии для розничной торговли в потребительской упаковке ее аккуратно расфасовывают в пачки из картона, парафинированные изнутри, без предварительной выстилки; в пачки из картона, предварительно выстланные пергаментом или синтетической пленкой; в пакеты из пленочных материалов. Масса нетто пачки или пакета должна соответствовать требованиям ТУ 15-01 213-89.

Ламинарию, уложенную в противни или расфасованную в потребительскую тару, направляют на замораживание. Замораживают ламинарию сухим искусственным способом при температуре не выше минус 28 градусов С. Замораживание заканчивают, когда температура в толще блока, пачки или пакета достигнет минус 18 градусов С. Замороженную ламинарию упаковывают, маркируют и хранят в соответствии с требованиями ТУ 15-01 213-89.

* 1. **Технология изготовления сушеной морской капусты**

Технические условия ТУ 15-01 206-89  
Технические требования

Сушеная морская капуста должна соответствовать требованиям технических условий и изготавливаться по действующей технологической инструкции с соблюдением санитарных норм и правил, утвержденных в установленном порядке. Сушеную морскую капусту изготавливают в виде слоевищ и шинкованной. В зависимости от показателей качества сушеную морскую капусту в слоевищах подразделяют на два сорта: первый и второй. По органолептическим показателям сушеная морская капуста должна соответствовать требованиям.

Внешний вид:

* шинкованная: Полоски морской капусты, нарезанные поперек слоевища, шириной не более 5 мм. Допускается наличие деформированных полосок.
* первый сорт: Слоевища и куски слоевищ длиной не менее 15 см естественной ширины. Поверхность слоевищ чистая без известковых отложений. Допускается белый налет солей и разрушения на протяжении не более 1/5 длины слоевища, вызванные биологическими особенностями и гидрологическими изменениями. Допускается не более 2% слоевищ с вырезами мест недопустимой окраски.
* второй сорт: Слоевища и куски слоевищ длиной не менее 15 см естественной ширины. Поверхность слоевищ чистая без известковых отложений. Допускается белый налет солей и разрушения на протяжении не более 1/5 длины слоевища, вызванные биологическими особенностями и гидрологическими изменениями. Допускается наличие трещин, вырезов мест с недопустимой окраской, повреждения на 1/3 поверхности слоевища.

Цвет: естественный от светло-оливкового с зеленоватым оттенком до темно оливкового, зеленовато бурого, черно-зеленого. Запах: свойственный сушеной морской капусте без посторонних порочащих признаков. По физико-химическим показателям морская капуста сушеная должна соответствовать требованиям.

Массовая доля воды, %, не более 20 (Метод испытаний по ГОСТ 26185). Массовая доля йода в пересчете на сухое вещество, %, не менее 0.1 (Метод испытаний по ГОСТ 26185). Массовая доля песка в пересчете на сухое вещество, %, не более 0.2 (Метод испытаний по ГОСТ 26185). Наличие посторонних примесей (ракушки, трава и другие) не допускается (Метод испытаний по ГОСТ 26185). Наличие плесени не допускается (Метод испытаний по ГОСТ 20438). Массовую долю йода определяют по требованию потребителя.

Для изготовления сушеной морской капусты используют:

* капусту морскую сырец по ТУ 15-01 360-73;
* капусту морскую мороженую по ТУ 15-01 213-80.

Маркировка.

Маркируют тару с продукцией по ГОСТ 7630, транспортная маркировка по ГОСТ 14192 и ГОСТ 7630.

Упаковка.

Сушеная морская капуста должна быть упакована:

Шинкованная в ящики из гофрированного картона по ГОСТ 13516, ТУ 13-7310005-10, в мешки бумажные непропитанные марки НМ по ГОСТ 2227 предельной массой продукта 20 кг. Ящики внутри должны быть выстланы пергаментом по ГОСТ 1341, подпергаментом по ГОСТ 1760 или оберточной бумагой по ГОСТ 8273..В слоевищах -- в ящики из гофрированного картона по ТУ 13-7310005-10, в мешки бумажные непропитанные марки НМ по ГОСТ 2227 предельной массой продукта 20 кг. Ящики должны быть обвязаны стальной упаковочной лентой по ГОСТ 3560 или проволокой по ГОСТ 3282, или оклеены клеевой лентой на бумажной основе по ГОСТ 18251, или полиэтиленовой лентой с липким слоем по ГОСТ 20477.Мешки должны быть зашиты машинным способом.

Правила приемки

Правила приемки по ГОСТ 20438.

Методы испытаний

Методы отбора проб и органолептической оценки по ГОСТ 20438, методы испытаний - по п. 1.5. настоящих технических условий.

Транспортировка и хранение

Транспортируют продукцию при температуре окружающего воздуха в трюмах сухогрузных судов, крытых железнодорожных вагонах, закрытом автотранспорте в соответствии с правилами перевозки грузов, действующими на данном виде транспорта. Хранят продукцию в чистых, сухих, вентилируемых помещениях при температуре окружающего воздуха. Срок хранения 3 года с даты изготовления.

.

**Список используемых источников**

1. www.laminaria.by
2. ГОСТ 7630-87 Рыба, морские млекопитающие, морские беспозвоночные, водоросли и продукты их переработки. Маркировка.
3. ГОСТ 20438-75 Водоросли, травы морские и продукты их переработки. Правила приемки. Методы органолептической оценки качества. Методы отбора проб для лабораторных испытаний.
4. ГОСТ 26185-84 Водоросли морские, травы морские и продукты их переработки. Методы анализа.
5. ТУ 15-01 213-80 Капуста морская мороженая. Технические условия.
6. ТУ 15-01 360-78 Капуста морская сырец. Технические условия.