**Задание для 15ЗТУ на 02.12.2020**

**Отчет отправить на эл\адрес e.alkaeva@mail.ru**

**Обработка и подготовка ракообразных для приготовления сложных блюд**

**Морские ракообразные:**креветки, криль, крабы, омары (лобстеры), лангусты, и речные раки.

***Креветки***относятся к подотряду беспозвоночных, отряду десятиногих ракообразных. Длина от 2 до 30см (самые крупные). Распространены преимущественно в морях, но есть и пресноводные креветки. Существует 250 родов и более 2000 видов различных креветок. Наибольшим разнообразием видов отличаются тропические моря. Сплюснутое по бокам тело состоит из брюшка, головогруди и ног, к передним ногам креветок крепятся клешни. Живые креветки прозрачны либо имеют какой-то оттенок (зеленоватый, сероваты, розовый), они способны менять свой цвет благодаря выбросу гормонов, а некоторые виды даже светятся в темноте. Мясо креветок содержит: белок 14-22%, жира 0,7-2,3%, углеводов 0,3-4,9%, витамины: тиамин, пиридоксин, рибофлавин и минеральные вещества: Ca, P, Fe, I и др.

Съедобная часть у креветки - мякоть хвостовой части (шейки). На ПОП поступают креветки сыромороженые или варено-мороженые, в сушеном и консервированном виде. Также креветки продаются в составе смесей морепродуктов, содержащих морские гребешки, кальмары, мидии и др. Замораживают креветок целыми или только шейки их. Замороженных креветок предварительно оттаивают на воздухе при температуре 18-20°С приблизительно 2 часа, чтобы разделить блок на части. Размораживать полностью креветок не рекомендуется, т. к. головы темнеют и ухудшается внешний вид. После промывания их отваривают.

Готовые креветки имеют цвет от светло-розового до насыщенно-красного и даже вишневого. В пищу пригодно брюшко креветки, которое перед употреблением очищают от панциря. Подают их к столу в качестве закуски в отварном виде с лимоном, лаймом и всевозможными соусами (чили, тартар, паприк, соевый соус). Из креветок также делают различные пасты, коктейли, канапе, бутербродное масло, добавляют в суши, варят супы и делают оригинальные салаты.

Сушеных креветок вначале несколько раз промывают в теплой воде, заливают горячей подсоленной водой, доводят до кипения, в той же воде оставляют для набухания. Королевские или тигровые креветки, следует варить до тех пор, пока на брюшке не выступит белок. Креветки вкусны и без всяких приправ, но особенно хороши из них салаты, супы и вторые блюда.

***Приёмы механической обработки креветок.***Основной способ приготовления креветок- варка. Очищать креветок от панциря можно до и после варки. Если их варят в панцире, готовят 4%-ную подсоленную воду (40г соли на 1л воды), а без панциря -2%-ную. На одну часть креветок берут 3-4 части воды.

Сырые креветки (размороженные на воздухе) при медленном кипении варят в подсоленной воде (с момента 2-го закипания) не более 3минут. Съедобное мясо находится в брюшке, покрытом тонким панцирем.

Варено-мороженых креветок варят 5-10минут. Креветки с проваренным мясом всплывают на поверхность. После варки креветки опускают на 2-3минуты в холодную воду, для облегчения отделения мясо от панциря и удаления кишечника. После того как креветки остынут, их поливают специальным соусом. Они хорошо сочетаются с овощными салатами, рисом, соевым соусом.

***Криль***([нидерл.](http://infourok.ru/go.html?href=http%3A%2F%2Fru.wikipedia.org%2Fwiki%2F%25D0%259D%25D0%25B8%25D0%25B4%25D0%25B5%25D1%2580%25D0%25BB%25D0%25B0%25D0%25BD%25D0%25B4%25D1%2581%25D0%25BA%25D0%25B8%25D0%25B9_%25D1%258F%25D0%25B7%25D1%258B%25D0%25BA) мелочь)- собирательное название мелких морских [планктонных](http://infourok.ru/go.html?href=http%3A%2F%2Fru.wikipedia.org%2Fwiki%2F%25D0%259F%25D0%25BB%25D0%25B0%25D0%25BD%25D0%25BA%25D1%2582%25D0%25BE%25D0%25BD) [ракообразных](http://infourok.ru/go.html?href=http%3A%2F%2Fru.wikipedia.org%2Fwiki%2F%25D0%25A0%25D0%25B0%25D0%25BA%25D0%25BE%25D0%25BE%25D0%25B1%25D1%2580%25D0%25B0%25D0%25B7%25D0%25BD%25D1%258B%25D0%25B5)(рачков) промысловых размеров (10-65 мм), образующих промысловые скопления в поверхностных слоях воды умеренных и высоких [широт](http://infourok.ru/go.html?href=http%3A%2F%2Fru.wikipedia.org%2Fwiki%2F%25D0%25A8%25D0%25B8%25D1%2580%25D0%25BE%25D1%2582%25D0%25B0) [океанов](http://infourok.ru/go.html?href=http%3A%2F%2Fru.wikipedia.org%2Fwiki%2F%25D0%259E%25D0%25BA%25D0%25B5%25D0%25B0%25D0%25BD) обоих полушарий. Антарктический криль – ракообразное существо, похожее на креветку. На нём держится вся Антарктида. Он является основной пищей для многих рыб, пингвинов и даже китов. Синий кит может за день съесть 4 000 000 этих существ. Но криля всё равно бывает так много что, океан вокруг Антарктиды иногда меняет цвет. Иногда плотность этих животных достигает 30 тысяч на 1³ метр. Сам же криль питается растительным планктоном и животными, которые ещё меньше, чем он – отфильтвовывает эту мелюзгу из воды и съедает. Вся эта пища позволяет вырастать крилю до 6 сантиметров и набирать вес до 2 г.

***Планктон*** ([греч.](http://infourok.ru/go.html?href=https%3A%2F%2Fru.wikipedia.org%2Fwiki%2F%25D0%2593%25D1%2580%25D0%25B5%25D1%2587%25D0%25B5%25D1%2581%25D0%25BA%25D0%25B8%25D0%25B9_%25D1%258F%25D0%25B7%25D1%258B%25D0%25BA) πλανκτον -блуждающие) -разнородные, в основном мелкие организмы, свободно дрейфующие в толще воды и неспособные сопротивляться течению, поэтому планктонные организмы передвигаются вместе с водными массами. Такими организмами м. б. бактерии и некоторые др. водоросли ([фитопланктон](http://infourok.ru/go.html?href=https%3A%2F%2Fru.wikipedia.org%2Fwiki%2F%25D0%25A4%25D0%25B8%25D1%2582%25D0%25BE%25D0%25BF%25D0%25BB%25D0%25B0%25D0%25BD%25D0%25BA%25D1%2582%25D0%25BE%25D0%25BD)), простейшие, некоторые [кишечнополостные](http://infourok.ru/go.html?href=https%3A%2F%2Fru.wikipedia.org%2Fwiki%2F%25D0%259A%25D0%25B8%25D1%2588%25D0%25B5%25D1%2587%25D0%25BD%25D0%25BE%25D0%25BF%25D0%25BE%25D0%25BB%25D0%25BE%25D1%2581%25D1%2582%25D0%25BD%25D1%258B%25D0%25B5), [моллюски](http://infourok.ru/go.html?href=https%3A%2F%2Fru.wikipedia.org%2Fwiki%2F%25D0%259C%25D0%25BE%25D0%25BB%25D0%25BB%25D1%258E%25D1%2581%25D0%25BA%25D0%25B8), [ракообразные](http://infourok.ru/go.html?href=https%3A%2F%2Fru.wikipedia.org%2Fwiki%2F%25D0%25A0%25D0%25B0%25D0%25BA%25D0%25BE%25D0%25BE%25D0%25B1%25D1%2580%25D0%25B0%25D0%25B7%25D0%25BD%25D1%258B%25D0%25B5), яйца и личинки рыб, личинки различных беспозвоночных животных ([зоопланктон](http://infourok.ru/go.html?href=https%3A%2F%2Fru.wikipedia.org%2Fwiki%2F%25D0%2597%25D0%25BE%25D0%25BE%25D0%25BF%25D0%25BB%25D0%25B0%25D0%25BD%25D0%25BA%25D1%2582%25D0%25BE%25D0%25BD)). Планктон непосредственно или через промежуточные звенья [пищевой цепи](http://infourok.ru/go.html?href=https%3A%2F%2Fru.wikipedia.org%2Fwiki%2F%25D0%259F%25D0%25B8%25D1%2589%25D0%25B5%25D0%25B2%25D0%25B0%25D1%258F_%25D1%2586%25D0%25B5%25D0%25BF%25D1%258C) является пищей для большинства остальных водных животных. Планктон представляет собой массу растений и животных, большинство из которых имеют микроскопические размеры, Планктонные организмы встречаются на любой глубине, но наиболее богаты ими приповерхностные, хорошо освещенные слои воды, где они образуют плавучие «кормовые угодья» для более крупных животных. Растительные фотосинтезирующие планктонные организмы нуждаются в солнечном свете и населяют поверхностные воды, в основном до глубины 50-100 м. Бактерии и зоопланктон населяют всю толщу вод до максимальных глубин.

***Морские ракообразные***

***Крабы***– самые крупные морские раки, масса их иногда достигает 5 кг. Тело краба покрыто твердым панцирем и состоит из головогруди, под которую подогнуто видоизмененное брюшко, двух клешней и шести ног. Съедобное мясо, которое находится в конечностях и брюшке, в сыром виде имеет консистенцию студня, цвет его сероватый; после варки оно становится белым и волокнистым. Из крабов вырабатывают в основном натуральные консервы. В период лова в продажу поступают и варено-мороженые крабы (целиком или отдельно крабовые ножки), а также варено-мороженое мясо крабов в брикетах массой 250-500 г. Консистенция варено-мороженого крабового мяса после оттаивания должна быть плотной и сочной.

В России вылавливается камчатский краб -источник диетического питания и деликатес. Крабы обладают исключительными гастрономическими, деликатесными свойствами. Эти ракообразные -ценный источник белков, минеральных элементов, йода в креветочном мясе почти в сто раз больше, чем в говядине.

Мясо крабов хорошо подходит для приготовления салатов, супов, соусов. Так же кусочками краба можно украшать различные рыбные блюда. Очень хорошо мясо крабов сочетается с майонезом, лимонным соком, яйцами и зеленью петрушки.

В кулинарии используют консервы из крабов. Перед приготовлением блюд консервные банки вскрывают и вынимают из них содержимое. Удалив бумагу и костные пластинки, отделяют целые кусочки мякоти с красной поверхностью от мелких отдельных белых волокон. Используют крабов при приготовлении порционных блюд – салатов, закусок и вторых горячих блюд. Кусочками крабов украшают различные рыбные блюда; они входят в состав дополнительных гарниров, соусов.

***Речные раки*-**преимущественно водные обитатели, населяющие пресные и морские воды (рис 41). Некоторые группы адаптировались к наземной жизни: сухопутные крабы и раки-отшельники, мокрицы.Важна роль ракообразных в биологической очистке вод, они представляют одну из самых многочисленных групп биофильтраторов и детритофагов ( *Детритофаги* - организмы, питающиеся мертвым органическим веществом вместе с содержащимися в нем микроорганизмами).

**рис 41 Раки речные**

**Мясо раков содержит 16% легкоусвояемого белка, 0,5% жиров. На ПОП раки поступают живыми (в основном в районах их промысла), свежеморожеными и варено-морожеными. Съедобное мясо содержится в шейке и клешнях. У сырых раков мясо плохо отделяется от панциря, поэтому разделывают их после варки. При этом пользуются специальными щипцами. Мясо освобождают от панциря осторожно, не нарушая целости кусочков. Из шейки удаляют жилку, после чего из мяса приготовляют закуски и горячие блюда. Отварными раками и раковыми шейками украшают рыбные блюда.**

В основном раки обрабатываются варкой в подсоленной воде, и приобретя своеобразный красный оттенок и аппетитный запах подаются к столу приправленные зеленью (укропом, петрушкой, сельдереем и др.). Живых речных раков тщательно промывают и закладывают в кипящую воду с солью и специями для варки. Отварных раков используют как закуску в натуральном виде.

При варке речных раков (и вообще ракообразных) они краснеют. Изменение окраски покровов ракообразных объясняется тем, что в них содержится очень большое количество каротиноидов.

Наиболее часто встречающийся в покровах ракообразных пигмент- астаксантин, в чистом виде имеющий насыщенный ярко-красный цвет. До термообработки, и у живых раков, каротиноиды соединены с различными белками, и цвет животного обычно синеватых, зеленоватых и бурых тонов. При нагреве соединения каротиноидов и белков легко распадаются и освобождённый астаксантин придаёт телу животного насыщенный красный цвет.

Питательное мясо раков находится в брюшке, и меньшее его в клешнях. Мясо рака белое с редкими розовыми прожилками, питательное, с превосходным вкусом. Мясо речного рака является высококачественным диетическим и вкусным продуктом, легко усваивается, содержит белков-16%, кальций, витамины E и В12, минимум калорий, жиров и холестерина. Мясо рака содержит много серы, поэтому его не следует хранить в металлической посуде, так как от соприкосновения с ней оно чернеет и портится. Необходима стеклянная посуда. Чем больше река, тем вкуснее рак (он более упругий внутри). Прудовой рак и рак из маленьких речушек не обладает теми вкусовыми свойствами, которыми обладает речной.

***Омары и лангусты*** – крупные морские раки массой 5–10 кг. Лангусты и омары относятся к подотряду беспозвоночных, отряду десятиногих ракообразных. Длина лангустов составляет до 60см. Всего существует около 100 видов лангустов, распространены они преимущественно в теплых морях (рис 42).

**рис 42 Лангуст**

**Омары и лангустыс незапамятных времен слывут гастрономическими деликатесами. Мясо омара очень нежное.**

*Омары* (рис. 43) по строению близки к речным ракам, внешне похожи на речных раков, существует 36 видов: европейский омар - длиной до 65см и массой до 11кг, американский - длиной до 63см и массой до 15кг, норвежский - длиной до 32см и массой до 7кг. Насчитывается 37 видов омаров (лобстеров). В пищу употребляют мясо шейки и клешней.

**рис 43 Омар**

**Омар (лобстер) -король морепродуктов, один из наиболее восхительных обитателей океана с высокой питательной ценностью, содержит Zn, Fe, I, витамины А, В, В6, отличается низким содержанием жиров, холестерина и калорий.**

*Лангусты и омары* – вкуснейшие морепродукты, по содержанию белка и микроэлементов не уступающие другим беспозвоночным. Мясо лангустов ценится за высокое содержание легко усвояемых белков, витаминов, макро- и микроэлементов.

Живой омар должен подавать признаки жизни: хвост должен скрутиться обратно после его распрямления. Цвет омара может варьироваться от пятнисто-зеленого до синего. Панцирь должен быть твердым, толстым, что свидетельствует о хорошем содержании мяса.

*Поступают омары* в живом виде в специальных аквариумах или разделанными сыро-морожеными и варено-морожеными.

***Лангусты*** похожи на омаров, но не имеют клешней; м. б. размером до 60 см.

Лангустыобычно поступают на ПОП разделанными (шейки с панцирем) сыро-морожеными или варено-морожеными, консервированными.

***Мороженых омаров и лангустов*** (шейки с панцирем) размораживают на воздухе при Т 18-20°С в течение 2-3 ч до полного отделения шеек друг от друга и варят.

В продажу омары и лангусты поступают живыми, вареными и морожеными, разделанными (только шейки) и неразделанными. В редких случаях этих ракообразных продают сыро-морожеными.

Наибольшей пищевой ценностью обладают омары и лангусты, поступающие в живом виде, которых варят без предварительной подготовки, закладывая в кипящую подсоленную воду. Замороженных ракообразных предварительно оттаивают на воздухе или в воде от 1 до 3 ч.

Омаров и лангустов используют в отварном или жареном виде, а консервированных – для приготовления различных холодных блюд и горячих закусок.

Лангустов сыромороженых разделанных (шейки в панцире) размораживают на воздухе в течение 3 ч, чтобы шейки легко отделялись друг от друга.

Перед тем как сварить омаров и лангустов, их размораживают в воде.

***Омар с m= 500г имеет ≈100-125 г мяса.***

Живых омаров можно поместить в холодильник, накрыть влажной тканью или газетой, так они могут прожить от 12-24 часов. Нельзя опускать омаров в воду или на растаявший лед. Вареные лобстеры должны иметь ярко-красный цвет панциря, свежий запах. Вареные лобстеры могут сохраняться в холодильнике при температуре 5°С до 2-х дней.

Для заморозки целого вареного лобстера, его переворачивают на спину (это предотвратить вытекание соков) и хранят в пакете не пропускающем воздух или контейнере при Т= -18°С до 2-х месяцев.

Вареное мясо омаров (т.е. без панциря) хранят так: мясо заливают соленой водой (2 ч. Л. соли на 250 мл воды), не доливая 1,2 см до верха, герметично закрывают, замораживают при Т= -18°С или ниже.

***Задание*:**

1. Изучить и систематизировать письменно в отчете классификацию ракообразных.