

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«КАЗАНСКИЙ (ПРИВОЛЖСКИЙ) ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ИНСТИТУТ ФУНДАМЕНТАЛЬНОЙ МЕДИЦИНЫ И БИОЛОГИИ

КАФЕДРА ЗООЛОГИИ И ОБЩЕЙ БИОЛОГИИ

Направление подготовки 06.03.01 Биология

Профиль: зоология беспозвоночных и функциональная гистология

ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА

УЛЬТРАСТРУКТУРНЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ ПЕЧЕНИ ТРЕСКИ (*GADUS MORHUA MARIS-ALBI*) ПРИ ПАРАЗИТАРНОЙ ИНВАЗИИ

Работа завершена:

«22» мая 2015 г.  (Е. В. Кудрявцева)

Работа допущена к защите:

Научный руководитель

Кандидат биологических наук, доцент

«22» мая 2015 г.  (Н. В. Шакурова)

Заведующий кафедрой

Кандидат биологических наук, доцент

«22» мая 2015 г.  (Р. М. Сабиров)

Казань – 2015

Содержание

Введение.....	3
1.Обзор литературы.....	5
1.1.Общие сведения о строении печени рыб.....	5
1.1.1.Морфология и функции печени.....	5
1.1.2.Особенности морфологии гепатоцитов.....	6
2.1.Паразиты беломорской прибрежной трески(<i>GADUS MORHUA MARIS-</i> <i>ALBI</i>)	7
2.2.Влияние экзогенных факторов на структуру печени костных рыб....	8
2.Материал и методы.....	11
3. Результаты и обсуждения.....	17
3.1.Количественный и качественный анализ зараженности трески.....	17
3.2. Ультраструктура печени при разной интенсивности инвазии.....	22
3.2.1. Ультраструктура печени трески (биологический контроль).....	22
3.2.2. Ультраструктура печени трески при высокой инвазии (ИИ _{печени} =6- 10экз./особ при ОИ= 32-20 экз./особь, соответственно)	32
3.2.3 Ультраструктура печени трески при умеренной инвазии (ИИ - 4экз./особь).....	42
4.Выводы.....	47
5.Список литературы.....	48

РЕФЕРАТ

Одной из самых зараженных рыб Белого моря является треска *Gadus morhua maris-albi*. Печень рыб является удобным модельным объектом в исследованиях патогенеза при паразитозах. Проведено электронно-микроскопическое исследование клеток печени беломорской трески при минимальной и максимальной инвазии в контрольных уловах. Проанализированы цитологические особенности гепатоцитов и перисинусоидальных клеток печени при фоновой инвазии. Выявлены

признаки жирового гепатоза у экземпляров с высокой степенью инвазии. Обсуждаются цитоморфологические изменения гепатоцитов и адаптации к паразитарным инвазиям.

ВВЕДЕНИЕ

Беломорская прибрежная треска (*Gadus morhua maris-albi*) является важным промысловым объектом, и в то же время одной из самых зараженных рыб Белого моря (Шульман, 1953). Промысловое значение имеет как сама беломорская треска, так и ее печень, известная своими полезными свойствами – высоким содержанием жирорастворимых витаминов А, Д, Е, К. Консервы с печенью трески выпускаются в промышленном масштабе. Помимо использования в хозяйственной деятельности человеком, треска потребляется морскими хищными рыбами, млекопитающими и птицами, являясь частью пищевой цепи. В связи с этим становится необходимым выявление и анализ численности паразитов трески.

Помимо фаунистического анализа паразито-гостальных отношений, при проведении паразитологических исследований следует учитывать характер токсического воздействия паразита на организм хозяина. Проблема адаптогенеза животных к паразитарным инвазиям, является одной из актуальных в практической и фундаментальной паразитологии. Первичные реакции организма на неблагоприятные факторы среды можно установить при макро- и микроморфологическом изучении важнейших внутренних органов на клеточном и тканевом уровнях (Каупенбаева, 2007). Печень рыб быстрее других органов реагирует на изменение условий внешней среды, поскольку является многофункциональным органом, выполняющим ряд жизненно важных функций. Она участвует в углеводном, жировом, белковом и витаминном обмене, выполняет гомеостатическую, барьерную функции, задерживая и обезвреживая попадающие в организм ядовитые вещества.

Поэтому целью нашей работы было исследование ультраструктурных изменений печени беломорской прибрежной трески при паразитарной инвазии разной степени интенсивности заражения.

Для достижения поставленной цели решались следующие задачи:

1. Провести паразитологическое обследование беломорской прибрежной трески (*Gadus morhua maris-albi*), определив видовой состав паразитофауны.
2. Оценить экстенсивность и интенсивность зараженности трески в целом и отдельными видами.
3. Изучить ультраструктурные изменения гепатоцитов при различной интенсивности инвазии.
4. Проанализировать полученные результаты в свете известных литературных данных

Выводы

1. У беломорской прибрежной трески *Gadus morhua maris-albi* выявлено шесть видов гельминтов из четырех классов – Cestoda, Trematoda, Nematoda, Acanthocephala; а также один вид Crustacea.
2. Общая зараженность прибрежной беломорской трески (ЭИ) в 2013 году составила 100%. Доминантами в паразитоценозе трески оказываются скребни (*Echinorhynchus gadi*) и нематоды (*Anisakis* sp. larva) (ЭИ=83.3%), Субдоминантной группой являются цестоды (*Diphyllbothrium* sp. larva) (ЭИ= 50%).
3. Ультраструктура гепатоцитов трески при интенсивности инвазии 1 экз/ос. близка к норме – приведенные в работе цитоморфологические различия можно отнести к разным функциональным состояниям клеток печени.

4. При инвазии печени (ИИ=6-10 экз./ос.) наблюдаются такие патологические изменения, как: жировой гепатоз (нарушение обменных процессов в гепатоцитах), фиброз, кариопикноз.
5. Жировая дистрофия в печени беломорской трески (ИИ=6-10 экз./ос) в соответствии с размером жировых включений может быть определена как средне-капельная.
6. Для трески со средней интенсивностью инвазии печени цитоморфологическая картина соответствует описаниям контрольной группы.