

ТЕМА 11. НЕРЫБНЫЕ МОРЕПРОДУКТЫ

Кроме рыбы, для пищевых целей используются беспозвоночные (ракообразные, моллюски и иглокожие), морские водоросли и морские млекопитающие.

11.1. Ракообразные. Особенности строения. Химический состав и пищевая ценность. Использование в питании

К ракообразным относятся: крабы, креветки, речные раки, омары, лангусты, криль.

Мясо беспозвоночных отличается высокой пищевой ценностью, профилактическими и лечебными свойствами.

По питательной ценности они аналогичны яйцам, молоку. Мясо отличается высоким содержанием белка (до 23%), в составе которого преобладают биологически ценные незаменимые аминокислоты: аргинин, триптофан, тирозин, цистин, гистидин. Беспозвоночные богаты минеральными солями, особенно микроэлементами, по содержанию которых они превосходят мясо домашних животных почти в 50, а в отдельных случаях и в 100 раз. В них содержится менее 1% жира, но повышенная биологическая ценность объясняется преобладающим содержанием полиненасыщенных кислот. В их состав входят витамины группы В, С и провитамин D.

Среди ракообразных ценится камчатский *краб*, самцы которого имеют массу от 1,2 до 4,2, самки мельче (от 0,8 до 2 кг), в целях сохранения воспроизводства лов самок запрещен. Съедобное мясо находится в клешнях, ходильных конечностях и абдомене. Мясо в сыром виде имеет студнеобразную консистенцию серовато-синего цвета и упругую консистенцию красного цвета в вареном виде.

В торговлю поступают сыро- или варено-мороженными, а также в виде консервов. Готовят консервы из мяса конечностей крабов. Отваренные в морской воде конечности разделяют, извлекают мясо, сортируют, укладывают в банки, выстланные пергаментом, и стерилизуют при температуре 107°C.

По качеству мясо, взятого из разных частей ног и клешней краба, и по органолептическим показателям натуральные крабовые

консервы делят на высший (Фенси) и 1-й (А – грейд) сорта (обозначаются F и A).

Варено-мороженое мясо и ножки крабов должны **храниться** при температуре не выше – 18°С не более 3 мес., а при 0-2°С – не более 2 суток. Мясо крабов должно быть свежим, без признаков порчи, потемнения или пожелтения, посторонних привкусов и запахов.

Креветки широко распространены в океанах, в Баренцевом и Черном морях. Промысловое значение имеют шримс-медвежонок, травяной шримс, гребенчатая, белая, розовая и коричневая креветки.

Креветки (морские рачки) являются ценным пищевым продуктом; черноморские креветки имеют длину 5-10 см, дальневосточные – 15 см и выше, вес их 15-20 г. Мясо креветок нежное и вкусное, богатое белками (около 25%). Креветки содержат витамины А, D и группы В.

В зависимости от разделки креветки бывают целыми (неразделанными) и разделанными (шейка в панцире с кишечником или без него, шейка без панциря и внутренностей). Съедобное мясо находится в хвостовой части тела – шейке.

В торговлю креветки поступают в живом, охлажденном и варенном виде, сыро- и варено-морожеными, в виде варено-сушеного мяса, а также в виде натуральных консервов.

Креветки замораживают блоками при температуре от –25 до –30°С, а вареные разделанные – в полиэтиленовых мешочках, которые перед употреблением разогревают горячей водой.

У сыромороженных креветок консистенция мяса после размораживания должна быть упругой, допускается слегка ослабевшей; цвет мяса светлый, вкус и запах в вареном виде присущие свежему мясу, без посторонних и порочащих привкусов и запахов.

У варено-мороженных консистенция мяса после оттаивания должна быть плотной, допускается суховатой, цвет – белый с розоватым покровом без потемнения и пожелтения. Перед употреблением в пищу креветки необходимо опустить в кипящую подсоленную воду и варить сырыми в течение 15-20 минут, вареные 3-5 минут.

Раки поступают в торговлю живыми или вареными. Сортируют по длине (от глаза до конца хвостовой пластинки) на

отборные выше 13 см, крупные 11-13 см, средние 9-11 см, мелкие 8-9 см.

Раки имеют чистую поверхность и твердый панцирь, не допускаются наросты.

Живых раков упаковывают в корзины или ящики с просветами, перекладывая соломой или сухими водорослями. Укладывают раков плотными рядами брюшками вниз с поджатой шейкой. В зависимости от величины тары и размеров их упаковывают не более 200 шт.

В торговой сети раков хранят в затемненном помещении при температуре 3°C не более двух суток.

Перед варкой раков обмывают в холодной воде, потом опускают в горячую подсоленную воду (30 г соли на 1 л воды) и кипятят 5-7 минут. Раков варят также в пиве или квасе.

Раки сваренные живыми, имеют поджатую шейку, а сваренные уснувшими вытянутую; последние являются браком и в продажу не допускаются.

Мясо раков белое, нежное, содержит около 20% белка, 0.5 жира и 1% углеводов. В магазинах реализуются только при наличии холода, сроки реализации не более 12 часов.

Омары и лангусты добываются в Атлантическом океане, Северном и Средиземном морях. Поступают в продажу в мороженом виде и в виде консервов. Хранят при температуре – 18°C до 8 месяцев.

Криль. Мелкая океаническая креветка. Из свежего сырья прессованием извлекают сок, затем пастеризуют в течение 10 минут при 90-95°C. Происходит коагуляция белка, белок отделяют, измельчают и замораживают при – 30°C в виде брикетов. Брикеты обертывают пергаментом, целлофаном.

Замороженные брикеты белковой пасты «Океан» должны быть плотными, розового или красного цвета, без признаков окислившегося жира. Консистенция после оттаивания крупитчатая или творогообразная вкус и запах приятные. Может храниться при – 18°C до 8 месяцев, при – 10°C – не более 30 суток.

11.2. Моллюски. Двухстворчатые и головоногие моллюски.

Пищевая ценность и отличительные особенности.

Использование в питании

К моллюскам относятся двухстворчатые моллюски (мидии, устрицы, морские гребешки) и головоногие моллюски (кальмары, осьминоги)

Мидии – это двухстворчатые моллюски, добываемые в морях Дальнего Востока, Черном и Азовском. Мидия имеет нежное, вкусное и питательное непрозрачное мясо. Отличается высоким содержанием витаминов А, D, С и группы В, разнообразным набором белков (10-12,8%) и жира (до 2%).

В пищу мидии используются в живом виде, для кулинарной обработки также идут только живые мидии, но с закрытыми створками. В мороженом виде продают без створок.

В вареном виде мясо мидии похоже на белок крутого яйца, цвет темно-серый или желтый. Идет в пищу в вареном и варено-сушеном виде, а также используется в консервном производстве (фарш мидии с рисом, с морской капустой).

Устриц добывают в Черном море и на Дальнем Востоке. Держатся они в морях большими массами («устричные банки»). Они неподвижны, прирастают к морскому дну. Размножаются быстро. Разводят устриц искусственно на отмелях, в возрасте 4-5 лет поступают в реализацию.

Пищевая ценность устриц высокая. Они имеют своеобразный химический состав, обуславливающий их тонкий вкус и тонизирующее воздействие на нервную систему. Особенно ценно то, что в мясе устриц содержится иногда до 6% гликогена, что совершенно необычно для животных продуктов. Большое значение имеет также наличие йода, фосфора и некоторых соединений металлов. Витамины группы В и особенно витамин С содержится в мясе устриц в значительном количестве, чем в мясе рыб.

Употребляют их в пищу в живом виде. При правильном хранении, при температуре 10°C устрицы могут оставаться живыми 10-15 дней. Лучшая температура для хранения около 0°C, при температуре ниже – 3°C они погибают.

Створки раковин должны быть плотно закрыты. Уснувшие экземпляры имеют открытые створки; продавать такие устрицы

нельзя. Чтобы створки не раскрывались, устриц следует хранить обязательно под гнетом. На прилавок можно выставлять только со створками.

Устрицы должны иметь чистую поверхность створок, допускается известковый налет и обрастание не более чем на $\frac{1}{4}$ поверхности створок. Мясо устриц бледно-зеленоватого цвета, с легким запахом свежего огурца.

Морские гребешки вылавливаются в больших количествах на дальнем Востоке. Размеры гребешков довольно крупные, а вес их – около 200 г.

Гребешки богаты витаминами, особенно группы в, а также йодом и другими минеральными веществами. В продажу гребешки поступают в мороженом виде. Используются в вареном и сушеном виде, а также применяется при приготовлении салатов, фаршей, котлет и других блюд.

Предельный срок хранения при – 18°C не более 2 месяцев.

К головоногим моллюскам относятся кальмары и осьминоги. Их употребляют сушеными, маринованными, печеными, жареными, используют при приготовлении первых и вторых блюд, запекают в тесто.

Тело моллюска имеет туловище и голову со щупальцами и присосками.

Кальмар – головоногий моллюск, добываемый у нас в дальневосточных морях, вес его – 70 – 350 г. Мясо кальмара обычно высушивают, а частично и замораживают. Мясо сушеного кальмара содержит 20-25% воды, около 70% белка, 1% жира и 5-6% минеральных веществ.

Белки содержат все незаменимые аминокислоты, минеральный состав более разнообразный, чем у рыбы.

Осьминогов также приготавливают в копченом виде.

Хранят мороженный продукт при температуре – 16°C в течении 6 месяцев. Мясо должно иметь чистую поверхность естественного цвета; запах должен быть без посторонних и порочащих оттенков.

11.3. Иглокожие. Виды съедобных иглокожих. Химический состав и пищевая ценность

К ним относятся трепанги, морские ежи, голотурии. Наиболее распространены трепанги. Они не только являются

высокопитательным продуктом, но и обладают лечебными свойствами. В странах Востока трепанги называют морским женьшенем и широко рекомендуется людям с повышенной утомляемостью. Трепанги по вкусу напоминают разваренные хрящи осетровых рыб. Их замораживают, сушат, из них готовят консервы в масле и в томате. В кулинарии применяют для приготовления закусок, фарша, блинчиков, икры, солянки, плова и т.д.

При оценке качества продуктов из беспозвоночных наряду с органолептическими показателями определяют содержание летучих оснований, количество которых не должно быть более 10-15 мг%. Содержание в беспозвоночных более 25-30 мг% летучих оснований свидетельствует о глубоких изменениях в белковых тканях. Содержание около 60-80 мг% летучих оснований делает беспозвоночных непригодными к употреблению.

12.4. Продукты из морских водорослей. Пищевая ценность

Из этих морепродуктов распространена морская капуста, или ламинария. Ее выпускает промышленность в сушеном, мороженом виде, из нее готовят консервы, используемые затем в домашней кулинарии для приготовления салатов. Благодаря значительному содержанию йодистых соединений, морскую капусту рекомендуют употреблять при сердечно-сосудистых заболеваниях; она благотворно действует на организм людей, страдающих атеросклерозом.

11.5. Мясо морских млекопитающих. Их пищевая ценность

В группу морских млекопитающих входят киты и различные виды морского зверя – тюлени, белухи и др.

Промысел этих животных дает много видов ценного сырья – жира, мяса, кожи, меха и т.д.

Китовое мясо составляет около половины веса туши кита, но только третья часть его пригодна в пищу.

По виду и вкусу китовое мясо похоже на говядину, но имеет более крупные волокна; содержит около 20% белка и 4% жира.

Из этого мяса приготавливают такие консервы, как «Китовое мясо» и «Мясо китовое жареное». Мясо старых китов используется только для кормовых целей.

Жир кита в гидрогенизированном виде идет для выработки маргарина и маргариновой продукции.

Печень кита используется для приготовления ценных медицинских препаратов.

Кожа китов после соответствующей обработки дает очень, хороший материал, используемый для различных технических целей.

Мясо тюленей в молодом возрасте – розовое, нежное и вкусное, а взрослых животных – темное. Консистенция его слабее мяса домашних животных, а жир пахнет рыбой.

Контрольные задания для самостоятельной проверки:

«Товароведение и экспертиза рыбы и рыбопродуктов»

Вариант № 1

1. Общие сведения о рыбе. Главнейшие районы промысла. Классификация промысловых семейств: семейства, роды, виды. Классификация рыбы по различным признакам (строению, образу жизни, длине и массе, упитанности, сезону улова, полу; содержанию жира и белка).

2. Рыбные консервы. Классификация, ассортимент. Химический состав и пищевая ценность. Виды рыб, используемых для производства консервов. Особенности шпротного и сардинного производства. Требования к качеству. Дефекты. Хранение.

Вариант № 2

1. Нерыбные морепродукты. Иглокожие. Мясо морских млекопитающих. Продукты из морских водорослей. Пищевая ценность. Использование в питании. Требования к качеству. Дефекты. Хранение.

2. Икра. Общие сведения о строении. Химический состав и пищевая ценность икры. Икра лососевых рыб.

Вариант № 3

1. Сушеные рыбные продукты. Виды рыб, пригодных для сушения. Пресно – сушеные и солено-сушеные рыбы. Способы сушки и процессы, происходящие при этом. Понятие об сублимационной сушке рыбы.

2. Икра. Общие сведения о строении, химический состав и пищевая ценность икры. Икра осетровых рыб. Виды. Особенности приготовления. Пищевая ценность.

Вариант № 4

1. Икра частиковых рыб. Виды. Требования к качеству. Дефекты икорных товаров. Упаковка, маркировка, транспортировка, условия и сроки хранения. Понятие об искусственной икре. Особенности ее маркировки.

2. Вяленые рыбные товары. Сущность и способы вяления рыбы. Созревание рыбы и балычных изделий при вялении. Виды вяленой рыбы и балычных изделий. Сорты. Требования к качеству. Дефекты.

Вариант № 5

1. Нерыбные морепродукты. Ракообразные и моллюски. Строение, химический состав и пищевая ценность. Использование в питании.

2. Копченые рыбные товары. Виды рыб, используемые для копчения. Виды копчения (холодное, горячие и полугорячие). Газовое (дымовое), мокрое (бездымное), электростатическое, смешанное копчение.

Вариант № 6

1. Изменение свойств рыбы при холодном и горячем копчении. Виды и ассортимент копченых рыбопродуктов. Требования к качеству, дефекты. Хранение.

2. Классификация соленых сельдей и других сельдевых. соленые лососевые, скумбриевые, сиговые, особенности их разделки и посолки. Прочая соленая рыба (не созревающая при посоле). Дефекты соленых рыбных товаров. Упаковка. Хранение. Требования к качеству.

Вариант № 7

1. Мороженная рыба. Виды и сорта. Способы замораживания. Изменение качества мороженой рыбы при хранении. Требования к качеству.

2. Соленая рыба. Сущность и способы посола и их влияние на качество. Сущность созревания рыбы при посоле. Виды соленых рыбных товаров.

Вариант № 8

1. Охлажденная рыба. Значение и сущность охлаждения. Способы разделки рыбы перед обработкой. Способы охлаждения и их влияние на качество. Требования к качеству. Дефекты. Хранение.

2. Живая товарная рыба. Виды рыб реализуемых в живом виде. Перевозка рыбы. Посмертные изменения происходящие в рыбе после улова. Требования к качеству живой рыбы. Болезни.

Вариант № 9

1. Особенности химического состава и пищевой ценности рыбы. Характеристика белков, жиров, витаминов, экстрактивных и минеральных веществ, ферментов рыб. Факторы, влияющие на химический состав рыбы.

2. Строение и морфологический состав тканей рыб. Краткая характеристика рыб основных промысловых семейств –

лососевых, осетровых, сельдевых, карповых, ставридовых, тресковых, скумбриевых и др.

Вариант № 10

1. Рыбные полуфабрикаты и кулинарные изделия. Виды. Требования к качеству. Дефекты. Хранение.

2. Мороженая рыба. Виды рыб, используемых для замораживания. Товарные сорта. Способы замораживания. Изменения качества мороженой рыбы при хранении. требования к качеству мороженой рыбы. Дефекты. Хранение.

Вариант № 11

1. Рыбные пресервы. Классификация и ассортимент. Химический состав и пищевая ценность. Виды рыб, используемых для производства пресервов. Требования к качеству. Дефекты. Хранение.

2. Вяленые рыбные товары. Сущность и способы вяления рыбы. Созревание рыбы и балычных изделий при вялении. Виды вяленой рыбы и балычных изделий. Сорта. Требования к качеству. Дефекты.

Вариант № 12

1. Визига. Пищевая рыбная мука. Рыбные концентраты. Требования к качеству. Дефекты. Упаковка, транспортировка и хранение.

2. Рыбные полуфабрикаты: котлеты, биточки и прочие. Сырье, основы производства. Требования к качеству. Дефекты. Условия и сроки реализации. Упаковка и маркировка.

Вариант № 13

1. Балычные изделия. Особенности разделки и приготовления вяленых и копченых балычных изделий. Ассортимент. Упаковка, маркировка, транспортировка, условия и сроки хранения.

2. Соленая и маринованная рыба. Теоретические основы и способы посола. Классификация по содержанию соли. Ассортимент соленой и маринованной рыбы, в том числе пряного посола. Упаковка, перевозка, хранение. Требования к качеству. Дефекты соленой и маринованной рыбы и меры их предупреждения.

Вариант № 14

1. Рыбные консервы. Классификация и ассортимент. Химический состав и пищевая ценность. Виды рыб, используемых для производства консервов. Особенности шпротного и сардинного производства. Требования к качеству. Дефекты. Хранение.

2. Охлажденная рыба. Значение и сущность охлаждения. Способы разделки рыбы перед обработкой. Способы охлаждения и их влияние на качество. Требования к качеству охлажденной рыбы.

Вариант № 15

1. Сушеные рыбные продукты. Виды рыб пригодных для сушения. Пресно-сушеная и солено-сушеная рыба. Способы сушки и процессы при этом происходящие. Понятие о сублимационной сушки рыбы.

2. Строение и морфологических состав тканей рыб. Краткая характеристика рыб основных промысловых семейств.

ЛИТЕРАТУРА

1. Боровикова Л.А. и др. Товароведение продовольственных товаров. М.: Экономика, 2015.
2. Бровко О.Г. и др. Товароведение пищевых продуктов. М.: Экономика, 2017
3. Габриэльянц М.А., Козлов А.П. Товароведение мясных и рыбных товаров. М.: Экономика, 2016.
4. Теплов В.И., Сероштан М.В. и др. Коммерческое товароведение. М.: Издательский дом «Дашков и К», 2015.
5. Справочник товароведа продовольственных товаров, т.1 и 2. М.: Экономика, 2016.
6. Журналы «Достижения науки и техники АПК», «Хранение и переработка сельскохозяйственного сырья», «Международный сельскохозяйственный журнал», «Питание и общество» и др.