

УДК 591

## СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ХРЯЩЕВЫХ И КОСТНЫХ РЫБ

Абдрашитов Э.У., студент 1 курса Колледжа агротехнологий и бизнеса

Научный руководитель - Шлёнкина Т.М., кандидат биологических наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ

**Ключевые слова:** акула, карась, хрящевые рыбы, костные рыбы, внутренний скелет.

*В статье проводится сравнительный анализ акул и карася. Ключевое различие между акулами и костными рыбами заключается в том, что у акул есть внутренний скелет из хрящей, а у костных рыб - внутренний скелет из твёрдых костей.*

Рыбы — позвоночные животные, которые обитают в воде. Сегодня в реках и озерах, морях и океанах живет более 20 тыс. различных видов рыб. Среди них есть и пресноводные, и морские. Причем рыбы приспособляются и к теплым водоемам, и к холодным полярным морям (рис. 1).

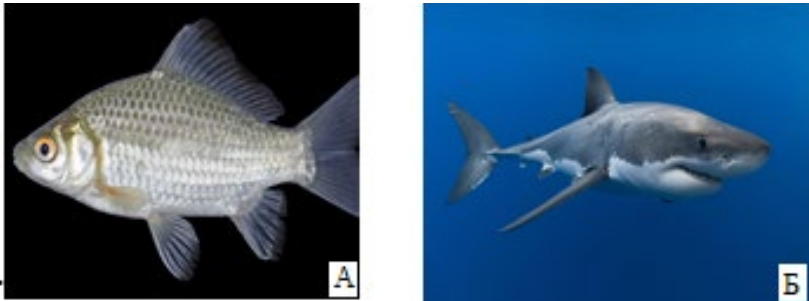


Рис. 1 – Рыбы: А- Карась, Б- Акула

Проведем сравнительный анализ акул и карася.

Первой отличительной чертой является классовая принадлежность. Акулы относятся к хрящевым рыбам, а карась в костным.

Питание акул отличается тем, что она более хищная рыба и в ее рацион подходят более крупные виды рыб (*планктон, брюхоногие, двустворчатые, головоногие моллюски, морские черви и др.*), в тоже время карась употребляет в пищу только водоросли и водных насекомых (*водоросли, дафнии, планктон, насекомых, моллюсков, улиток и т.д.*).

Обитают в основном караси в Восточной и Центральной Европе. Населяют в большинстве водоемы, реки, озера и также они встречаются в заболоченных местах со стоячей водой. Акул можно встретить в море и океане. Бывают и такие случаи, когда акула обитает в некоторых реках и озерах.

Размножение у карасей происходит к 4-ому или 5-ому году жизни, при этом самцы карася созревают раньше, чем самки. Процесс спаривания происходит в хорошо прогретой воде до 15-18 °С примерно где-то в мае и июне. Самки выметывают икру около берега на водяных растениях т.к. икра карася очень клейкая и хорошо клеится на стебли растений. Одна самка может выметать около 300 тыс. икринок. Инкубационный период длится неделю. У акул размножение происходит с помощью внутреннего оплодотворения. Процесс спаривания акул происходит следующим образом: самец подплывает к самке и кусает ее чтобы удержаться около себя. А после спаривания самец уплывает. Через 1-2 года у самки появляются дети.

Карась имеет: глаза, ноздри, рот, голову, туловище, грудные плавники, брюшной плавник, анальный плавник, хвостовой плавник, спинной плавник, боковую линию, жаберную крышку. Что имеет в строении акула: голову, брызгальце, глаза, ноздри, роstrум, зубы, жаберные щели, лабиальную пластину, грудной плавник, туловище, брюшной плавник, птеригоподий (имеют только самцы), анальный плавник, хвостовой плавник, спинной плавник, второй спинной плавник.

У акулы достаточно большое количество внутренних органов, что она имеет: хвостовая вена, хвостовая артерия, селезенка, почки, желудок, семенник, приносящие и выносящие жаберные артерии, спинная и брюшная аорты, клоака, ректальная железа, спиральный клапан, кишечник, поджелудочная железа, печень, сердце, роstrум.

Какие органы есть у карася: череп, жабры, язык, глотка, сердце, печень, кишечник, селезенка, желудок, желчный пузырь, яичник,

мочевой пузырь, половая железа, анальное отверстие, плавательный пузырь, почка, мозг, обонятельная луковица.

Таким образом, акулы - хрящевые рыбы. С другой стороны, костные рыбы - самая большая группа рыб, у которых скелет состоит из костей. Они имеют общие черты, а также различия.

Исследования выполнялись по линии СНО на кафедре биологии, экологии, паразитологии, водных биоресурсов и аквакультуры. Основные направления исследований СНО на кафедре: биология, генетика [1-6], экология [7], водные биоресурсы [8,9], аквакультура [10,11].

#### **Библиографический список:**

1. Ахметова В.В. Биохимические параметры тканей у коров на фоне применения природных минералов / В.В. Ахметова, Т.М. Шленкина, Н.А. Проворова //Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. 2017. № 4 (40). С. 70-74 (23)

2. Любомирова В.Н. Проект по экологическому воспитанию студентов колледжа агротехнологий и бизнеса / В.Н. Любомирова, Е.М. Романова, Т.М Шленкина, М.Э. Мухитова //В сборнике: Профессиональное обучение: теория и практика. Материалы I Международной научно-практической конференции, посвященной актуальным вопросам профессионального и технологического образования в современных условиях. 2018. С. 55-59.

3. Шленкина Т.М Изменение индексов макроморфометрии бедренной кости свиньи под воздействием минеральных добавок / Т.М. Шленкина, Н.А. Любин, В.В. Ахметова, Л.П. Пульчеровская //Ученые записки Казанской государственной академии ветеринарной медицины им. Н.Э. Баумана. 2019. Т. 240. № 4. С. 214-219.

4. Шленкин К.В. Упражнения в творческом применении полученных знаний и умений / К.В. Шленкин, М.В. Короткова, Т.М. Шленкина //В сборнике: Профессиональное обучение: теория и практика. Материалы II Международной научно-практической конференции, посвященной актуальным вопросам профессионального и технологического образования в современных условиях. 2019. С. 254-264.

5. Шленкин К.В. Упражнения в выработке умений применять полученные знания обучающимися / К.В. Шленкин, Д.А. Коршунов, Т.М. Шленкина //В сборнике: Профессиональное обучение: теория и практика. Материалы II Международной научно-практической

конференции, посвященной актуальным вопросам профессионального и технологического образования в современных условиях. 2019. С. 247-254.

6. Шленкина Т.М. Оценочная деятельность - одно из условий усовершенствования продуктивности учебного процесса / Т.М. Шленкина, К.В. Шленкин, М.В. Короткова //В сборнике: Профессиональное обучение: теория и практика. Материалы I Международной научно-практической конференции, посвященной актуальным вопросам профессионального и технологического образования в современных условиях. 2018. С. 102-108.

7. Шленкина Т.М. Влияние нетрадиционных кормов на индексы макроморфометрии пястной кости свиней /Т.М. Шленкина //В сборнике: Аграрная наука и образование на современном этапе развития: Опыт, проблемы и пути их решения. Материалы IX Международной научно-практической конференции, посвященной 75-летию Ульяновского государственного аграрного университета имени П.А. Столыпина. 2018. С. 402-406.

8. Шленкина Т.М. К вопросу об организации научно-исследовательской работы студентов / Т.М. Шленкина, К.В. Шленкин //В сборнике: Инновационные технологии в высшем образовании. Материалы Национальной научно-методической конференции профессорско-преподавательского состава. 2018. С. 381-385. (33)

9. Шленкина Т.М. Учебные задания как средство формирования оценочной деятельности обучающихся по программам СПО /Т.М. Шленкина, К.В. Шленкин //В сборнике: Инновационные технологии в высшем образовании. Материалы Национальной научно-методической конференции профессорско-преподавательского состава. 2018. С. 391-396. (32)

10. Шленкина Т.М. Портфолио, как инструмент оценки деятельности студента / Т.М. Шленкина, Е.М. Романова, Л.А. Шадыева, В.Н. Любомирова, К.В. Шленкин //В сборнике: Инновационные технологии в высшем образовании. Материалы Национальной научно-методической конференции профессорско-преподавательского состава. 2018. С. 386-390.(26)

11. Шленкина Т.М. Взаимосвязь параметров костной ткани поросят постнатального онтогенеза на фоне минеральных подкормок Т.М.

Шленкина, Н.А. Любин, В.В. Ахметова //Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. 2017. № 4 (40). С. 174-178. (16)

## COMPARATIVE CHARACTERISTICS OF CARTILAGE AND BONE FISH

Abdrashitov E.U.

**Keywords:** *shark, crucian cartilage, cartilaginous fish, bony fish, internal skeleton.*

*The article provides a comparative analysis of sharks and crucian carp. The key difference between sharks and bony fish is that sharks have an internal skeleton of cartilage while bony fish have an internal skeleton of hard bones.*