

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«Казанский государственный аграрный университет»

Контрольная работа по дисциплине:
«Биологическое разнообразие и биотехнологии»

Направление подготовки
35.03.10 «Ландшафтная архитектура»
профиль «Ландшафтное строительство»

Выполнил:
Студент IV курса
группы Б402-02
заочного отделения ФЛХиЭ
Зарипова М.Р.
Проверил: Егоров В.И.

Казань 2023

Содержание

Введение.....	2
Разнообразие хрящевых и костных рыб.....	3
Заключение.....	14
Список литературы.....	15

Введение

Разнообразие рыб огромно: от маленьких тропических видов, до акул с весом 12 тонн. Одни обитают в поверхностных водах океана, другие живут на глубине более 2км, одни пресноводные, иные населяют солёные воды. Эти факторы и повлияли на развитие, и эволюцию рыб, таким образом сформировав многообразие рыб, известных человеку.

Разнообразие хрящевых и костных рыб

В зависимости от строения, питания, размножения и образа жизни рыб разделили на два класса: Хрящевые и Костные.

Хрящевые рыбы представлены небольшим количеством видов – около 700. Большинство представителей – постоянные обитатели морей и океанов, в пресных водоёмах встречаются лишь немногие виды. Современные хрящевые рыбы сохранили в своём строении ряд древних признаков: хрящевой скелет, жаберные щели, поперечное ротовое отверстие.

К хрящевым рыбам относятся *акулы, скаты и химеры*. Они не имеют костей, их скелет хрящевой. По бокам головы расположено от 5 до 7 жаберных щелей, которые не прикрыты жаберными крышками. Плавательный пузырь отсутствует, поэтому, чтобы не опуститься на дно, рыбам приходится активно плавать. Их кожа покрыта чешуёй с зубчатыми выступами, благодаря чему покров становится шероховатым. Парные плавники расположены горизонтально. Хвостовой плавник состоит из двух неравных лопастей: большой верхней и малой нижней. Передняя часть головы вытянута в удлинённое рыло, из-за чего рот, расположенный на брюшной стороне, выглядит, как поперечная щель. Оплодотворение внутреннее. Размножение происходит путём яйцеживорождения или живорождения.

Акулы в основном активные пловцы. Имеют торпедообразную форму тела (рис.1). На голове расположены слабо развитые глаза, способные видеть предметы только в чёрно-белом цвете. Большинство акул хищники. На челюстях расположены острые зубы. Самые крупные виды, массой до 14 тонн, например, китовая и гигантская акулы – фильтраторы, питаются планктоном и мелкими рыбами.



Рис.1. Акула

Размеры изменяются от 20 сантиметров до 20 метров. В умеренных и тропических водах Индийского, Тихого и Атлантического океанов обитает карликовая акула, которая имеет длину 20 сантиметров во взрослом состоянии (рис. 2).



Рис. 2. Карликовая акула

Китовая акула имеет длину около 20 метров и массу 10 тонн – она является гигантом среди всех рыб, существующих на нашей планете (рис. 3). Это одна из самых спокойных и мирных рыб. Она медленно плавает, никогда не нападает на человека, чем охотно пользуются ныряльщики. Она опасна тем, что ударом хвоста может перевернуть лодку или утопить человека.



Рис. 3. Китовая акула

В Чёрном море обитает акула-катран, которая не представляет серьёзной угрозы для человека. Она достигает в длину одного метра (рис. 4).



Рис.4. Акула – катран

Множество видов акул представляют опасность для человека. Они имеют отличное обоняние и способны улавливать малейшие колебания воды, поэтому быстро появляются там, где плавают люди или есть запах крови. Наиболее опасными для человека являются тигровая, большая белая акулы и акула-молот (рис. 5).



Рис. 5. Опасные виды акул

Скаты внешне не похожи на акул. Их тело уплощено в спинно-брюшном направлении (рис.6). Грудные плавники сильно увеличены и срослись с головой. Скаты относительно крупные рыбы. Некоторые представители достигают ширины 7 метров и массы 2,5 тонны.



Рис. 6. Скат

Глаза расположены на верхней стороне головы. Большинство видов ведут придонный образ жизни. Питаются рыбой и донными животными – моллюсками, раками и иглокожими. Большинство скатов живут в морской воде, но существует и несколько пресноводных форм, например, глазчатый хвостокол. Он обитает в тропических водах крупных рек Южной Америки. Имеет длину около одного метра. Самый крупный представитель среди

скатов – манта, или морской дьявол, имеющий массу около 2,5 тонн (рис. 7). Он живёт в толще воды и питается планктоном и мелкими рыбами. Для человека манти не представляют опасности.



Рис. 7. Скот Манта

Некоторые виды скатов имеют электрические органы, с помощью которых они могут парализовать добычу электрическими разрядами до 220 вольт. Ударом тока скат убивает добычу. Электрические скаты малоподвижны и большую часть времени проводят на дне, зарывшись в песок (рис. 8).



Рис. 8. Электрические скаты

Другие виды скатов имеют оружие в виде игл или шипов на хвосте. Скат-хвостокол у основания хвоста сверху имеет длинную иглу, выделяющую яд, который вызывает мышечные судороги у жертвы и падение кровяного давления. Уколы тропических скатов зачастую приводят к смерти. В Чёрном море живёт крупный (до 2,5 метров в длину) хвостокол, или морской кот (рис. 9,10).



Рис. 9. Скат - хвостокол



Рис. 10. Скат Морской кот

Химеры представлены небольшим количеством видов. Это своеобразные, преимущественно глубоководные малоподвижные хрящевые

рыбы (рис. 11). Имеют размеры от 60 сантиметров до двух метров. Кожа не покрыта чешуёй. Химеры живут в морях Индийского, Атлантического и Тихого океанов. Их мясо несъедобно. Наиболее известный представитель – химера европейская, обитающая в Баренцевом море. Тело имеет мощный передний отдел, постепенно переходящий в тонкий задний хвостовой плавник, который заканчивается нитевидным придатком.



Рис. 11. Химера

К классу **Костные рыбы** относится самая многочисленная группа позвоночных животных – свыше 20 тысяч видов. Они имеют костную чешую, которая располагается черепицеобразно. Скелет костный или хрящевой, укрепленный костями. Жаберные щели прикрыты жаберными крышками. Имеют плавательный пузырь. Оплодотворение в основном наружное. Зрение цветное. Класс включает огромное количество отрядов, рассмотрим главные из них.

К отряду *Осетрообразные* относятся белуга, осётр, стерлядь, севрюга (рис. 12). Это древние рыбы, в своём строении они имеют ряд признаков, характерных для хрящевых рыб: у них есть рыло, рот в виде поперечной щели, горизонтальные парные плавники, хвост с увеличенной верхней и меньшей нижней лопастями. Основу скелета составляет хрящ. Имеют плавательный пузырь. Так как в своём строении они сочетают признаки костных и хрящевых рыб, их еще называют Костно-хрящевыми рыбами. На

нижней стороне головы находятся две пары усиков. Челюсти не имеют зубов. По бокам тела и на хребте находятся костные пластинки. Живут осетрообразные только в Северном полушарии. Относятся к проходным рыбам, весной для размножения они уходят из моря в реки. Из рек подрастающие мальки с током воды попадают назад в моря. Питаются донными беспозвоночными (червями, моллюсками, ракообразными) и мелкой рыбой.

Осетрообразные

- ✓ белуга, осётр, стерлядь, севрюга;
- ✓ имеют хрящ;
- ✓ имеют плавательный пузырь;
- ✓ 2 пары усиков;
- ✓ челюсти без зубов;
- ✓ костные пластинки;

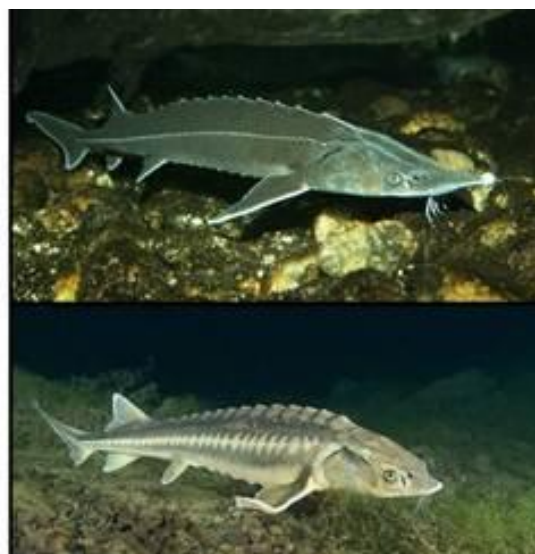


Рис. 12. Отряд Осетрообразные

Отряд *Сельдеобразные* представлен морскими рыбами, живущими стаями и питающимися планктоном (рис. 13). Лишь немногие виды живут в пресных водоёмах. Они имеют тело, немного сжатое с боков. Окраска спинки тёмно-синяя или зеленоватая, брюшко белое с серебряным отливом. Представители: атлантическая, тихоокеанская, балтийская сельди, кильки, анчоусы, сардины.

Сельдеобразные

- ✓ большинство - морские обитатели;
- ✓ живут стаями;
- ✓ питаются планктоном;
- ✓ атлантическая, тихоокеанская сельди, кильки, анчоусы, сардины.

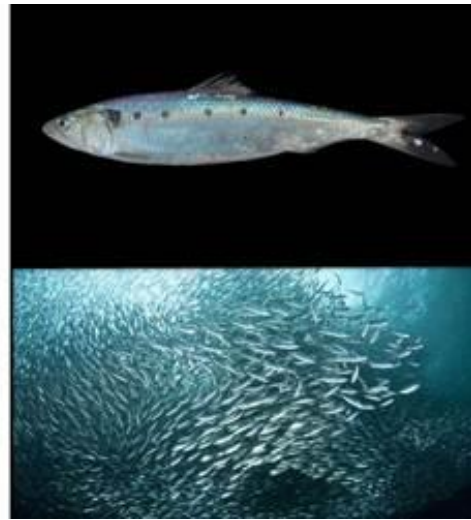


Рис. 13. Отряд Сельдеобразные

Отряд *Лососеобразные* включает проходных и пресноводных рыб (рис. 14). Представители: кета, горбуша, кумжа, нерка, сёмга. Все представители данного отряда имеют жировой плавник. Их мясо и красная икра – ценный пищевой продукт.

Лососеобразные

- ✓ проходные и пресноводные рыбы;
- ✓ кета, горбуша, кумжа, форель, сёмга;
- ✓ имеют жировой плавник.



Рис. 14. Отряд Лососеобразные

Отряд *Карпообразные* представлен пресноводными рыбами, большинство из которых не имеют челюстных зубов (рис. 15). Пища измельчается зубами, расположенными в глотке. Представители: карп, лещ, линь, плотва, карась, сазан. Среди них есть растительноядные, хищные и всеядные виды. К хищным карпообразным относятся пирании,

встречающиеся в реках Южной Америки. Пирании имеют острые зубы, позволяющие им вырывать куски мяса из тела жертвы.



Рис. 15. Отряд Карпообразные

К отряду *Окунеобразные* относятся рыбы, имеющие два спинных плавника с острыми колючками (рис. 16). Плавательный пузырь у некоторых видов отсутствует. Встречаются окунеобразные в водоёмах всех материков и в океанах. Длина тела изменяется от 1 сантиметра до 5 метров. Например, луна-рыба достигает трёх метров и весит более тысячи килограмм. Представители: окунь, судак, ёрш, карась, бычок.



Рис. 16. Отряд Окунеобразные

К *двоякодышащим* относятся древние рыбы, которые приспособились к жизни в условиях пересыхающих водоёмов Африки, Австралии и Южной Америки (рис. 17). Кроме жабр они имеют лёгкие, с помощью которых дышат атмосферным воздухом. Имеют хорду, которая сохраняется в течение

всей жизни. Представители: австралийский рогозуб, американский чешуйчатник.



Двоякодышщие

- ✓ древние рыбы;
- ✓ способны жить в пересыхающих водоёмах;
- ✓ имеют жабры и лёгкие;
- ✓ имеют хорду;
- ✓ австралийский **рогозуб**, американский **чешуйчатник**.

Рис. 17. Двоякодышщие

Кистепёрые также являются древними рыбами. Это почти вымершая группа. В настоящее время известен только один вид – латимерия (рис.18). Она живёт в глубинах Индийского океана, ведёт малоподвижный придонный образ жизни и достигает длины 1,5 метров. Латимерия – хищник, имеет зубы. В основании плавных плавников у латимерии расположена мясистая лопасть, внутри которой находится скелет плавника, схожий со скелетом конечностей наземных животных.



Кистепёрые

- ✓ древние рыбы;
- ✓ почти вымершая группа;
- ✓ представитель - латимерия;
- ✓ малоподвижный придонный образ жизни;
- ✓ латимерия – хищник, имеет зубы;
- ✓ в основании плавников расположена мясистая лопасть.

Рис. 18. Кистепёрые

Заключение

Таким образом, хрящевые рыбы, костные рыбы имеют ряд индивидуальных особенностей. Основные из них наблюдаются в строении скелета (хрящевое или костное), наличии или отсутствии плавательного пузыря, типе чешуи, половой системе и способе размножения.

Список литературы

1. Анисимова И.М.: Ихтиология. - М.: Высшая школа, 1993
2. Иванов А.А.: Физиология рыб. - М.: Мир, 2003
3. Мягков Н.А.: Атлас - определитель рыб. - М.: Просвещение, 1994
4. Нельсон Джозеф С.: Рыбы мировой фауны. - М.: ЛИБРОКОМ, 2009