

МДК. 01.01 Основы управления ассортиментом товаров
Очная форма обучения

16.01.2023 г.

Группа ТЭК 3/1

Полозюк С.А.

**ТЕМА: СОЛЕННЫЕ, КОПЧЕННЫЕ, ВЯЛЯНЫЕ, СУШЕНЫЕ
РЫБНЫЕ ТОВАРЫ**

Учебные цели:

- ознакомление студентов с факторами, формирующими потребительские свойства, характеристикой ассортимента соленых, копченых, вяленых, сушеных рыбных товаров;
- развивать умение применять знания теории на практике, делать выводы, развивать самостоятельность, наблюдательность;
- прививать чувства личной ответственности и сознательного отношения к изученному материалу, как прямой связи с выбранной профессией, прививать интерес к выбранной специальности

Формируемые компетенции: ПК 1.1-ПК 1.4

уметь:

- распознавать товары по ассортиментной принадлежности;
- формировать торговый ассортимент по результатам анализа потребности в товарах;

знать:

- факторами, формирующими потребительские свойства;
- ассортимент соленых, копченых, вяленых, сушеных рыбных товаров;
- товароведная характеристика реализуемых соленых, копченых, вяленых, сушеных рыбных товаров; их свойства и показатели.

Лекция
(2 часа)

План

1. Классификация и ассортимент:
 - 1.1 Рыбы соленой.
 - 1.2 Копченых рыбных товаров.

1.3 Вяленых и сушеных рыбных товаров.

Вопросы самостоятельной работы обучающихся

1. Изучить лекцию и составить конспект.

1

Солят рыбу для приготовления самостоятельного продукта, а также использования в качестве полуфабриката для копчения, вяления, маринования. Посол, как способ консервирования, основан на проникновении поваренной соли в мышечную ткань и вытеснении из нее влаги. Это вызывает гибель или замедление жизнедеятельности микроорганизмов. Для соления используют многие виды рыб, так как оно значительно удлиняет сроки хранения. Некоторые виды рыб после посола приобретают специфический вкус и запах созревшей рыбы, мягкую и нежную консистенцию. В процессе посола за счет перехода в тузлук части питательных веществ из тканей мяса питательная ценность рыбы снижается. Посол осуществляют сухим, мокрым и смешанным способами, а в зависимости от температурных условий – теплым, охлажденным и холодным.

При сухом посоле рыбу смешивают с солью, натирают или посыпают. Образующийся тузлук остается в таре и способствует получению однородного продукта. При сухом стоповом посоле тузлук стекает с рыбы, продукт получается обезвоженным и с повышенным содержанием соли. Мокрый посол производят при заливке рыбы раствором поваренной соли определенной концентрации. Получают слабосоленую рыбу или полуфабрикаты для дальнейшей переработки. Более однородный продукт с заданным процентом соли получают при циркулирующем посоле. Смешанный посол основан на одновременном применении сухой соли и тузлука. Он дает хорошие результаты при посоле крупной, жирной рыбы для получения среднесоленого продукта.

В зависимости от содержания соли различают рыбу слабо-, средне- и крепосоленую. Если солят поваренной солью, посол называют простым. При пряном посоле добавляют пряности и сахар; при маринованном – сахар, пряности и уксусную кислоту. Сладкий (специальный) посол производят смесью, состоящей из 9% соли, 1,5% сахара с добавлением лаврового листа и консерванта – бензойнокислого натрия. К соленным рыбным товарам относят: сельди соленые, лососи соленые, сельди пряного посола, скумбрию и ставриду соленые, соленую рыбу.

Сельди соленые. Наименование сельдей указывает на их район обитания: тихоокеанские, атлантические, беломорские и др. По содержанию жира, которое зависит от времени лова, тихоокеанские и атлантические сельди делят на жирные (более 12% жира) нежирные (менее 12% жира). Атлантические, тихоокеанские и каспийские сельди делят по размеру, а азово-черноморские – по массе. По содержанию соли сельди могут быть слабосоленые (1-7%),

среднесоленые (10-14%) и крепосоленые (свыше 14% соли). По качеству соленую сельдь делят на 1-й и 2-й товарные сорта.

По способам разделки сельдь может быть: неразделанной (посоленной в целом виде), зябренной (удалены часть внутренностей и грудные плавники), жаброванной (удалены часть внутренностей и жабры), полупотрошенной (удалены часть внутренностей), обезглавленной (удалены голова, внутренности, кроме ганоид), тушкой (удалены голова, внутренности, часть брюшка и хвостовой плавник), кусочками (разрезанные на части тушки). Соленые мелкие сельдевые (килька, тюлька, салака) и анчоусовые (хамса, анчоус) выпускают неразделанными. По размеру, жирности и содержанию соли их не подразделяют. Показатели качества аналогичны соответствующим сортам соленой сельди.

Сардины океанические соленые готовят из сардины, сардинопса, сардинеллы в неразделанном виде. По содержанию соли они могут быть слабосоленые (6-8%), среднесоленые (8-12%). По качеству делят на 1-2-й сорта. Соленые сельди иваси готовят также неразделанными, длиной не менее 12 см, слабосолеными (6-9%) и среднесолеными (9-12%), 1-го-2-го товарных сортов.

Соленые лососи. Различают соленые продукты из европейских лососей – семги, лосося каспийского, балтийского, озерного, из тихоокеанских – кеты, горбуши, нерки, симы, чавычи и др. Лососей первой группы солят потрошенными семужной резки. По размеру на крупную и мелкую делят только семгу. По качеству лососи соленые бывают 1-го и 2-го сорта.

Соленые тихоокеанские лососи бывают потрошенные с головой, потрошенные семужной резкой и ломтиками. Они бывают слабосолеными (от 4-6 до 10% соли) и среднесолеными (более 10 до 14% включительно). По качеству они могут быть 1-го и 2-го сорта. Товарный сорт зависит от консистенции мяса, внешнего вида и окраски поверхности рыбы, пожелтения, привкуса и запаха окислившегося жира, наличия наружных повреждений. Высокоценным продуктом считается кета семужной резки, приготовленная из амурской кеты осеннего улова, жирностью не менее 9%. Соленая кета должна иметь массу не ниже 3 кг.

Скумбрия и ставрида соленые поступают в торговлю под названиями скумбрия атлантическая, тихоокеанская и ставрида океаническая, а при содержании жира не менее 12% - курильская. Скумбрию и ставриду солят в неразделанном (длиной не менее 19 см) и разделанном виде, обезглавленными потрошенными, с головой и в виде балычков (спинок). По содержанию соли скумбрию и ставриду готовят слабосолеными (6-10%), среднесолеными (10-14% соли). По качеству подразделяют на 1-й и 2-й сорт.

Рыба соленая. Объединяют в одну группу рыбу всех семейств, незрелых при посоле. Используют как полуфабрикат при копчении, вялении. В соленом виде практически не реализуют, так как потребительские свойства ее невысокие. При посоле она теряет много растворимых питательных веществ, приобретает сухую, грубую, иногда жесткую консистенцию. Соленую рыбу выпускают неразделанной, потрошенной, обезглавленной, в виде

полупласта, пласта с головой и без головы. По органолептическим показателям и содержанию соли ее относят к 1-му и 2-му сорту.

Рыба пряного посола. Пряному посолу подвергают все сельдевые, а также анчоусовые, сиговые, сардины, ставриду и скумбрию. Мелкие сельдевые не разделявают, крупные выпускают зябренными, жаброванными, полупотрошенными, обезглавленными, тушкой и кусочками. После заливки пряным тузлуком рыбу направляют на созревание при температуре 0°C в течение 10-30 сут. наборы пряностей могут быть разными. Чаще применяют черный и душистый перец, гвоздику, лавровый лист, кориандр. Они придают рыбе пикантный вкус и аромат. Рыбу пряного посола на товарные сорта не подразделяют, но по качеству она должна отвечать требованиям тех же видов соленой рыбы 1-го сорта. На поверхности рыбы и в тузлуке допускается осадок белковых веществ. Для некоторых видов рыб стандарт нормирует жирность.

Маринованная рыба. Из соленой рыбы готовят маринованную. Маринованию подвергают свежую, мороженую и соленую сельдь, скумбрию, ставриду в целом виде и разделанными. Маринадная заливка состоит из смеси уксуса, пряностей, соли и сахара. Созревает сельдь 15-20 сут при температуре $7-10^{\circ}\text{C}$. Готовность определяют по вкусу, аромату, консистенции мяса рыбы. Количество соли в слабосоленой сельди от 9 до 12% включительно, уксусной кислоты – 0,8-1,2%. Маринованную рыбу на товарные сорта не подразделяют. Под действием уксусной кислоты мясо рыбы белеет, несколько уплотняется, теряет сырой вкус.

2

Копчение — распространенный способ консервирования рыбы путем посола, высушивания и обработки продуктами неполного сгорания древесины. В результате получается продукт, готовый к употреблению в пищу, обладающий специфическими вкусом и запахом.

Различают три способа копчения рыбы: горячее (от 80 до 170°C), холодное (не выше 40°C) и полугорячее ($50-80^{\circ}\text{C}$). Последним способом получают продукт с особыми свойствами, несколько отличными от свойств рыбы традиционных способов копчения (холодное и горячее).

По размерам копченую рыбу подразделяют в зависимости от наименования на крупную, среднюю и мелкую.

Для балычных изделий холодного копчения установлена определенная масса или размер. Так, спинка (балык) чавычи должна иметь массу 1,5 кг, боковник – 0,8 кг, а две половинки теши – 0,75 кг; спинка (балык) кеты и кижуча – 0,8 кг, боковник – 0,4 кг, а две половинки теши – 0,35 кг; спинка (балык) симы, нерки и горбуши – 0,35 кг; спинка (балык) осетра и шипа – 3 кг и более, белуги и калуги – 12 кг и более, севрюги – 2,3 кг и более; теша осетра и шипа (две половинки) – 0,8 кг и более, а белуги и калуги – 1,8 кг; спинка нельмы – 1,6 кг и более, а теша (две половинки) – 0,4 кг и более; длина боковника осетра, севрюги, шипа – 35 см, толщина – 2 см.

Толщина боковника измеряется в наиболее тонкой его части на расстоянии 1,5 см от края.

В зависимости от способа применения продуктов разложения древесины различают дымовое, бездымовое (мокрое) и смешанное копчение. При дымовом копчении полуфабрикаты пропитываются веществами, выделяющимися при неполном сгорании древесины, находящимися в состоянии аэрозоля (дым). Бездымное копчение осуществляется продуктами сухой перегонки древесины в виде растворов (копильная жидкость). Смешанное копчение представляет собой сочетание дымового и бездымного, т. е. последовательную обработку полуфабриката продуктами разложения древесины, находящимися в жидком или газообразном состоянии.

В хорошо прокопченной рыбе содержится около 2% фенолов, обладающих высокими бактерицидными свойствами. Коричнево-золотистая окраска поверхности копченой рыбы появляется в результате полимеризации фенолов и альдегидов и образования меланоидинов, взаимодействия белков и аминокислот с углеводами, кетонами и альдегидами. Окраска рыбы тем интенсивнее, чем концентрированнее дым, выше температура и влажность воздуха и рыбы, больше продолжительность процесса копчения и хранения.

Поверхность рыбы при копчении уплотняется, происходит дубление под воздействием формальдегида, что оказывает определенное благоприятное влияние на устойчивость продукта при хранении. Фенольные вещества, пирогаллол и пирокатехин, содержащиеся в дыме, обладают антиокислительными свойствами и предохраняют жиры рыб от порчи.

В процессе копчения в соленой рыбе одновременно протекают сложные биохимические процессы, характерные для созревания. Рыба обезвоживается, особенно с поверхности, в результате уменьшается ее масса и изменяются свойства. Составные части дыма проникают в мышцы, поэтому мясо рыбы уплотняется и частично обезвоживается.

Определенное значение при копчении имеют и изменения свойств белков и перераспределение в тканях жира. Чем выше температура дыма, тем больше влаги теряет рыба. Регулируя температуру и влажность дыма, получают продукт высокого качества.

В формировании вкуса и аромата копченой рыбы основную роль выполняют фенольные и нейтральные соединения, органические кислоты, ароматические альдегиды, карбонильные соединения (диацетил, фурфурол и др.), которые постепенно исчезают при хранении продукции.

Интенсивность окраски рыбы, выраженность вкуса и аромата — показатели копчености рыбы.

При холодном копчении не происходит тепловая денатурация белка, и продукт сохраняет вкусовые свойства, близкие к свойствам солено-вяленой продукции, поэтому такой способ можно считать разновидностью сушки и вяления.

Для холодного копчения используют как соленую рыбу, предварительно отмоченную до содержания соли 5-6%, так и специально подсолонную (5—6% соли), охлажденную или мороженую рыбу средней упитанности или жирную. Для холодного копчения используют соленый полуфабрикат, который сначала подсушивают на вешалах, затем коптят при температуре 30-40⁰С. За счет

снижения влаги консистенция мяса становится плотной, жир приобретает янтарный цвет, возникают специфические для копченых изделий вкус и запах, кожа рыбы окрашивается в золотисто-коричневый цвет. Холодному копчению подвергают преимущественно жирную и полужирную рыбу океанического улова.

Ассортимент рыбных товаров холодного копчения объединяют в следующие группы: рыба холодного копчения, сельди и сардины холодного копчения, рыбы лососевые холодного копчения, ставрида и скумбрия прянокопченые, кипперс.

Почти все группы по качеству подразделяются на 1-й и 2-й сорта.

Балычные изделия холодного копчения отличаются от обычной рыбы холодного копчения разделкой (теша, спинка и боковник) и тем, что их готовят из крупных пород рыб, таких как дальневосточные лососевые: чавыча, кета, сима, нерка, кижуч, горбуша; осетровые: белуга, калуга, осетр, севрюга, шип и др.

Балычные изделия холодного копчения из осетровых рыб, белорыбицы и нельмы подразделяются на высший, 1-й и 2-й сорта.

Балычные изделия холодного копчения из осетровых рыб, из рыб холодного копчения и вяленых, упакованные в полимерные пакеты под вакуумом, на товарные сорта не подразделяются.

Балычные изделия, нарезанные на ломтики и кусочки, на сорта не подразделяются.

Ассортимент рыбных товаров горячего копчения объединяют в следующие группы: осетровые горячего копчения, сельди и сардины горячего копчения, копчушка, рыба горячего копчения.

В группу копчушки входят мелкие рыбы – анчоус, барабуля, килька, корюшка, макрель, салака, азово-черноморская скумбрия и ставрида, тихоокеанская сельдь длиной 13 см и менее, рипус, ряпушка, тюлька, хамса, бычок азово-черноморский. Копчушка по длине и массе не подразделяется.

По качеству осетровые горячего копчения делят на 1-й и 2-й сорта, остальные группы на сорта не подразделяют.

3

Обезвоживание сырья является одним из древнейших способов консервирования. Сушкой консервируют не только рыбу, но и морских беспозвоночных. Сушеная рыба является полуфабрикатом и вырабатывается из тощей рыбы (трески, пикши, сайды, корюшки и др.).

Теоретические основы сушки. В живом организме обмен веществ происходит в водной среде. При недостатке воды замедляется или полностью приостанавливается жизнедеятельность микроорганизмов. Бактерии могут развиваться при влажности 25-30%, плесневые грибы могут размножаться и на сухих рыбных продуктах, если относительная влажность воздуха более 75%, а температура выше 10 °С. Высушенные рыбные продукты, хорошо изолированные от внешней среды, могут сохраняться неопределенно долгое время. Поэтому сушка относится к способам консервирования, полностью

предотвращающим микробную порчу -продуктов. Высушенные продукты содержат незначительное количество микроорганизмов и не являются стерильными.

В процессе сушки происходит удаление влаги из материала с использованием тепловой энергии для ее испарения и с отводом образующихся паров. По существу сушка является процессом диффузионным, так как переход влаги из материала в окружающую среду совершается при поверхностном испарении влаги и диффузии ее из внутренних слоев к поверхности материала.

Процесс сушки складывается из внешней и внутренней диффузии влаги. Под внешней диффузией понимается движение пара с поверхности рыбы в окружающий воздух через неподвижный (пограничный) слой насыщенного влагой воздуха у поверхности высушиваемого материала; под внутренней — перемещение влаги из внутренних слоев рыбы к поверхности. Внешняя и внутренняя диффузия протекает одновременно. В начале сушки скорость внутренней диффузии в теле рыбы по сравнению со скоростью внешней диффузии велика, и изнутри высушиваемого материала к поверхности поступает достаточное количество влаги. Сушка протекает с постоянной скоростью. При этом давление пара над поверхностью рыбы равно его давлению над чистой жидкостью, и скорость сушки не зависит ни от толщины рыбы, ни от начального содержания в ней влаги, а зависит от температуры сушки, скорости воздуха и его влажности.

Когда влажность поверхности высушиваемой рыбы становится меньше гигроскопической, зона испарения начинает перемещаться в глубь продукта. Углубление зоны испарения приводит к уменьшению скорости сушки. В этот период скорость сушки снижается и целиком зависит от скорости диффузии влаги, находящейся внутри рыбы, к ее поверхности, а следовательно, от толщины рыбы, содержания в ней влаги, ее химического состава и гистологического строения. Скорость сушки становится равной нулю по достижении материалом равновесной влажности. Увеличение скорости сушки путем повышения температуры может вызывать нежелательные изменения в продукте (денатурацию белков и т. д.), поэтому температуру сушки выбирают с учетом технологических факторов и способа сушки. Тощую рыбу сушат при более высокой температуре, чем жирную. Жирные рыбы, разделанные на балык, не выдерживают повышенной температуры и скисают.

Различают два основных способа сушки — холодный и горячий.

При холодном способе рыбу сушат в естественных или искусственных условиях при температуре не выше 40 °С. При этом способе лучше сохраняются первоначальные свойства рыбы.

При горячем способе рыбу сушат при температуре 200 °С и более. При этом в ней протекают физические и химические изменения, связанные с удалением влаги из материала, гидролизом белка и жира, денатурацией белков. Кроме того, в рыбе происходят полная инактивация ферментов, разрушение витаминов, окисление непредельных жирных кислот.

За рубежом и в нашей стране консервирование животного и растительного сырья в отдельных случаях производится сублимационной сушкой.

Основана она на превращении воды, содержащейся в сырье, в лед с последующим превращением его в пар, минуя жидкую фазу. При этом способе сушки около 90% влаги находится в твердом состоянии, вследствие чего испарение значительного количества влаги не вызывает заметных изменений структуры обезвоживаемого материала. Сушеный продукт имеет пористую губчатую структуру, объем, примерно равный первоначальному, причем исходное положение структурных элементов как бы закрепляется. Благодаря этому продукт обладает способностью к быстрому и почти полному обводнению.

Таким образом сублимационная сушка позволяет получать продукцию, компоненты которой практически сохраняют первоначальные свойства.

Рыбу сушат предварительно посоленную или несоленую. В зависимости от этого ассортимент рыбы делят на пресно-сушеную и солено-сушеную.

Товароведная оценка и требования к качеству сушеных рыбных товаров. В зависимости от способа сушки различают рыбу холодной сушки (пресно-сушеная и солено-сушеная), горячей и сублимационной.

Рыбу холодной сушки получают преимущественно из рыб семейства тресковых. Треску обескровленную, разделанную на пласт без головы и высушенную холодной сушкой называют стокфиском. Наиболее распространенный солено-сушеный продукт — клипфиск. Производство стокфиска и клипфиска широко развито в Норвегии и Исландии.

В естественных условиях стокфиск сушат в течение 6—12 недель. Выход пресно-сушеной рыбы составляет 25-27% массы сырья, поступившего на сушку. Высушенную рыбу сортируют по качеству, укладывают в кипы по 50 кг и прессуют. Затем кипы обтягивают оцинкованной проволокой, иногда обшивают холстом. Готовая продукция содержит около 40% воды и 20% соли.

Рыба горячей сушки — это ценный белковый продукт, содержащий 15—38% влаги. На горячую сушку направляют исключительно мелкую рыбу (массой не менее 20 г), содержащую не более 3% жира. Продолжительность сушки 3,5-4,5 ч при температуре около 200 °С, а в конце — около 100 °С. Горячей сушке подвергают снетка, уклею, бычков, ершей, корюшку и др.

Рыба сублимационной сушки содержит влаги не более 10%, жира не более 6,5% (на абсолютно сухое вещество). Мясо пористое и волокнистое, разваривается в течение 5 мин, набухает при комнатной температуре за 10 мин. Лучшую солено-сушеную продукцию дают ерш, бычок, снеток; пресно-сушеную — судак, щука, пикша, минтай. Солено-сушеную рыбу горячей и холодной сушки также подразделяют на 1-й и 2-й сорта.

Вяление — обезвоживание соленой рыбы в естественных или искусственных условиях при температуре воздуха 20—25С. Консервирование рыбы достигается введением в мясо значительного количества соли и последующим обезвоживанием. Из рыбы удаляется около 40% влаги. Ткани рыбы при вялении претерпевают целый ряд изменений вследствие сложных физических и биохимических процессов (созревание), значительно изменяющих внешний вид и вкус рыбы, что позволяет использовать ее в пищу без дополнительной кулинарной обработки.

Для вяления используют свежую и мороженую рыбу. Вялят рыбу на открытом воздухе в естественных условиях, в ясную сухую погоду при температуре 8-25 °С или в специальных (сушильных) камерах, оборудованных приточно-вытяжной вентиляцией и подогревом. В зависимости от размера рыбы и климатических условий вяление длится от 10 до 30 сут (мелкой рыбы — 1,5—2,5 сут). Готовая вяленая рыба имеет плотное (но не ломкое) мясо и приятный вкус без признаков сырости. Содержание влаги может быть 38-50%, содержание соли — до 14%.

Готовят также подвяленную (провесную) рыбу — океаническую скумбрию, сельдь, сардины, жирную мойву, кильку и другие виды. Содержание влаги в мясе подвяленной рыбы должно быть 55—60%, соли — 5-8%.

К наиболее распространенным вяленым продуктам относят воблу, красноперку, леща, тарань, плотву, сазана, жереха и др.

При вялении в рыбе уменьшается содержание влаги, мышцы уплотняются и сжимаются. Под действием тканевых ферментов белки расщепляются до аминокислот и азота. Процесс автолиза практически прекращается по достижении содержания влаги в мышцах менее 34%. Одновременно происходят глубокие гидролитические и окислительные процессы в жире, который из мест скопления перемещается в мышцы, в результате мясо приобретает янтарный цвет, становится полупрозрачным, маслянистым, слегка просвечивающимся. Жир на поверхности рыб превращается в эластичную пленку. В процессе окисления жира в рыбе накапливаются перекиси и альдегиды, которые содействуют появлению специфического аромата. Поэтому характерным показателем степени созревания вяленой рыбы является альдегидное число, не превышающее 15-20 мг%.

Аромат созревшего вяленого продукта возникает в результате образования летучих веществ (ацетона, альдегидов, фурфурола и др.). Солнечная радиация и ультрафиолетовые лучи способствуют более глубокому процессу созревания, подавлению микрофлоры на поверхности рыбы и окислению жира. Вяленая рыба созревает не только при изготовлении, но и в процессе хранения. Вяление считается законченным, когда рыба становится упругой, имеет заостренную спинку, янтарный жир, плотную икру розово-желтоватого цвета, не имеет запаха и вкуса сырой рыбы, а приобретает специфические нежный вкус и запах, присущие вяленой рыбе.

Вяленую рыбу подразделяют на 1-й и 2-й сорта. Балычные изделия из осетровых, белоробовки и нельмы по качеству делят на высший, 1-й и 2-й сорта, из остальных рыб — на 1-й и 2-й.

Вопросы для самоконтроля

1. Охарактеризуйте технологию производства соленых, копченых, вяленых, сушеных рыбных товаров.

2. Перечислите ассортимент соленых, копченых, вяленых, сушеных рыбных товаров.

Список рекомендованных источников

1. Елисеева Л.Г. Товароведение однородных групп продовольственных товаров: Учебник для бакалавров / Л. Г. Елисеева, Т. Г. Родина, А. В. Рыжакова и др.; под ред. докт. техн. наук, проф. Л. Г. Елисеевой. — М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2013. —930 с.
2. Шепелев А.Ф. Товароведение и экспертиза продовольственных товаров: учебное пособие. – Ростов – на - Дону: Издательский центр» МарТ», 2001. -680с.

Выполненную работу переслать на электронный адрес:

<https://vk.com/id243967631> или polozyuk90@bk.ru

На фотографии вверху должна быть фамилия, дата задания, группа, дисциплина. Например: «Иванов И.И, 16.01.2023, группа ТЭК 3\1, Управление ассортиментом товаров».