## ДОКЛАД

#### На тему

*«Класс рыбы»*

##### Уч-цы 8 «В» класса

##### СОШ № 1908

##### Никулиной Анны

*Учитель: Ромашкова Э.А.*

*г. Москва*

*2002 год.*

В 19 веке под словом «рыбы» подразумевались все живущие в воде и напоминающие рыб животные. Позднее учёные выделили из числа «рыб» *бесчерепных* (ланцетников) и *круглоротых* (миног и миксин). Их теперь называют рыбообразными. В числе собственно рыб сейчас остаются два вида позвоночных – *хрящевые* рыбы (акулы и скаты) и *костные* рыбы. Среди костных рыб тоже есть более древние группы – *двоякодышащие* и *кистепёрые* рыбы (семь ныне живущих видов), а также *ганоидные* (*осетровые*) рыбы (45 видов). Наконец, самая молодая и наиболее совершенная по строению группа – костистые рыбы. Кайнозойская эра, в которую мы и живём, - время их расцвета. Об этом говорит и число их видов – около 20 тысяч видов, что составляет половину видов всех вообще позвоночных животных.

### Теперь подробнее обо всех этих видах.

### Тип Бесчерепные.

***Ланцетники.***

Строение тела у ланцетников очень простое. Если сравнивать их с другими животными, относящимися к типу хордовых, то в организме ланцетника многого можно «недосчитаться». Например, нет черепа (не случайно их выделили в тип бесчерепных), а скелет состоит из одной хорды (спинной струны), тянущейся вдоль тела. Длина тела – до 10 см. питается он, процеживая через жабры морскую воду и вылавливая из нёё простейших, диатомовые водоросли и прочую мелочь, служащую ему пищей. Живут ланцетники в морях тропического и умеренного поясов, включая Чёрное море. Профессор Т.С. Расс пишет: «Местами ланцетники очень многочисленны. **Европейский ланцетник** встречается у Гельголанда в количестве до 300 штук на квадратный метр дна». **Азиатского ланцетника** уже более 300 лет добывают в Восточно-Китайском море. «Местные жители варят из ланцетника суп или жарят его. Ежегодный улов ланцетника составляет примерно 35 тыс. тонн, что соответствует 280 млн. штук», рассказывает Расс.

От существ, похожих на ланцетника, как считается, произошли все позвоночные животные. Поэтому учёные не перестают изучать ланцетников, несмотря на их кажущуюся простоту.

***Круглоротые (миноги и миксины).***

Класс круглоротых – очень древняя группа позвоночных, возникшая более 400 млн. лет назад. Когда-то круглоротые были многочисленны и разнообразны. Но до нашего времени дожило только около 50 видов миног и миксин.

**Миксины** – очень необычные создания. Карл Линней даже не счёл их позвоночными животными, а отнёс к червям, не найдя у них ни настоящего позвоночника, ни челюстей, ни парных плавников. Как и у всех круглоротых, позвоночник миксинам заменяет упругий стержень – хорда (спинная струна). Гибкость её такова, что миксины могут завязаться в безукоризненный узел (что они довольно часто и проделывают). Биолог М. Коэн рассказывает: «если схватить миксину за середину туловища, она завяжет в узел кончик хвоста, и будет продвигать его к руке, пока узел не упрётся в неё. Тогда миксина начнёт постепенно проскальзывать через петлю, которую всё время прижимает к кисти руки, до тех пор, пока полностью не высвободится». Завязавшись узлом, миксины пропускают через него своё тело и очищаются от грязи и излишков слизи.

Слизи миксина выделяет чрезвычайно много. Вода в небольшом аквариуме после двадцати минут пребывания в ней миксины будет напоминать клей или желе. Выпустить эту слизь под жабры своей добычи (рыбы), миксина может задушить её.

На охоту миксины отправляются с наступлением ночи. Они слепы – глаза их недоразвиты и скрыты под кожей. Зато на голове от четырёх до шести чувствительных усиков. Растопырив их, расширив единственную ноздрю и поводя головой из стороны в сторону, неторопливо плывут они, вынюхивая добычу. Здоровых рыб миксины обычно не трогают, нападают лишь на больных, мёртвых или запутавшихся в сети и тогда портят значительную часть улова. Почуяв близость жертвы, миксина с неожиданной прытью присасывается к её животу. «Но как же она может укусить, если у неё нет челюстей? – спрашивает Коэн и сам же отвечает: - Нет челюстей – это верно. Но какие зубы! Твёрдые, изогнутые, острые. Отсутствие челюстей заставило миксину распорядиться по-своему: она поместила зубы на языке».

Кромсая и скребя языком, тело жертвы, миксины могут целиком в него забраться. «Попав внутрь тела рыбы через прогрызённое отверстие, миксины поедают сначала внутренности, начиная с печени, а затем съедают и мышцы. От рыбы, подвергшейся нападению миксины, остаётся порой только кожа и скелет. Известны случаи нападения миксин даже на акул. В тоже время в течение многих месяцев миксины могут оставаться живыми, абсолютно не питаясь», - пишет биолог В.А. Абакумов. Известен случай, когда в теле одной трески нашли 123 миксины!

Длина тела обычной миксины– около 40 см, некоторые виды миксин считаются съедобными, и их употребляют в пищу в странах Дальнего Востока.

Миксины живут в морях и океанах, а миноги встречаются и в пресных водоёмах. В отличие от миксин миноги имеют зрячие глаза. Причём не два, а три! Третий, теменной развит слабее. Это древнейший орган, сохранившийся у очень немногих позвоночных.

Каждое лето **европейские речные миноги** собираются в стаи в Балтийском море и идут на нерест в реки. В сентябре студенты-биологи Петербургского университета по давней традиции, чтобы оповестить всех об этом событии, развешивают по коридорам шутливые объявления: «Не купайте в Неве ноги, здесь разводятся миноги!» действительно, миноги идут в Неву на нерест, только до него ещё далеко: он происходит весной. Организм миноги, вошедшей в реку, перестраивается. Питание прекращается, кишечник отмирает, у самок созревает икра.

Нерест – дело серьёзное. Где попало, откладывать икру минога не будет. Самец начинает строить гнездо. Облюбовав участок на каенистом дне, он энергично разрывает гальку и расчищает площадку диаметром 50 см. оказавшиеся здесь камешки он захватывает своей ротовой присоской и уносит их прочь. Если появится другой самец, владелец гнезда присасывается к его телу и выталкивает его вон за пределы участка. Самка появляется, когда строительство гнезда близко к завершению. Выметав свои 20 тыс. икринок, миноги в полном изнеможении забиваются в тёмное место и гибнут.

Из икринок выклёвываются слепые и беззубые личинки миног – пескоройки, совершенно непохожие на родителей. Зарывшись в ил, они процеживают воду с пищевыми частицами сквозь жабры, добывая таким образом пропитание. Так когда-то питались вымершие круглоротые и ныне питаются ланцетники. Через 3-4 года, доростя до 15 см в длину, пескоройки превращаются во взрослых миног. Молодые миноги прощаются со своей рекой и устремляются в море. Теперь они становятся хищниками и нападают на рыб. Ротовая присоска **морской миноги** содержит до 125 острых сверлящих зубов. Присосавшись к телу жертвы, миноги могут терзать свою добычу днями и неделями. Когда миноги по построенному человеком каналу обошли Ниагарский водопад и проникли в Великие американские озёра, они уничтожили огромное количество ценных промысловых рыб и получили за это имя «чёрный бич Великих озёр». Миноги нападают даже на китов! На мясной диете минога быстро растёт и через год-два, достигнув иногда метра в длину, отправляется в последний путь, на нерест в родную реку. Есть и такие миноги, которые питаются только в состоянии личинок.

Миноги издавна считаются изысканным деликатесом, хотя, например, в США их не едят, считая «червями». Миног подают к столу в жареном, копчёном и маринованном виде, и это действительно вкусно. В России промысел миног ведётся в Неве (там добывают европейскую речную миногу), в Волге и Куре (а в этих реках – **каспийскую**).

***Хрящевые (акулы и скаты).***

Предки современных **акул** появились в Мировом океане около 350 миллионов лет назад. Земля тогда выглядела совершенно иначе, чем теперь: материки и океаны ещё не приобрели привычных для нас очертаний. Древние акулы плавали там, где сейчас строят города и сеют пшеницу. Поэтому ископаемые останки акул обнаруживают иногда за тысячи километров от моря. Палеонтологи – учёные, изучающие древние формы жизни, - чаще всего находят зубы акулы. Ископаемые акульи зубы поражают своими размерами. Самые крупные – длиной 15 см и весом 340 г – принадлежали чудовищу, в пасти которого мог поместиться человек, вставший в полный рост, а достигало оно, судя по всему, 13 метров в длину! Через сотни миллионов лет потомки древних акул, преодолев тернистые пути эволюции, продолжают бороздить моря и океаны.

Акулы, конечно, во многом уступают более прогрессивным по своему строению костным рыбам. У акул нет костей – их скелет полностью состоит из хряща (хотя их предки имеют костный скелет). Жаберные щели акул не прикрыты жаберными крышками. И самое главное – у акул, как и у всех хрящевых рыб, нет плавательного пузыря. (Отчасти, правда, плавательный пузырь акуле заменяют отложение жира в печени.) чтобы держаться в воде и не опуститься на дно, акула проводит жизнь в постоянном движении. Спать ей тоже не приходится – только прибрежные и рифовые акулы позволяют себе отдохнуть на дне подводных пещер. Жабры у акул не столь совершенны, как у костных рыб, и извлекают из воды лишь половину растворённого кислорода (у костных – 80%). Акула должна непрерывно двигаться ещё и для того, чтобы её жабры постоянно омывались свежей водой. Не случайно акулы в неволе становятся «сонными» от недостатка кислорода. Акулы, попавшие в сети, часто задыхаются и гибнут задолго до того, как их вытащат из воды.

Однако древние – не значит примитивные. Акула прекрасно приспособлена к жизни в океане. Тело акулы имеет идеальную обтекаемую форму. Треугольные зубы расположены в 5-6, а то и в 15 рядов. Общее число зубов достигает нескольких сотен, и каждый – острее бритвы. Задние зубы заменяют передние по мере снашивания, как в револьвере. За десять лет акула может сносить до 24 тысяч зубов. В отличие от большинства зубов позвоночных они растут в коже, а не прирастают к кости. Сила сжатия челюстей достигает 18 тонн! Так что даже акула средних размеров без труда перекусывает морскую черепаху или дельфина.

Грубая чешуя акул, по-научному называемая плакоидной, - те же зубы, только меньших размеров, - напоминает наждачную бумагу. (И, наоборот, можно сказать, что акульи челюсти усажены крупными острыми чешуями-зубами.) Гладить акулу, даже если она в хорошем настроении, мягко говоря, не стоит.

Акулы очень живучи. Нередки случаи, когда пойманная, выпотрошенная и выброшенная акула снова попадалась на крючок. Самое удивительное «достижение» акул – их размножение. Некоторые акулы откладывают «яйца» - икру, защищённую толстой кожистой оболочкой, снабжённой «усиками» и позволяющей прикрепиться к подводной растительности. Но большинство акул, не доверяя капризам судьбы, сами вынашивают своё потомство и рождают живых детёнышей.

Акула видит мир в чёрно-белом изображении и достаточно «туга на ухо». Зато у неё очень развито обоняние и хорошо развитая боковая линия, позволяющая ей улавливать мельчайшие колебания воды. Благодаря органам боковой линии акула может почувствовать движение большой рыбы на расстоянии до 300 метров. В довершение ко всему на голове у акулы есть ещё один орган – так называемые клетки Лоренцини, с помощью которых она ощущает изменения давления, электромагнитной проницаемости и температуры. В опытах акулы обнаруживали зарытую в песок добычу, руководствуясь только этим «электрическим чутьём».

Все знают: акулы – хищницы. Акула атакует всё, что кажется ей возможной добычей: рыбу, черепах, морских птиц и млекопитающих, своих собратьев – акул, а однажды акулы напали у берегов Кении даже на зашедшего в море слона. В желудке пойманной большой белой акулы обнаружили целую лошадь. В желудке другой акулы, тигровой, - голову и переднюю часть туловища крокодила, заднюю ногу овцы, трёх чаек, две запечатанные килограммовые банки зелёного горошка и жестянку с сигаретами.

Акул иногда сопровождают **прилипалы** и **рыбы-лоцманы**.

Среди морских рыб есть приспособленцы, умеющие путешествовать с комфортом, не затрачивая на это ни каких усилий. Даже грозных акул они превращают в своё «транспортное средство».

Из них наибольшей известностью пользуются **прилипалы** или реморы. Их всего 7-10 видов. Это изящные и не очень крупные рыбы от 30 до 90 см в длину. Рыбы как рыбы, если не смотреть на них сверху. Только на затылке и передней части спины находится странное образование: такое впечатление, что на рыбу кто-то наступил резиновым сапогом с рифлёной подошвой и оставил на её теле своеобразный след. Это присоска, благодаря которой рыба и присасывается к выбранному ею «транспортному средству», как мыльница на резиновых присосках прикрепляется к зеркалу или стене. Присоска образовалась из спинного плавника, который у этих рыб сдвинут на затылок.

Прилипалы прикрепляются так прочно, что легче оторвать рыбе хвост, чем отцепить её от «хозяина». К одной акуле порой пристраиваются десятки прилипал. Присасываются они и к морским судам. Альфред Брэм писал, что «когда корабельный повар выливает в море отходы со стола, прилипалы десятками отстают от обшивки судна и наперебой бросаются ловить выброшенную пищу».

В конце 15 века участники экспедиций Христофора Колумба с удивлением увидели у берегов Центральной Америки странную охоту с прилипалами. Такой способ охоты существует и поныне, причём интересно, что его изобрели независимо друг от друга африканцы и индейцы Центральной Америки.

Проколов хвост прилипале, в дырку продевают кольцо, а в кольцо – длинную верёвку. После этого рыбу закидывают в море, как удочку. Найденный прилипалой «хозяин» становится добычей рыбаков: его постепенно подтягивают за верёвку к лодке или к берегу. Так ловят крупных рыб, огромных морских черепах и даже дюгоней – морских млекопитающих величиной с большого тюленя.

Крупных акул часто сопровождают, как почётный эскорт, несколько **лоцманов** – голубых, полосатых, как зебры, рыбок из семейства ставридовых. Длина лоцманов от 30 до 50 см.

Лоцман двигается, как говорят физики, в слое трения у поверхности тела плывущей акулы, увлекаемый током воды, и экономит при этом собственные силы. Часто лоцманы плывут всего в нескольких сантиметрах от страшной акульей пасти. Акулы лоцманов никогда не трогают и, говорят, даже разрешают им в случае опасности прятаться в своей пасти. Лоцманов знали ещё древние греки и римляне. Существует легенда, согласно которой лоцманы «наводят» акулу на предполагаемую жертву. Однако лоцманы сопровождают также дельфинов, черепах и даже морские суда. Видимо. Главное их назначение – постоянный санитарный надзор за кожей «покровителя», с которой лоцманы удаляют всяких паразитов. Кроме того, сопровождая акул, лоцманы кормятся остатками акульих трапез.

**Скатов** иногда в шутку называют «акулами, расплющенными катком». Скаты издавна ведут малоподвижный образ жизни: в основном они лежат на дне, зарывшись в песок. Именно это и сделало их плоскими и похожими на блин. В отличие от акул у скатов нет острых зубов, а кожа гладкая. Плавают скаты с помощью волнообразных движений расширенных грудных плавников. Жаберные щели у скатов расположены на нижней части тела, поэтому, чтобы не набрать полные жабры песка, дышат они через специальные отверстия на голове – брызгальца. Уступая акуле в скорости и «вооружении», скаты вовсе не беззащитны, как кажется на первый взгляд. Они обороняются с помощью электрических разрядов и острых ядовитых шипов.

***Двоякодышащие рыбы.***

Первые двоякодышащие рыбы появились на земле 390 миллионов лет назад и по праву могут считаться одними из самых древних рыб. Главная особенность двоякодышащих – то, что помимо жабр, которыми обладают все рыбы, они имеют и лёгкие. (Именно отсюда их название, говорящее об умении дышать двумя способами.) эта удивительная особенность, по-видимому, и спасла их от смерти, когда давным-давно на Земле стали пересыхать пресноводные водоёмы и очень многие рыбы вымерли. А эти – нет. Они приучились неплохо существовать и в воде, и на суше. Биологи считают, что двоякодышащие появились в результате одной из «черновых» попыток природы осуществить переход позвоночных из водной среды обитания на сушу. В конечном итоге такие попытки привели к возникновению земноводных.

Некогда двоякодышащие рыбы были многочисленны, но сейчас их сохранилось всего 6 видов. Африканские **протоптеры** (их четыре вида) и южноамериканский **лепидосирен** имеют по два лёгких, а австралийский **рогозуб**, или барамунда, - только одно.

Рогозубы кажутся специально созданными для жизни в загнивающей воде болотных трясин. Когда в перегретой стоячей воде, почти лишённой кислорода, погибнут все рыбы и другие животные и от их разлагающихся трупов вода превращается в зловонную жижу, рогозубы, оставшиеся в одиночестве, как ни в чём не бывало нежатся в грязи. Отсутствие в воде кислорода двоякодышащим рыбам нипочём. Наличие лёгких помогает обеспечить их организм кислородом.

И всё же, если водоём совсем высыхает, рогозубы гибнут. А африканские протоптеры – нет. Они приспособились к жизни в пересыхающих водоёмах. Ещё в начале засушливого сезона протоптеры в срочном порядке роют, точнее, выедают на дне водоёмов норы, глубиной до полуметра, захватывая ил ртом или выгрызая кусочки глины и выбрасывая измельчённый грунт через жабры. Пока вода ещё полностью не высохла, рыба сидит в норе, высунув наружу голову, и время от времени поднимается к поверхности, чтобы подышать воздухом, так как в воде в этот период кислорода почти не остаётся. Когда засуха усилится и дно обнажится, протоптер всё в той же позе – головой вверх – складывается пополам и прикрывает глаза хвостом. Теперь он больше не расчищает вход в нору, и отверстие заполняется жидким илом.

С этого момента кожные желёзки протоптера начинают усиленно вырабатывать слизь, которой пропитываются стенки норы. В результате вокруг рыбы образуется оболочка из ила и слизи. В разгар засухи, когда подсохнет обнажившееся дно, жидкая оболочка затвердевает, превращаясь в надёжную капсулу. Это предохраняет рыбу от дальнейшего обезвоживания.

Здоровый упитанный протоптер может прожить в своей капсуле до четырёх лет, терпеливо дожидаясь спасительного дождя. В это время он «питается» за счёт запасов жира и мышечных тканей и поэтому после пробуждения выглядит довольно иссохшим.

Рыбаки добывают этих рыб с помощью лопат, выкапывая их из ила, и прямо в капсулах уносят домой. В высохшем болоте обнаружить протоптеров нетрудно по маленьким холмикам-колпачкам над входами в их норы. А когда рыбаки выкапывают их, осторожничать не приходится. Рыбу из засохшего ила и глины извлекают с помощью зубила и молотка. В этой «упаковке» протоптер может находиться в кладовой до тех пор, пока не настанет время положить его на сковородку – недели и месяцы.

 Размножаются протоптеры в сезон дождей. В зарослях травы рыбы роют для икры подковообразную нору с двумя входами. Самец целыми днями сидит в норе и, работая хвостом, поддерживает в ней движение воды, чтобы отложенная икра не задохнулась. В случае появления хищников он защищает гнездо, кусая любого врага, и не пасует даже перед человеком.

***Кистепёрые рыбы.***

***Латимерия.***

В 1938 г. у берегов Южной Африки была поймана неизвестная рыба, которую зоолог Дж. Л.Б. Смит и назвал латимерией (в честь хранительницы музея Куртенэ-Латимер, обнаружившей рыбу в улове тральщика). Оказалось, что латимерии живут у Коморских островов (между Мадагаскаром и Африкой) на глубинах до 300 м. Эти крупные малоподвижные рыбы ведут придонный образ жизни, имеют мощный хвост и сильные подвижные парные плавники. Выловлены единичные экземпляры рыб длиной от 1,0 до 1,8 м и массой 19,5 - 95 кг.

Выловленные латимерии, видимо, мало отличаются от ископаемых целакантов мезозоя. Они обладают хорошо развитой хордой, их головной мозг занимает не более 1/100 объема мозговой коробки, заполненной в основном жироподобной массой. Плавательный пузырь, подобно легким двоякодышащих, отходит от брюшной стороны начальной части пищевода, он заметно редуцирован, в кишечнике хорошо развит спиральный клапан, а в сердце - артериальный конус. Латимерии яйцеживородящи, они типично реликтовый вид.

Для кистеперых характерно наличие покровных окостенений, степень окостенения черепа варьирует. Мозговой череп делится на две части - обонятельную и собственно мозговую. У рыб хорошо развиты вторичные челюсти, зубы сильные, острые. У кистеперых основанием каждого из парных плавников служит мясистая, вытянутая, покрытая крупной чешуей лопасть, на конце которой располагаются лучи плавника. Расположение скелетных элементов внутри основной лопасти плавника несколько напоминает расположение костей пятипалых конечностей наземных позвоночных.

Сходство строения скелетных элементов плавников с конечностями наземных позвоночных и наличие легочного дыхания наряду с жаберным (у ископаемых форм) дает основание предполагать близость древних кистеперых рыб к предкам четвероногих наземных позвоночных. Древние кистеперые могли переползать с помощью мощных парных плавников по дну водоема. Видимо, уже в середине девона от одной из пресноводных групп кистеперых отделились примитивные земноводные.

***Осетровые.***

Осетровые – древние по происхождению рыбы, дожившие до наших дней. Своего расцвета они достигли 100-200 млн. лет назад, когда по Земле ещё бродили динозавры. Осетровые – костно-хрящевые рыбы, сочетающие в себе свойства как ещё более древних акул и скатов, так и современных костистых рыб. Позвоночника у них нет, вместо него в основе скелета – гибкая хорда. Тело осетровых покрыто крупной ромбовидной чешуёй, называемой по-научному ганоидной, а в просторечии – жучками. Рот, расположенный на нижней стороне головы, - беззубый (зубы есть только у мальков, да и те быстро исчезают). У осетровых в отличие от акул и скатов имеется хорошо развитый плавательный пузырь.

Среди осетровых – пресноводные, проходные и полупроходные рыбы. Проходными называют рыб, большую часть жизни проводящих в море и поднимающихся в реки только для нереста. Полупроходные рыбы также нерестятся в реках, но в море не выходят, оставаясь в дельтах рек и лиманах – слабосолёных заливах, образующихся при впадении крупных рек в море.

Осетровые поздно взрослеют – в 10-15 лет, зато живут долго. Достоверно описаны, например случаи поимки 82-летних **озёрных осетров**. А белуга, говорят, живёт и все 100 лет. Нерестятся осетровые всего несколько раз в жизни. Икру мечут на гальке или песке, там где быстрое течение, чтобы обеспечить постоянный приток кислорода. Оплодотворённая икра становится клейкой и прилипает ко дну. Выклюнувшиеся личинки, превратившись позднее в мальков, начинают свой долгий путь к морю. По времени захода на нерест осетровых делят на «яровых и озимых». «Яровые» заплывают в реку весной, а озимые – осенью и проводят в ней всю зиму. Это связано с тем, что рыбам трудно добраться до отдалённых нерестилищ за один сезон.

Пища большинства осетровых – разная донная живность, и только самые крупные – белуга и калуга охотятся на других рыб.

***Костистые рыбы.***

***Сельдеобразные.***

Представителей отряда сельдеобразных **(сельдей,** **килек, салаку, сардин, хамсу)** знают все. Впрочем, как правило. Знакомство это довольно одностороннее – чисто гастрономическое. У древних римлян эти рыбы ещё не играли значительной роли в питании. Ловля сельдей приобрела широкий размах с 16 века, когда в Голландии был изобретён способ их посола прямо на кораблях в бочках.

В 19 веке натуралист Шиллинг рассказывал о движении стай сельди: «Рыбы шли так густо, что лодка, попавшая между ними, рисковала опрокинуться, сельдей можно было хватать просто руками, черпать ковшами; весло, воткнутое в эту живую массу, продолжало стоять и не падало». А вот что писал Альфред Брэм: «Когда несметные стаи сельдей пробудут на какой-нибудь мели или у плоского берега в течение нескольких дней, то вода мутнеет от массы выметанной икры и молок, икра оседает на дне целым слоем». В 20 веке в результате массового лова стаи сельди в морях поредели, но и сегодня 300 видов сельдеобразных дают не менее 20 % всего мирового улова рыбы.

***Лососёвые.***

«Прибойная волна встаёт в полный рост и сквозь её пенную зеленовато-синюю толщу, пронизанную лучами солнца, видны сотни мечущихся больших и сильных рыб. Грандиозный «аквариум», поражающий своим величием, возникает на несколько мгновений и исчезает…» - так описывает ход дальневосточных лососей на нерест биолог В.Г. Омельченко.

Исследователи Камчатки Степан Крашенников писал в первой половине 18 века: «Рыбы на Камчатке идут летом из моря в реки. Реки оттого прибывают и, выступая из берегов, текут до самого вечера, пока перестаёт рыба входить в их устья». Столь многочисленны тогда были здесь лососи!

***Карпообразные.***

К отряду карпообразных принадлежит около 15% всех известных рыб – более 2900 видов. Сюда относятся, в частности, свирепые пираньи, **огненные** и **неоновые тетрисы**, хорошо знакомые аквариумистам, летающая рыбка клинобрюшка, электрический угорь.

Но самое крупное и распространённое семейство этого отряда – карповые. Этих пресноводных рыб нет только в Южной Америке, а в Австралию они были завезены в 20 веке и вскоре стали настоящим бедствием здешних водоёмов, вытесняя из них местные виды рыб.

Большинство карповых – вегетарианцы. Среди рыб вообще это – большая редкость, подавляющее большинство рыб плотоядны. Челюсти карповых лишены зубов, зато имеются зубы в глотке, с помощью которых они перетирают и пережёвывают пищу. Самки – обычно они крупнее самцов – в мае – июне мечут икру на водную растительность. Карповые, живущие в толще воды, окрашены в серебристые тона, а придонные рыбы – в золотистые. Многие виды этого семейства легко скрещиваются друг с другом.

***Тресковые.***

Минтай, атлантическая треска и другие рыбы из семейства тресковых дают около 15% мирового улова рыбы, занимая второе место после сельдеобразных.

**Атлантическая треска** – одна из самых крупных рыб в семействе тресковых: до 180 см в длину. Но такие великаны встречаются редко. Рыбаки вылавливают треску, не давая рыбам возможности стать по-настоящему крупными.

Все тресковые безоговорочно предпочитают холодную воду и в тёплых морях не встречаются. Они подолгу живут при температуре воды около 0С и даже способны размножаться в этой ледяной воде. Нерест у них происходит в самое холодное время года, в крайнем случае, ранней весной.

Большинство тресковых – рыбы придонные и малоподвижные. Но в жизни многих видов значительную роль играют ежегодные дальние миграции к местам нереста. Атлантическая треска, например, за полгода покрывает расстояние в 1500 км и достигает берегов Норвегии, где в районе Лофотенских островов нерестится.

Альфред Брэм писал об этих островах: «Здесь нет ни яркой зелени лесов, ни шумных городов, которые раскинулись по другим, более гостеприимным берегам моря. Неблагодарная почва, скудно согреваемая лучами полярного солнца, не в состоянии вознаградить труда земледельца. Тем не менее неопытный южанин с удивлением замечает признаки довольства и благосостояния у здешних обитателей. Иностранец с удивлением узнаёт, что плодоносной нивой здесь является море, с которого собирают обильную жатву не летом, а зимой, во мраке полярной ночи». Во время нереста треску вылавливают в огромных количествах. В результате половина, а то и две трети рыб, пришедших на нерест, становится добычей рыбаков.

В меню тресковых рыб – самые разнообразные обитатели моря. Многие тресковые охотятся главным образом на рыб (сельдь, мойву), не щадя даже собственную молодь.

***Камбалообразные.***

Камбалы интересны тем, что большинство из них проводят свою жизнь на боку. На боку они лежат, затаившись на дне, и так же на боку плавают. Только в случае опасности камбала поворачивается на ребро и быстро мчится прочь.

Интересно, что нижней стороной у них становится строго определённый бок. Камбалы семейства **ромбовых** (калкановых) лежат всегда на правом боку; камбалы семейства **камбаловых** – на левом. Естественно, глазу, оказавшемуся на нижней стороне тела, нет никакого резона смотреть прямо в песок, и он ещё в раннем детстве в процессе перестройки организма «переползает» на другую сторону головы. В результате у взрослых рыб одна сторона тела слепая, безглазая, зато на второй – два глаза. Тело таких донных рыб, как скаты, тоже сплющено, но его симметрия у них не нарушается.

Безглазая сторона тела – та, которая у лежащей на дне камбалы не видна, - светлая, зато другая окрашена ярко, и часто разрисована всевозможными пятнами и полосами, то есть имеет покровительственную окраску.

Камбалы чрезвычайно плодовиты. Самки разных видов вымётывают весной от нескольких сотен тысяч до 13 млн. икринок каждая. Прозрачные личинки камбал первоначально плавают в толще воды, затем их тело уплощается и они опускаются на дно. Всего в отряде камбалообразных около 500 видов, и они обжили почти все океаны и моря земного шара.

Список использованной литературы

1. Биология – Москва: «Аванта +», 1995 год.
2. Готовимся к экзамену по биологии. – Москва: Рольф, 2001 год.