**Задание для 15 ЗТУ на 27 ноября 2020**

**Отчет отправить до 02.12.2020 на эл\адрес** [**e.alkaeva@mail.ru**](mailto:e.alkaeva@mail.ru)

**Тема. Способы минимизации отходов при подготовке рыбы для приготовления сложных блюд**

***Отходами***при кулинарной обработке называют пищевые и технические остатки, образуемые в процессе механической кулинарной обработки.

К пищевым отходам рыбы относятся: головы, когти, кожа, плавники, икра, молоки, рыбных отходов чешуя, визига, жир, хрящи от осетровой рыбы.

Головы, кости, кожу и плавники рыб используют для варки бульонов. Из рыб семейства карповых бульон не рекомендуется варить, так как он получается горького вкуса. Отходы хорошо промывают; из голов удаляют жабры и снопа промывают. Головы осетровых рыб ошпаривают, очищают от ржавчины, разрубают пополам и промывают.

Икру и молоки употребляют для изготовления паштетов и форшмака. Из икры готовят запеканки; ее также используют для осветления рыбного бульона.

Чешую используют для желе. Для этого ее промывают и заливают холодной водой так, чтобы покрыть ее; кипятят 20 мин. в закрытой посуде, периодически помешивая. Полученный отвар процеживают и охлаждают, а чешую снова заливают водой и варят еще 1 — 2 раза. Отвар добавляют в бульон вместо желатина.

Визигу употребляют для приготовления фаршей в кулебяки и расстегаи; ее варят 3—4 часа; высушенную визигу хранят.

Хрящи осетровых рыб варят; они входят в состав ряда блюд (рыба в рассоле, солянка рыбная на сковородке, солянка рыбная жидкая и др.).

**Минимизация отходов** - это последовательность циклических систем, в которых материалы используются повторно либо перерабатываются в рамках замкнутого процесса.

**Стратегии миминизации отходов**:

1. Сокращение причин появления отходов
2. Увеличение срока службы продукта
3. Повторное использование продукта
4. Переработка продукта
5. Переработка материалов

***Упаковка рыбы и и рыбных п/ф:* *оборудование и расходные материалы.***

Рыба один из дорогих продуктов ежедневного потребления, но сохранить рыбу и изделия из него не просто. Чтобы ***увеличить срок хранения*** рыбу замораживают, коптят, солят, а с развитием технологий – добавляют всевозможные добавки и консерванты.

Но в наши дни существует способ сохранить рыбу свежией на длительное время, не прибегая к вышеперечисленным ухищрениям.

***Увеличение срока годности.***Во время хранения в мясе происходят биохимические, микробиологические процессы, снижающие качество продуктов, ухудшающие внешний вид, вызывающие пищевые отравления, дисбактериоз, аллергические реакции, нарушение обмена веществ и делающие продукты непригодными для употребления в пищу. Чтобы *увеличить срок годности* какого-либо продукта достаточно убить или нейтрализоват

Бактерии делятся на: аэробные (для жизнедеятельности нужен воздух) и анаэробные (могут без него обходиться). Чтобы убить аэробные бактерии, необходимо хранить продукты в вакууме. Это достигается, используя специальное [вакуумное оборудование](http://infourok.ru/go.html?href=http%3A%2F%2Fwww.pro-upakovku.ru%2Fsite%2Fequipment%2F42%2F), которое выкачивает из упаковки воздух.

Убить анаэробные бактерии можно, если продукт упаковывать в модифицированной атмосфере (MAP) -газовой среде.

Продукт будет защищен эффективнее, если использовать сначала функцию вакуумирования, затем – заполнения модифицированной атмосферой.  Иногда проводят заполнение упаковки газовой средой путем замещения воздуха. Но процесс не дает таких результатов, как в I-м случае, т.к. замещая, все равно ос-тается доля воздуха, за счет которой живут и развиваются аэробные бактерии.

***Упаковывание мяса в модифицированную атмосферу***происходит с повышенным содержанием кислорода, который окрашивает поверхность куска в ярко-красный цвет. Такой вид продукта ассоциируется у покупателя со свежестью и высоким качествоммяса. Срок хранения мяса в такой среде значительно ниже, чем просто при вакуумировании. Поэтому, для розничной продажи лучше *упаковывать мясо в модифицированной атмосфере,* содержащей 80% кислорода, а для кетеринга – в вакууме.

**КЕЙТЕРИНГ** (англ. **catering** — ОП) — доставка в офис, на предприятие готовых блюд и развертывание небольшой столовой или буфета; подогрев блюд и уборка посуды осуществляется обслуживающим **выездным** персоналом — поварами и официантами.

Вакуумная упаковка увеличивает срок реализации продукта без добавления консервантов в 2 раза, а ***упаковывание в модифицированной атмосфере***(МАР) – в 2-10 раз (зависит от типа продукта и состава газовой смеси). МАР подбирается для каждого продукта индивидуально в организациях, специализирующиеся в данной области.

 Реальные сроки хранения при температуре около 0° для говядины-15 дней, свинины-45, курицы- 90. Материал с самыми низкими барьерными свойствами обеспечит срок годности мяса до 5 дней. До 15–20 дней будет храниться качественное мясо в упаковке из ***высокобарьерных пленок***(EVOH), с ***модифицированной атмосферой****.*

Упакованную рыбу ***удобно хранить****:* лоток занимает мало место в холодильнике, в нем удобно размораживать продукцию, упаковка герметична и не пропускает посторонние запахи.

***Вакуумная упаковка****– это****герметичная потребительская тара***, из которой выкачан воздух, результатом этого процесса стало падение давления внутри упаковки ниже атмосферного,используют специальные упаковочные материалы, которые газонепроницаемы, сохраняют продукт от потери влаги и аромата.

***Упаковка в лотки*,**когда они просто запаяны по бортику или упакованы с использованием ***вакуума и модифицированной атмосферы****.****Вакуумная* *Skin-упаковка-***(вторая кожа), применяется для упаковки нарезанных гастрономических изделий, но может использоваться для упаковки вторых блюд, а для кетеринга удобно упаковыватьгастроемкостипо системе пленка-лоток-пленка.***Skin-пленка***, размягчаясь, ложится на продукт, принимает его форму, складок ***skin-упаковка***не имеет, создается иллюзия отсутствия упаковки, но, продукт надежно защищен и сроки его хранения остаются такими же, как и при упаковке на вакуумных машинах камерного типа. Для упаковывания мясной готовой продукции и некоторых п/ф исп-ся *горячие столы*для упаковки в *стретч-пленку* на подложке. Принцип действия данного оборудования основан на свойствах упаковочного материала.

***По мнению большинства специалистов, упаковка в ПВХ пленку пищевых продуктов может оказать негативное влияние на организм человека, в таких магазинах, как Метро и Ашан запрещено упаковывание продукции в ПВХ. При упаковке мясной продукции предпочтительнее использовать полипропиленовые (ПП) или полиолефиновые (ПО) пленки.***



***Актуальные направления в приготовлении п/в из рыбы***

С помощью шкуросъемных машин Maja можно легко снять кожу с почти всех видов морских и пресноводных рыб.

**рис 38 Машины для снятия кожи с филе**

**Благодаря большой полезной ширине транспортера машин Maja можно подобрать необходимую машину**

для обработка любого вида рыбы.

За счет запатентованной системы глубокой очистки достигается улучшение конечного результата в 3,5%. При этом в процессе снятия кожи удаляется коричневый жировой слой в средней части филе. Но благодаря специальной конструкции втягивающего валка боковой высококачественный мясной слой лососевого филе остается нетронутым, а не снимается вместе с кожей.

Задание

1. Что относят к отхода. Перечислите пищевые отходы.
2. Перечислите мероприятия минимизирующие отходы при производстве рыбных п\ф.

**Тема. Правила охлаждения и замораживания подготовленных полуфабрикатов из рыбы для приготовления сложных блюд**

***Холодильная обработка рыбы***

Чтобы замедлить ферментативные процессы и на более длительное время сохранить качество свежей рыбы, ее сразу же после вылова охлаждают При этом температура внутри мышечной ткани колеблется от -0,6 д до -1 ° С в пресноводных рыб и -2 ° С - в морских Применяют различные способы хранения рыбы: в искусственном, естественном и чешуйчатом льду, во льду с добавлением антибиотиков, в морской воде с температурой отделения от -1,5 до -3 °С.

В последнее время получил распространение способ хранения рыбы при отрицательной температуре, близкой к криоскопической.

Охлаждают рыбу недолго, к образованию на ее поверхности подмороженные слоя толщиной 5-10 мм подмороженные рыбу иногда называют переохлажденной, или рыбой глубокого охлаждения. Осуществляют этот процесс в морозильних аппаратах При этом температура в подмороженном слое составляет от -3 до -5 °С, а в толще рыбы кристаллообразования не происходит, и она имеет температуру от 0 до -1 °С. Следующее хранение осуществляется при температуре воздуха от -2 до -3 ° С в ящиках без льда. Рыба хорошо транспортируется, а реализуется как охлажденная.

***Способы замораживания***

Лучше свойства и структура рыбы сохраняются при быстром замораживании при температуре от -18 до -39 °С. Обычно применяют воздушное замораживание (холодным воздухом), которое осуществляют в морозильных камерах холодильников и в морозильных аппаратах интенсивной функции.

Рыба считается замороженной, если при ударе по ней твердым предметом появляется звонкий звук. Для предотвращения усушки мороженой рыбы и окисления жира её иногда после замораживания глазируют, то есть на несколько минут опускают в холодную воду и, быстро охлаждая, дают возможность образоваться на поверхности рыбы слоя льда толщиной 2-3 мм.

Существуют данные, что замораживание рыбы в жидком азоте при -195° С с последующим хранением при той же температуре в течение двух недель не влияет на растворимость белков. Выделение сока из мороженой рыбы при оттаивании, центрифугировании, варке, а также ее органолептические показатели такие же, как и в свежей.

*Рыба специальной разделки охлажденная* должна содержать не более 1 % поваренной соли, иметь запах свежей рыбы, плотную консистенцию, чистую поверхность тушек, естественную окраску. Тушка рыбы должна быть разрезана по брюшку; чешуя, голова, внутренности, икра, молоки удалены; брюшная полость зачищена от пленки, сгустков крови; плавники срезаны на уровне кожного покрова. П/ф хранят при температуре не выше 4 °С 24часа.

*Рыба специальной разделки мороженая* выпускается предприятиями рыбной промышленности. Для получения п/ф сырье в охлажденном виде обрабатывается по той же схеме, что п/ф «рыба охлажденная», но рыбу не подвергают фиксации. Мороженая рыба выпускается в виде тушек без головы, чешуи, внутренностей. У мелкой рыбы до 200 г оставляют голову без жабр. Крупную рыбу можно разделать на куски-звенья по длине тары или на куски массой от 200 г до 1 кг. Рыбу замораживают поштучно блоками массой до 14 кг. Мороженую рыбу упаковывают в ящики, пакеты из полиэтиленовой пленки массой от 1 до 40 кг. Хранят рыбу при температуре не выше – 18 °С.

Благодаря новым технологиям хранения, каждый человек может отведать рыбу различных видов из водоемов всего мира.

Метод глубокой заморозки дает возможность получить свежемороженую рыбу, которая сохраняет практически все полезные микроэлементы и витамины.

Свежемороженая рыба сегодня доступна большинству людей. Это отличная возможность получать необходимые организму минералы и витамины.

Свежемороженая рыба используется для приготовления разнообразных блюд, начиная от варки ухи, заканчивая копчением или жаркой. Также свежемороженая рыба включает в ассортимент и другие морепродукты: мидии, угорь, кальмары, креветки и т.д.

***Задание:***

1. Положительные и отрицательные стороны охлаждения и заморозки рыбных п\ф