

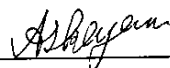
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Казанский (Приволжский) федеральный университет»

Институт фундаментальной медицины и биологии
Кафедра биоресурсов и аквакультуры
Специальность: 011800 - зоология
Специализация: зоология позвоночных

Дипломная работа
Население рыб среднего течения реки Мешы

Работа завершена:

22 мая 2014



(А.О.Аськеев)

Работа допущена к защите:

Научные руководители:
Заведующий лабораторией
биомониторинга Института
проблем экологии и
недропользования
АН РТ, к.б.н.

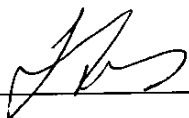
21 мая 2014



(О.В. Аськеев)

Доцент кафедры, к.б.н.

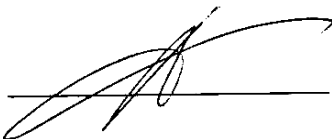
10 мая 2014



(В.Н. Григорьев)

И.о.заведующего кафедрой
Доцент кафедры, к.б.н.

25.05.2014



(А.Ф. Беспалов)

Казань - 2014

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
ВВЕДЕНИЕ	3
1. ЛИТЕРАТУРНЫЙ ОБЗОР	5
2. ФИЗИКО-ГЕОГРАФИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ МЕСТНОСТИ	9
3. МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ	13
4. РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ.....	16
4.1. ВИДОВОЙ СОСТАВ ИХТИОФАУНЫ.....	16
4.2. ДИНАМИКА НАСЕЛЕНИЯ РЫБ.....	19
4.3. ИНДЕКСЫ БИОЛОГИЧЕСКОГО РАЗНООБРАЗИЯ.....	29
4.4. ДИНАМИКА ЧИСЛЕННОСТИ ОТДЕЛЬНЫХ ВИДОВ РЫБ.....	32
4.5. ВЛИЯНИЕ ТЕМПЕРАТУРНОГО И УРОВНЕВОГО РЕЖИМА РЕКИ МЕШИ НА ЧИСЛЕННОСТЬ РЫБ.....	35
ВЫВОДЫ	41
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ	43
ПРИЛОЖЕНИЕ	50

ВВЕДЕНИЕ

В течении последних двух столетий зарегулирование рек, вырубка лесов, загрязнение водных объектов бытовыми отходами, выпас скота на водосборной площади привели к деградации рек и речных систем и существенному обеднению ихтиофауны Волжско-Камского бассейна, прежде всего за счет выпадения из состава населения рыб реофильных видов. Малые реки в Российской Федерации, являясь самыми многочисленными водными объектами [Алексеевский и др., 1998], к сожалению, остаются малоизученными в ихтиологическом плане [Иванчева, 2008]. Видовой состав, распределение и экология рыб во многом зависят от современных условий среды. В настоящее время проявляется тенденция к еще большему усилению воздействия антропогенного фактора на окружающую среду. Изменение экологических условий, в свою очередь, оказывает влияние на фауну и экологию рыб. Значимость малых рек в формировании биологического разнообразия велика. Среди позвоночных животных класс костные рыбы представляет многочисленную таксономическую группу, составляющую в водоёмах конечное экологическое звено. Рыбы являются так же объектами любительского рыболовства и важными промысловыми животными.

Одной из самых главных проблем ихтиологии в современный период является неравномерность изученности населения рыб малых рек. Более детально исследованы нижние устьевые участки, тогда как среднее и верхнее течение многих рек не обследуется. Плохо изучены процессы многолетней и сезонной динамики населения рыб малых и средних рек.

Ихтиофауна малых рек Республики Татарстан, по сравнению с изученностью озер, крупных рек и водохранилищ, исследована слабо. Сведения по экологии и биологическому разнообразию малых и средних рек республики крайне бедны и содержатся лишь в отдельных публикациях в трудах конференций и научно-исследовательских отчетах. Наше исследование ихтиофауны реки Меши необходимо для пополнения знаний о

динамике и численности рыб в малых водотоках нашей республики и является попыткой восполнить пробел в таких изысканиях. Целью данной работы является изучение населения рыб в различные годы на участке среднего течения реки Меши. Для выполнения исследовательских работ были поставлены следующие задачи:

1. Установить видовой состав и численность рыб в среднем течении реки Меши.
2. Сравнить пятилетнее изменение численности и видового разнообразия населения рыб.
3. Выявить изменение различных экологических характеристик населения рыб в течение исследованного периода.
4. Сравнить изменения индексов экологического разнообразия в различные годы.
5. Выявить экологические факторы, влияющие на динамику численности населения рыб.

Полученные в ходе работы данные можно использовать в региональном экологическом мониторинге состояния малых рек. Фактические данные по ихтиофауне в дальнейшем могут использоваться при мониторинге состояния бассейна р. Меши и для изучения биоразнообразия водных экосистем Республики Татарстан. Данный участок реки Меши является местом нерестилища для многих ценных промысловых видов рыб и служит рефугиумом для «краснокнижных» видов рыб Республики Татарстан и Российской Федерации.

ВЫВОДЫ

1. За период наблюдений на реке Меше отмечено 27 видов рыб, относящихся к трем отрядам и пяти семействам. Наибольшая общая плотность населения рыб отмечена в 2012 году - 3640 особей на гектар, наименьшее обилие зафиксировано в 2009 году - 1504 особей на гектар. Наибольшее видовое разнообразие наблюдалось в 2013 году - 25 видов рыб, наименьшее в 2009 - 17 видов рыб.
2. По обилию в течение всех лет исследований в состав доминирующих видов входили уклейка, густера и голавль. Кроме этих видов в 2009, 2012 и 2013 годах в состав доминантов входила плотва, в 2010 - лещ, в 2011 – ерш, в 2013 - серебрянный карась и чехонь. Доля участия в населении рыб доминирующих видов достигала 77 процентов.
3. В течение всех пяти лет по численности преобладали представители понто-каспийского пресноводного комплекса, их доля никогда не опускалась ниже 52%. Основу населения рыб (по обилию) составляли эвритопные виды, их доля достигала 82 %. Численность реофильных видов была наибольшей в 2012 году (34,5 %). Доля участия в населении всеядных рыб и хищников непрерывно росла в течение первых трех лет наших исследований. Наблюдаемое явление связано, по нашему мнению, с улучшением кормовой базы этих видов. Доля участия планктонофагов, напротив, имеет тенденцию к уменьшению.
4. Индексы Шеннона и выравненности в течение исследования росли, в то время как индекс Бергера-Паркера непрерывно снижался. Это показывает, что структура сообщества рыб, состояла из большего числа видов с одинаковой долей участия в населении. Наиболее сходными по численности были 2010-2011 года, индекс общности для них достиг 61 %, что свидетельствует на наш взгляд о сходстве в эти два года природно-климатических условий среды, повлиявших на структуру населения рыб.

5. Показатели обилия большинства видов рыб значительно изменялись по годам. Трендов снижения численности отдельных видов рыб не отмечено.
6. Изменяющийся по годам температурный и уровневый режим на данном участке реки Меши оказывал существенное влияние на динамику численности отдельных видов и всего населения рыб.