

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)

САФИНОЙ СВЕТЛАНЫ ФАНИЛЕВНЫ

**СОСТОЯНИЕ ОСНОВНЫХ БИОЛОГИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ  
ПРЕДСТАВИТЕЛЕЙ РОДА *SANDER* ВЕРХНЕЙ ЧАСТИ  
ВОЛЖСКОГО ПЛЕСА КУЙБЫШЕВСКОГО ВОДОХРАНИЛИЩА**

Работа завершена:

«25» мая 2021 г.  (С.Ф. Сафина)

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:** берш, судак, Куйбышевское водохранилище, контрольные уловы, размерно-весовой состав, возрастная структура, рост, упитанность.

Магистерская диссертация посвящена изучению состояния основных биологических показателей представителей рода *Sander* верхней части Волжского плеса Куйбышевского водохранилища. Материал для исследований был собран в летне-осенний период 2017-2020 гг. с помощью набора ставных сетей.

За 4 года в общей сложности было поймано 378 особей берша (211 в 2017 году, 71 особь в 2018, 5 в 2019 и 90 в 2020 году) и 179 особей судака (55 в 2017, 44 в 2018, 35 в 2019 и 45 особей в 2020 году).

Межгодовые изменения уловов берша отражают сохранение размерного ядра 21-29 см по длине и 100-250 г по массе. В уловах судака наиболее часто встречаемой группой были особи с массой 400-800 г.

Возрастная структура берша отражает относительно благоприятное состояние этого вида. В уловах судака преобладали неполовозрелые и впервые созревающие рыбы, что позволяет характеризовать стадо как неблагополучное.

По данным реконструкции роста, рост берша и судака оказался практически линейным. Приросты закономерно уменьшаются. Такая динамика расчетных показателей отражает достаточно хорошие условия нагула.

У берша средние величины коэффициента упитанности по Фультону варьировали от 1,44 до 1,54 в разные годы. У судака они были ниже, от 1,21 до 1,26.

Магистерская диссертация состоит из 73 страниц, включает 47 рисунков (37 из которых – оригинальные) и 13 таблиц. Список литературы содержит 72 источника, из которых 16 на иностранном языке.

## ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	4
ГЛАВА 1. ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ.....	6
ГЛАВА 2. ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНА ИССЛЕДОВАНИЙ.....	19
ГЛАВА 3. МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ.....	22
ГЛАВА 4. РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ	
4.1. Значение рыб рода <i>Sander</i> в контрольных уловах.....	25
4.2. Размерно-весовой состав видов.....	28
4.3. Возрастная структура представителей рода <i>Sander</i> .....	37
4.4. Рост исследуемых объектов .....	40
4.5. Упитанность рода <i>Sander</i> .....	46
ВЫВОДЫ.....	57
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ.....	59
ПРИЛОЖЕНИЕ .....	66



## ВВЕДЕНИЕ

Берш (*Sander volgense*) и судак (*Sander lucioperca*) являются бентосными стайными хищниками, питаются мелкой рыбой и крупными ракообразными. Это типичные обитатели больших озер и бассейна рек Черного, Азовского и Каспийского морей (Lappalainen, 2003). Крупные окунёвые являются экологически и экономически важными видами многих регионов северного полушария. Берш, как и судак – важный объект рыбного промысла (Никольский, 1951). К тому же, берш и судак относятся к ряду хищных рыб, эффективно выедающих небольших и не представляющих большой ценности промысловых рыб и используются в качестве инструмента биоманипуляции, чтобы уменьшить количество сорной рыбы (обычно карповых) (Lappalainen, 2003). Таким образом, актуальность изучения рыб рода *Sander* основана на их массовом распространении и роли регулирующих хищников в экологии сообщества, в том числе, в водах Куйбышевского водохранилища. Кроме того, берш крайне чувствителен к эвтрофикации водоема и пониженному уровню кислорода в воде и, в связи с этим, может быть использован как индикаторный вид.

На основании вышеизложенного, **целью** работы стало изучение и сравнение основных промыслово-биологических показателей представителей рода Судаки *Sander* (*Sander volgense* и *Sander lucioperca*) верхней части Волжского плеса Куйбышевского водохранилища по материалам уловов 2017-2020 гг.

Для достижения цели были поставлены следующие задачи:

- 1) Охарактеризовать значение представителей рода *Sander* в контрольных уловах.
- 2) Исследовать размерно-весовой состав видов.
- 3) Изучить возрастной состав представителей рода *Sander*.
- 4) Описать рост исследуемых объектов.
- 5) Дать характеристику упитанности рода *Sander* по Фультону.

## ВЫВОДЫ

- 1) В районе исследования верхней части Волжского плеса суммарное значение представителей рода *Sander* было обычно выше промысловых показателей Куйбышевского водохранилища. Что можно объяснить, как активным использованием мелкочейных сетей, так и спецификой распределения данных видов, предпочитающих русловые участки с хорошей кормовой базой.
- 2) Межгодовые изменения уловов берша отражают сохранение размерного ядра 19-29 см по длине и 100-250 г по массе. В уловах судака присутствовало относительно небольшое количество рыб промыслового размера (40 см). Среди выловленных особей судака в разные годы наиболее часто встречаемой группой были особи с массой 400-800 г.
- 3) Возрастная структура берша представлена в разные годы особями возрастом от 2 до 8 возрастных групп, при этом, основную массу выловленных рыб составили возрастные группы от 3+ до 6+. При условии созревания берша в возрасте 3 года и относительной короткоцикловости, возрастная структура отражает относительно благоприятное состояние этого вида. Этого нельзя сказать о судаке, возрастная структура которого характеризуется относительным омоложением. Этот более длинноцикловый вид в разные годы был представлен особями от 5 до 8 возрастных групп. Так как судак созревает значительно позже берша, в 5-7 лет, в уловах преобладали неполовозрелые и впервые созревающие рыбы, что позволяет характеризовать стадо как неблагополучное.
- 4) По данным реконструкции, рост берша и судака оказался практически линейным, а приросты закономерно уменьшаются, без резких замедлений связанных с половым созреванием. Такая динамика расчетных показателей отражает достаточно хорошие условия откорма, небольшое количество половозрелых особей у судака. Следует отметить, в некоторые годы



прирост первого года оказывался ниже, чем прирост второго, что особенно заметно для берша.

- 5) У берша средние величины коэффициента упитанности по Фультону варьировали от 1,44 до 1,54 в разные годы. У судака они были ниже, от 1,21 до 1,26. Коэффициент упитанности берша падает к половому созреванию и у рыб с большей длиной. У судака, напротив, коэффициент упитанности возрастает у старшевозрастных особей больших размеров, что связано с его более поздним половым созреванием.