

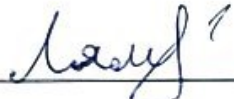
Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«КАЗАНСКИЙ (ПРИВОЛЖСКИЙ) ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ИНСТИТУТ ФУНДАМЕНТАЛЬНОЙ МЕДИЦИНЫ И БИОЛОГИИ
КАФЕДРА ЗООЛОГИИ И ОБЩЕЙ БИОЛОГИИ
Направление подготовки 06.04.01 Биология
Профиль «Биоресурсы и биоразнообразие»

ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА
(МАГИСТЕРСКАЯ ДИССЕРТАЦИЯ)
ЛЯМИНОЙ АЛИНЫ ЕВГЕНЬЕВНЫ

БИОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ЧЕХОНИ (*PELECUS CULTRATUS*)
ВЕРХНЕЙ ЧАСТИ ВОЛЖСКОГО ПЛЕСА КУЙБЫШЕВСКОГО
ВОДОХРАНИЛИЩА


Работа завершена:

«25» мая 2021 г.  (А. Е. Лямина)

Работа допущена к защите:


Научный руководитель:

Кандидат биологических наук, доцент

«28» мая 2021 г.  (И. Ф. Галанин)

Заведующий кафедрой

Кандидат биологических наук, доцент

«01» июня 2021 г.  (Р. М. Сабиров)

РЕФЕРАТ

Ключевые слова: чехонь, верхняя часть Волжского плеса, Куйбышевское водохранилище, размерно-весовая характеристика, возрастная структура, рост, питание, коэффициенты упитанности.

Данная работа посвящена изучению основных биологических показателей чехони верхней части Волжского плеса Куйбышевского водохранилища.

Описаны линейно-массовые характеристики, половые и возрастные структуры, выполнена реконструкция роста, изучены особенности питания и коэффициенты упитанности (по Фультону) чехони по материалам уловов 2019-2020 годов.

Всего за два года в летне-осенний период было выловлено 245 особей чехони: 57 самцов и 188 самок. В контрольных уловах встречались особи чехони с промысловой длиной от 16,0 до 37,5 см, масса варьировала от 45 до 650 г, возраст достигал 7+. Данные размерно-весовой характеристики выборки показали, что наибольшие темпы роста у чехони отмечаются в возрасте до 4+ лет (префертильный период). Установлено, что самки превосходят самцов по весовым показателям. Пол и стадия зрелости гонад определялись у рыб в возрасте с 2+ лет.

В уловах 2019 г. гонады III стадии зрелости преобладали у 44,4 % от общего количества (63 рыбы), а в уловах 2020 г. (103 рыбы) доминировали преимущественно особи на II стадии (71,8 % – 74 рыбы) развития половых продуктов.

Значение средней величины коэффициента упитанности по Фультону: 1,2 у самцов и 1,0 у самок в 2019 году; 1,1 у самцов и самок – в 2020.

Магистерская диссертация изложена на 81 странице печатного текста. Включает в себя 32 иллюстрации (из которых 6 – графики, 3 – схемы, 18 – диаграммы, 5 – фотографии автора), 6 формул и 14 таблиц. Библиографический список насчитывает 139 использованных источников (где 24 – иностранные источники). Также в работе присутствует 1 приложение, включающее в себя 1 таблицу.

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	4
ГЛАВА 1 ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ.....	7
1.1 Систематическое положение и морфологическая характеристика чехони	7
1.2 Ареал чехони.....	10
1.3 Основные популяционные показатели чехони.....	15
1.4 Особенности питания чехони.....	18
1.5 Репродуктивные характеристики чехони.....	21
1.6 Прикладное значение вида	25
ГЛАВА 2 ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНА ПРОВЕДЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ ...	27
ГЛАВА 3 МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЙ.....	36
ГЛАВА 4 БИОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ЧЕХОНИ (<i>PELECUS CULTRATUS</i>) ВЕРХНЕЙ ЧАСТИ ВОЛЖСКОГО ПЛЕСА КУЙБЫШЕВСКОГО ВОДОХРАНИЛИЩА	47
4.1 Размерно-весовая структура.....	47
4.2 Половая структура и степень развития половых продуктов.....	52
4.3 Возрастная структура.....	55
4.4 Упитанность.....	57
4.5 Рост чехони	59
ВЫВОДЫ	64
ОПРЕДЕЛЕНИЯ, УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ И СОКРАЩЕНИЯ	65
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ	67
ПРИЛОЖЕНИЕ А	81

ВВЕДЕНИЕ

Рыбопродукции рыболовства (а также аквакультуры) имеют ценное значение для мировой продовольственной безопасности и предоставляют широкие возможности, чтобы многие семьи, занимающиеся рыбной ловлей и фермерством, получали пропитание и доходы. Богатые рыбные генетические ресурсы мира представляют собой огромный потенциал для секторов рыболовства и аквакультуры, направленный на внесение дополнительного вклада в обеспечение продовольственной безопасности и решение будущих проблем питания растущего населения. Но в то же время ожидается, что ради удовлетворения глобального спроса к 2030 году потребуется дополнительно 40 млн тонн рыбы в год, хотя возможности, какие может предложить генетическое разнообразие рыб, редко используются и остаются в значительной мере неизученными (FAO, 2019).

Сохранение водного биологического разнообразия (включая генетическое разнообразие рыб) является основой при ведении рыбного промысла для обеспечения продуктивности, устойчивости и способности рыбных запасов адаптироваться к изменениям в окружающей среде.

Производство морского рыболовства возросло до такой величины, что нет возможности для дальнейшего расширения, при этом 50 % запасов мировой морской рыбы вылавливаются полностью, 17 % – чрезмерно, а 8 % – истощаются или уже на данный момент восстанавливаются в результате чрезмерной эксплуатации (FAO, 2019).

Производство рыболовства во внутренних водах часто страдает от интенсивного промысла, но еще больше от результатов деградации окружающей среды и изменений в речных бассейнах, что влияет на возможности производства как рыбы, так и биоразнообразия. Согласно оценке экосистем (FAO, 2019) на пороге тысячелетия, только за последние несколько десятилетий приблизительно 20 % видов пресноводной рыбы в мире было внесено в списки подвергающихся опасности исчезновения или классифицированы как уже исчезнувшие.

Куйбышевское водохранилище – крупнейшее водохранилище Волжско-Камского каскада, и также крупнейшее реконструированное водохранилище в Европе (Авакян с соавт., 1987). Как и другие искусственные водоемы Волжско-Камского каскада с момента образования Куйбышевского водохранилища (в 56 году XX века), его экосистема пережила несколько периодов развития, характеризующихся абиотической средой (определенным состоянием) и специфическим состоянием отдельных компонентов биоты (Говоркова, Анохина, 2012). Формирование запасов отдельных популяций рыб протекало далеко не синхронно в связи с разными возможностями биологической адаптации вида к изменяющимся условиям среды (Ахметова с соавт., 2015). С середины 80 года XX века экосистема Куйбышевского водохранилища вступила в новый этап антропогенной дестабилизации. Одна из особенностей этого этапа – снижение роли ценных промысловых объектов на фоне условно процветающего состояния мелких частичковых видов (Кузнецов, 2007).

Один из объектов промысловой группы рыб Куйбышевского водохранилища, исследуемый в нашей работе – чехонь (*Pelecus cultratus* Linnaeus, 1758). Чехонь является и как одним из видов промышленного, так и любительского рыболовства.

Исследования выполнены по результатам контрольного лова (2019-2020 гг.) в верхней части Волжского плеса Куйбышевского водохранилища.

Данный вид в Куйбышевском водохранилище изучался многими исследователями (Королева, 1960; Сильченко, 1976; Шамов, 1985; Шердяев с соавт., 2003; Кузнецов, 2011 и др.), в том числе и верховья Волжского плеса, включая Свяжский залив и смежный Волжско-Свяжский участок.

Целью представленной работы является анализ современного состояния стада чехони и проведении сравнительного анализа биологических характеристик особей данного вида по материалам уловов 2019-2020 годов в верхней части Волжского плеса Куйбышевского водохранилища.

В связи с поставленной целью, в работе решали следующие задачи:

1. Изучить размерно-весовой состав чехони верхней части Волжского плеса

Куйбышевского водохранилища;

2. Описать половую структуру и степень развития половых продуктов выборки;

3. Исследовать возрастную структуру чехони рассматриваемой акватории;

4. Охарактеризовать упитанность особей чехони (по Т. Фультону);

5. Описать характер роста по результатам реконструкции.

Актуальность исследований заключается в том, что проведено описание современного состояния стада (2019-2020 гг.) чехони верхней части Волжского плеса Куйбышевского водохранилища.

ВЫВОДЫ

1. В контрольных уловах верхней части Волжского плеса Куйбышевского водохранилища (по результатам 2019-2020 гг.) встречались особи промысловой длиной от 16,0 до 37,5 см; масса тела варьировала от 45,0 до 650,0 г. Основу вылова составили рыбы с массой 100-300 г. Прослеживается тенденция к уменьшению средних показателей размеров относительно начала второго десятилетия текущего столетия.

2. В контрольных уловах верхней части Волжского плеса Куйбышевского водохранилища соотношение полов составляло 1:2,4 (2019) и 1:5,9 (2020). В уловах 2019 г. преобладали особи на III стадии зрелости – 44,4 % от общего количества, в уловах же 2020 г. доминировали преимущественно особи на ранней II стадии (71,8 %) развития половых продуктов.

3. Возрастная структура чехони представлена рыбами шести возрастных групп: от трехлеток (2+) до восьмилеток (7+). В уловах 2019 года преобладали особи возрастом от 3+ до 5+ (95,1 %), а в 2020 – 3+ и 4+ (81,6 %).

4. В верхней части Волжского плеса Куйбышевского водохранилища на современном этапе наблюдается возрастание значений коэффициентов (по Фультону). Вариация показателя снизилась относительно конца прошлого и начала текущего столетий, что можно оценивать как тенденцию к улучшению состояния данного показателя.

5. Характер роста чехони по данным реконструкции, исходя из материалов 2019-2020 гг., имел линейный характер, появление заметных различий в размерах разных полов практически отсутствует, небольшие отличия реконструированных величин наблюдается лишь на 4-5 годах. Статистическая значимость различий размеров одинаковых возрастных групп, полученных по результатам двух лет, позволяют предполагать неоднородность условий нагула разных поколений.