Задание для 15 ЗТУ на 01.12.2020

**Основные характеристики и пищевая ценность нерыбных продуктов моря, обработка и подготовка головоногих моллюсков**

Мировой океан щедро делится не только рыбой, но и др. своими обитателями, среди которых беспозвоночные - бесспорные деликатесы.

К **морепродуктам** относят всех **беспозвоночных животных**, обитающих в морской воде, и разделяют их на две большие группы: **ракообразные**и **моллюски**.

**Ракообразные** имеют защитный панцирь, и к ним относят: креветок, лангустов, омаров, лобстеров и крабов.

**Моллюски** объединяют различные виды мягкотелых, которые имеют одну или две ракушки - ***двустворчатые моллюски:*** мидии, гребешки, устрицы, улитки, рапаны, куто или не имеют их вообще - ***головоногие* *моллюски:***кальмары, осьминоги, каракатицы и ***иглокожие***: трепанги, голотурии и морские ежи.

Морепродукты вошли в меню россиян не так давно, но быстро приобрели славу полезной, вкусной и модной пищи. Минимум жиров, максимум натурального вкуса и полезных белков. Многие народы мира издревле предпочитают морепродукты остальным видам продуктов питания. С каждым годом морские деликатесы становятся всё более популярными у российского потребителя. Такого разнообразия морепродуктов, которое сейчас может быть на нашем столе, трудно было представить несколько лет назад.

Морепродукты - вещь необыкновенно изысканная, вкусная и полезная для здоровья. ***Но, лишь, при правильном использовании.***

Морепродукты гораздо нежнее мяса, имеют мало соединительной ткани, поэтому блюда из них готовятся быстрее, легче перевариваются, хорошо усваиваются. Морепродукты низкокаллорийны - калорийность в 5 раз ниже мяса животных, поэтому они входят во множество диет. Содержат большое количество витаминов: А, D, фосфор и др., к тому же, они содержат в себе практически все полезные компоненты, которые так необходимы нашему организму.

В самой «рыбной» стране Японии на миллион жителей - только один случай заболевания щитовидной железы. Употребление морепродуктов 2 раза в неделю снижает риск сердечных заболеваний на треть.

Свежемороженые продукты несколько уступают по вкусовым качествам только что выловленным, но всё же содержат в себе практически все полезные компоненты так необходимые нашему организму. Свежемороженые морепродукты наиболее доступны сейчас для большинства.

***Характеристика и ассортимент блюд из морепродуктов****.*

По содержанию питательных веществ морепродукты схожи с рыбой, но есть и некоторые различия. Морепродукты являются ценными поставщиками белка (18-20%). В отличие от рыбы, белок в морепродуктах имеет более волокнистую структуру, поэтому усваивается несколько труднее, зато быстрее дает ощущение сытости.

Содержание углеводов не превышает 1%, за исключением мидий (1,9%) и устриц (4,7%), но даже это ничтожное количество придает мясу морепродуктов приятный сладковатый привкус. Содержание жира в морепродуктах 1-2%, лидером среди них являются крабы (5%). В результате: на 100 г чистого продукта, без ракушек и панциря, от 60 (осьминог) до 120 (крабы) ккал - идеальный продукт для похудения.

Морепродукты и рыба, в отличие от других продуктов животного происхождения, содержат уникальные полиненасыщенные жирные кислоты омега-3 и омега-6, которые помогают снизить уровень вредного холестерина в крови. Омега-3 обладает противовоспалительным эффектом, помогает при многих заболеваниях, включая астму, воспаление легких, ревматический артрит, и даже подавляет образование раковых клеток.

Морепродукты содержат необходимые минералы, витамины группы В, а также витамины A и D. Особенно богаты морепродукты кальцием, а по содержанию железа, участвующего в формировании клеток, превосходят даже мясо. Кроме того, они содержат фосфор, который необходим для крепких костей и зубов и для эффективного усвоения витаминов группы В, и цинк, который незаменим для заживления ран. Для континентальных регионов морепродукты особенно ценны из-за высокого содержания йода, без которого не может функционировать щитовидная железа, особенно богаты йодом креветки.

Морепродукты обладают сильно выраженным вкусом, поэтому требуют минимальной обработки при приготовлении. Так как морепродукты быстро портятся, их часто продают в замороженном или вареном виде, а также в разнообразных консервах и готовых к употреблению салатах.

При заморозке разрушается лишь незначительная часть полезных веществ, а особенно важные белки, витамины и минералы остаются и вовсе без изменения. Главная особенность состоит в том, что готовить морепродукты легко и быстро. Огромный ассортимент блюд из морепродуктов способен удовлетворить вкус самых изысканных гурманов.

**Головоногие моллюски:**кальмары, осьминоги. Наибольшее промышленное значение имеют кальмары тихоокеанские. имеет длину от 2см - 5м и вес 300г (рис

**Рис 39. Головоногие моллюски: А-кальмар: 1 )щупальца, 2) голова, 3) туловище; Б) Осьминог: 1) щупальца, 2) туловище; 3) голова**

***Кальмары*** – головоногие моллюски массой до 350г, отдельные экземпляры достигают 750 г. Мясо кальмара отличается приятным вкусом, богато аминокислотами, витаминами РР, В6, минеральными веществами –железом, йодом. По содержанию азотистыx веществ оно не уступает мясу домашних животных и некоторых рыб. Кальмар имеет мускулистое торпедообразное туловище. Съедобные части кальмара- мантия и голова с щупальцами. Вокруг ротового отверстия расположены десять щупальцев с присосками.

В мантии расположен чернильный мешок, в нём находится черная жидкость, которая в прошлом использовалась для письма. Эта жидкость служит кальмару для самообороны, выпуская её он пытается скрыться в чёрном облаке.

Качество блюд из кальмаров, зависит от правильного хранения и обработки. Тело кальмара состоит из мантии, хвостового плавника, головы со щупальцами (ноги). Мантия составляет 31-32% общей массы моллюска, хвостовой плавник -19-20%, голова со щупальцами- 20-21%. Блюда из кальмара пользуются большой популярностью во Франции, США, Италии, Испании, Португалии и Греции, у жителей Дальнего Востока.

***Приёмы механической обработки кальмара****.*

На ПОП поступают замороженные кальмары двух видов: *разделанные*(тушки) и в *виде филе* (обезглавленный кальмар с кожицей) и *консервированными.* Кожа тонкая, прозрачная. Кальмара промывают в проточной воде, затем размораживают в холодной воде (при добавлении горячей воды происходит окрашивание тканей). Размораживание закончено, когда температура в толще блока -1◦С.У размороженных тушек удаляют остатки внутренностей, хитиновые пластинки, затем заливают кальмаров на 3-4 горячей водой и постоянно помешивают (воды должна быть в 3-4 раза больше по объему, чем масса продукта). Чтобы мясо кальмара было белым, нужно пользоваться не слишком горячей водой (60° С). После этого кожа легко удаляется ножом, руками или травянистой щеткой. А если кальмара обработать крутым кипятком, пигменты, содержащиеся в кожице, окрасят мясо в лиловый цвет.

Разделка кальмара:

**1-й способ.** Одной рукой захватывают голову у основания, другой осторожно разрывают связки между мантией (туловищем) и головной частью. Отделяют голову вместе с внутренностями. В этом случае туловище кальмара остается целым, и его можно использовать для приготовления фаршированных блюд.

**2-й способ.**Острым ножом делают разрез туловища от края мантии до основания плавника, стараясь несильно углублять нож в тело, чтобы не повредить мешочек с красящей жидкостью, отгибают стенки мантии и удаляют внутренности и хитиновую пластинку, брюшную полость зачищают тупой стороной ножа. В обоих случаях у головы удаляют глаза и челюсти.

Подготовленные тушки, филе кальмаров тщательно промывают, направляют на тепловую обработку. Для снижения потерь массы рекомендуется ошпаривать кальмаров кипящей водой в течение 30◦С.

Очищенное от пленки мясо варят не более 2—3 мин и, самое главное, при быстром закипании. Чем дольше пролежит мясо в горячей воде, тем оно будет жестче. *Надо помнить, что мясо кальмара- это почти чистый белок и поэтому требует такого же осторожного обращения, как сырое яйцо.*

Кальмаров варят в подсоленной воде основным способом 2,5минут после вторичного закипания (на 1кг- 2л воды, 15г соли), охлаждают в отваре. Можно варить на пару 7–10 . Вареных кальмаров нарезают, используют для приготовления разнообразных холодных и горячих блюд. Кальмаров добавляют в салаты и винегреты, в фарш, супы.

При различной технологической обработке более высокую питательную ценность сохраняет кальмар, подвергнутый бланшировке паром в течение 3 мин.

Особым деликатесом является сушеный кальмар. Отрезанные от щупальцев присоски подсушиваются на сковороде.

Мороженый фарш следует хранить при низких температурах, не допуская размораживания.

В природе существуют и гигантские кальмары, длина которых достигает 18метров, а вес 2 тонны. Гигантских кальмаров называют спрутами.

***Осьминог*** отличается от кальмаров и каракатицы, у него 8 ног (рук, щупалец). Они симметрично расположены по периметру у головы, в центре - ротовое отверстие. Осьминоги не имеют каких-либо жёстких органов внутри тела, за исключением клюва, который похож на клюв попугая. Из-за отсутствия жёсткого внутреннего каркаса, осьминоги могут протискивать своё тело в очень узкие отверстия, которые во много раз меньше всего тела.

Осьминоги обладают интересными особенностями, они, как и все сородичи могут менять свою окраску и маскироваться под окружающую местность, у осьминога три сердца, одно гонит кровь по всему телу, а два других снабжают кровью жабры, кстати, осьминог может продолжительное время находится на открытом воздухе без вреда для организма. У него есть чернильные мешочки, в случае опасности осьминоги пускают краску в дело, осьминоги могут отбрасывать свои щупальца, как это делают ящерицы, и пожертвовав конечностью, спасают своё тело от гибели. Конечность со временем регенерирует и восстанавливается в первоначальном виде.

***Порядок разделки:***промыть осьминога, удалить глаза и чернильный мешок. Сполоснуть тушку осьминога проточной водой. У осьминога надрезать голову, которая как мешочек в середине тела, вынуть оттуда гадости. Удалить "клюв" - находится в середине, между ногами. Снять темную пленку со спинки, лапок. Иногда она снимается трудно. Это не важно, можно и с ней готовить. В России в продаже чаще встречаются осьминоги двух размеров: так называемые «мускардини» весом 40-100г и более крупные экземпляры по 2-4 кг. Мускардини предназначены для использования в салатах и закусках. Более крупные осьминоги используются для приготовления горячих блюд.

Осьминог является богатейшим источником белка с высокой биологической активностью, в мясе осьминога есть важнейшие для человека витамины: тиамин, рибофлавин, микроэлементы, экстрактивные вещества, придающие своеобразный привкус блюду. Мясо крупных осьминогов может содержать, несмотря на свою «водянистость» (оно имеет до варки вид упругого студня), до 9-10% жира.

Для кулинарных блюд осьминога используют в сыром, в вареном виде, для некоторых блюд – и кожу. Она– полезный продукт, ее можно использовать для приготовления кулинарных изделий – фрикаделек, тефтелей, начинок для пирожков, кулебяк. Самой деликатесной частью осьминога кулинары считают его щупальца.

Качество свежего осьминога можно проверить, надавив на него пальцем: он должен быть плотным, сохранять упругость. Если осьминог отдал много влаги в процессе транспортировки и хранения, то после кулинарной обработки он будет лишен нежности и сочности. Осьминога для кулинарных изделий варят в кипящей подсоленной воде (1:3 или 1:2) при быстром закипании. Мантию 2-3 мин, а мясо конечностей в зависимости от их диаметра – куски 3-4 см варят 6-7 мин, 2-2,5 см 3-4 мин, 1,5-2 см 2-3 мин. Готовый продукт получается плотной и достаточно нежной консистенции; слегка сладковатый, как мясо крабов. Для жарки мясо нарезают кусочками толщиной 0,5 см.

**рис 40 Каракатица**

Каракатица: её тело слегка приплюснуто, по периметру оторочено хрящевидным плавником, который тянется вдоль всего тела по бокам, лишь на самом окончании спины разъёдиняется (рис 40). В отличии от др. представителей отряда, внутри каракатицы находится жёсткая известковая раковина, которая выглядит в форме пластины. По размерам каракатица скромный представитель рода, её средняя длина не превышает 50 см (самые крупные виды), распространённый вид каракатицы обыкновенной в длину не более 20 см, есть и более мелкие представители до 2 см в длину.

Каракатица обладает некоторыми яркими свойствами, она самый лучший в мире маскировщик и с лёгкостью меняет свою окраску под цвет грунта или же в зависимости от настроения, рисунок на теле может быть разнообразный по форме, геометрии, по цветовой гамме; меняет свою окраску каракатица за 1-2 сек. С ней не сравнится ни один обитатель земли, даже хамелеон со своими уникальными возможностями меркнет по сравнению с этим моллюском. Каракатица обладает самым большим запасом чернильной жидкости среди сородичей и использует эту уникальную способность, спасаясь от преследования хищников.

Каракатица поступает на ПОП в свежем охлажденном и замороженном виде. При размораживании нельзя опускать тушку каракатицы в горячую воду, ее нужно тщательно промыть под струей холодной воды, удалив раковину-кость, расположившуюся по всей спинке, голову и внутренности. Чернильный мешок, находящийся в задней части моллюска, удалять нужно осторожно, выдавив сначала в отдельную емкость находящиеся в нем чернила. Для салата из каракатицы или легкой закуски, аккуратно счистить [кожу](http://infourok.ru/go.html?href=http%3A%2F%2Fwww.kakprosto.ru%2Fkak-10130-kak-sdelat-kozhu-rovnoy). При тушении или обжарке каракатицы кожу счищать не рекомендуется – она делает вкус блюда насыщенным.

***Задание*:**

1. Изучить и записать в отчет классификацию моллюсков.
2. Изучить строение осьминога самостоятельно, Зарисовать в конспект и опираясь на лекцию по теме дать отличительные и сходные свойства кальмаров и осьминогов.