



ЛИНЕЙНЫЙ РОСТ ПЛОТВЫ  
(*RUTILUS RUTILUS*, LINNAEUS, 1758)  
ПРАВДИНСКОГО ВОДОХРАНИЛИЩА

Щербакова А.Ю., магистрант  
ФГБОУ ВО «Калининградский государственный  
технический университет»,  
e-mail: [antignom96@gmail.com](mailto:antignom96@gmail.com)

Работа посвящена изучению роста плотвы Правдинского водохранилища в 2020 г. В контрольных уловах отмечены рыбы возрастом от четырех до десяти лет, рост равномерный. Темп роста поколений сильно не различается, что подтверждает постоянство условий обитания. Сравнение роста плотвы в 2020 г. с литературными данными не показало больших изменений.

**Ключевые слова:** *плотва, Правдинское водохранилище, линейный рост*

### ВВЕДЕНИЕ

Правдинское водохранилище – это один из крупных водоемов Калининградской области, площадью 2,8 км<sup>2</sup> (Российская часть). Ихтиофауна данного водного объекта представлена 16 видами рыб, из них 11 принадлежат семейству Карповые (*Cyprinidae*), три – Окуневые (*Percidae*), один – Щуковые (*Esocidae*) и один – Сомовые (*Siluridae*) [1].

Плотва (*Rutilus rutilus*, Linnaeus, 1758) является доминирующим компонентом ихтиофауны и используется любительским рыболовством, что вызывает необходимость мониторинга ее структурно-биологических параметров.

Правдинское водохранилище – довольно хорошо изученный водоем, в нем проводились исследования как экологического плана [1-5], так и в области использования водоема для аквакультуры [6-8] и ихтиологические [10-16]. Работ, посвященных изучению плотвы, относительно немного и можно указать только две [9, 14], причем только одна из них, Насоновой Н.А. и Соколова А.В., включала в себя рассмотрение вопросов роста плотвы.

Целью исследования является изучение роста плотвы Правдинского водохранилища.

### МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Материалы для данной работы собирались в октябре 2020 г. Сбор материалов проводился при помощи ставных сетей с шагом ячеи от 12 до 50 мм в приплотинной зоне на глубинах от 1,5 до 8 м. Уловы подвергались массовым промерам [15], полный биологический анализ проводился с использованием стандартных ихтиологических методик [12]. Структурный элемент, по которому определялся возраст, – чешуя. Объем собранного материала – 37 экз. Длину рыб измеряли промысловую (до конца чешуйного покрова) с точностью до 1 мм.

Определение возраста проводилось с использованием бинокля МБС-10. Для обратных расчислений проводили измерение ширины годового кольца по окуляр-микрометру. Измерения проводились в сторону большего радиуса.

### РЕЗУЛЬТАТЫ

В уловах отмечены рыбы семи возрастных групп. Максимальный возраст плотвы, определенный по результатам облова 2020 г., составил 10 лет, а минимальный – 4 года (таблица, рисунок 1).

Таблица – Рост плотвы Правдинского водохранилища

Возраст	$L_{\min}$ , см	$L_{\text{avr}}$ , см	$L_{\max}$ , см	$\sigma$	m	V	n, экз.
4	13,0	14,6	15,6	0,80	0,25	5,49	10
5	16,3	16,3	16,3				1
6	17,1	21,1	23,7	1,98	0,63	9,41	10
7	19,6	21,8	23,5	1,45	0,72	6,65	4
8	21,2	24,1	26,3	1,80	0,64	7,48	8
9	26,7	27,8	29,4	1,16	0,67	4,16	3
10	28,3	28,3	28,3				1

Примечание: L – длина;  $\sigma$  – стандартное отклонение; m – ошибка средней; V – коэффициент вариации; n – количество.

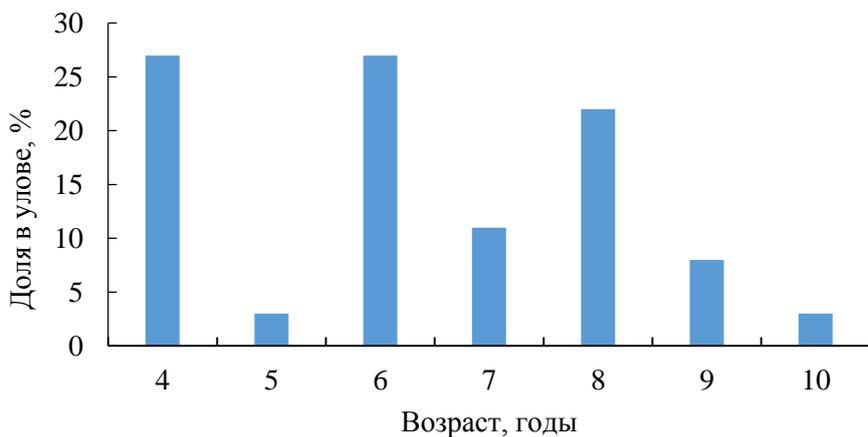


Рисунок 1 – Возрастной состав плотвы в улове

В улове преобладают возрастные группы четырех- и шестилетки, доля которых составляет 54 %. Начиная с возраста 8 лет, доля рыб в улове закономерно снижается. Рыбы младше 4 лет в улове не встречались, что связано с особенностями места сбора материала.

Также по вышеуказанным данным видно, что в облове 2020 г. присутствовали единичные экземпляры пяти- и десятилетнего возраста, их доля в улове составила всего 3 %.

Рост плотвы довольно равномерный (рисунок 2), и только на десятом году жизни наблюдается снижение темпа роста.

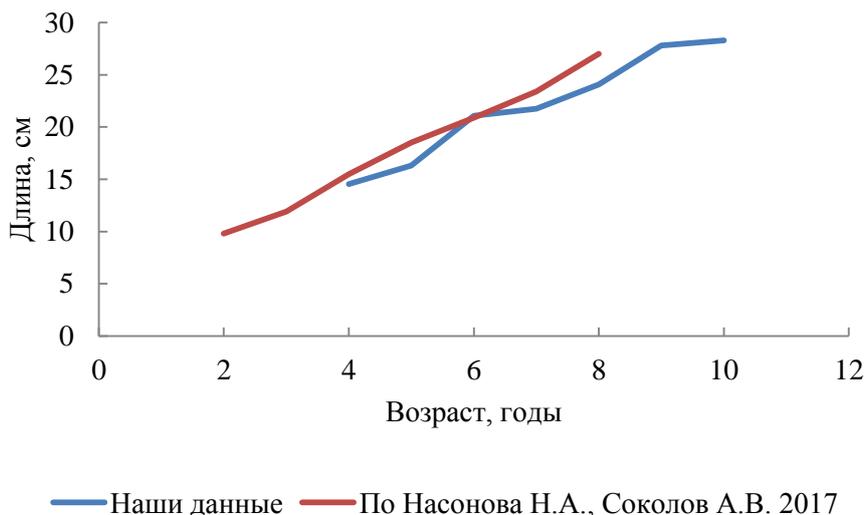


Рисунок 2 – Линейный рост плотвы Правдинского водохранилища

Линейный темп роста поколений плотвы Правдинского водохранилища (рисунок 3) показывает слабую вариабельность в параметрах длины у разных поколений.

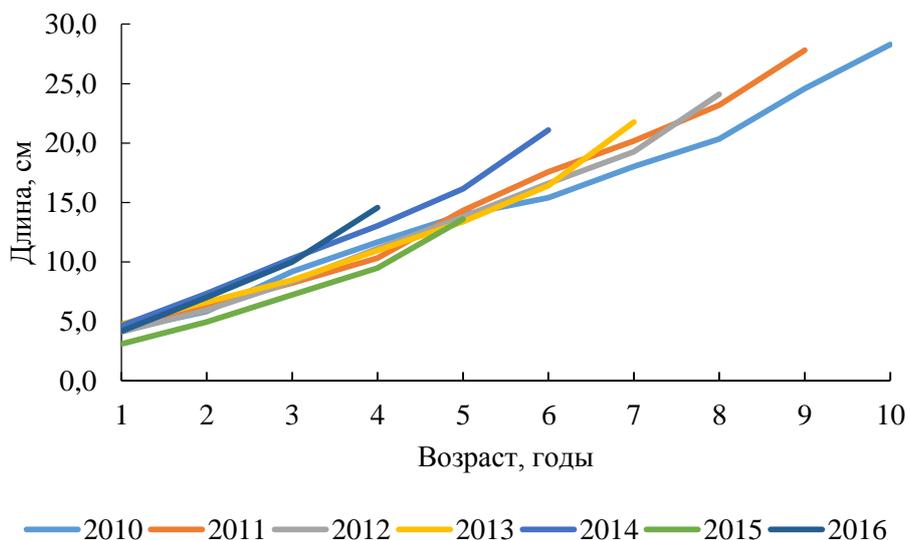


Рисунок 3 – Линейный рост семи поколений плотвы

Темп роста поколений относительно одинаковый, только у поколений 2014 и 2010 гг. наблюдаются незначительные различия в темпе роста.

В ходе вычисления темпа роста мы заметили небольшое расхождение между теоретическими и практическими (измеряли длину во время взятия проб) значениями. Данные расхождения связаны с тем, что мы не учитывали несформировавшиеся годовые кольца. И погрешность в результатах составила в среднем 10,6 %, что не сильно отразилось на достоверности анализа.

### ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Сравнение наших данных и данных, приведенных в работе Насоновой Н.А. и Соколова В.А., показывает относительное постоянство условий обитания и, следовательно, рост плотвы в водохранилище. Несмотря на то, что длина плотвы в среднем меньше на 1,5 см, данная величина меньше вариабельности длины в улове 2020 г. Постоянство условий обитания также подтверждает рост поколений, где разница между младшими возрастами составляет 1,7 см и закономерно увеличивается с возрастом.

В целом можно сказать, что популяция плотвы в Правдинском водохранилище находится в стабильном состоянии.

### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Алдушина, Ю. К. Оценка различий распределения густеры в различных участках Правдинского водохранилища / Ю. К. Алдушина // Водные биоресурсы, аквакультура и экология водоемов: IV Междунар. Балтийский морской форум, Калининград, 24-25 мая 2016 г. / Гл. ред. К.В. Тылик. – Калининград: Калининградский государственный технический университет, 2016. – С. 8-10.
2. Алдушина, Ю. К. Рыбные сообщества каскада водохранилищ на реке Лаве Калининградской области / Ю. К. Алдушина, П. Н. Барановский, Е. Н. Лончук // Водные биоресурсы, аквакультура и экология водоемов: V Балтийский морской форум: Всерос. науч. конф. (23–24 мая 2017 г.): труды. – Калининград: Калининградский государственный технический университет, 2017. – С. 7-11.
3. Алдушина, Ю. К. Структурно-биологические параметры рыб Правдинских водохранилищ / Ю. К. Алдушина // Водные биоресурсы, аквакультура и экология водоемов: III Балтийск. морской форум (26–27 мая 2015 г., Калининград): труды / гл. ред. К.В. Тылик. – Калининград: ФГБОУ ВПО "Калининградский государственный технический университет", 2015. – С. 10-12.

4. Барановский, П. Н. Размерно-возрастная структура окуня малых водоемов Калининградской области / П. Н. Барановский // Известия КГТУ. – 2014. – № 32. – С. 31-38.
5. Государственный водный реестр. Река Лава: Электрон. дан. – Режим доступа URL: <http://textual.ru/gvr/index.php?card=149612&bo=0&rb=0&subb=0&hep=0&wot=0&name=%EВ%Е0%Е2%Е0&loc=> (дата обращения 12.01.2022).
6. Гулина, Т. С. Изменчивость размерно-весовых показателей плотвы водоемов Калининградской области / Т. С. Гулина, К. В. Тылик // Водные биоресурсы, аквакультура и экология водоемов: III Балтийск. морской форум (26–27 мая 2015 г., Калининград): труды / гл. ред. К.В. Тылик. – Калининград: ФГБОУ ВПО "Калининградский государственный технический университет", 2015. – С. 21-24.
7. Малявкина, А. Н. Предварительные результаты мониторинга некоторых замкнутых водных экосистем Калининградской области / А. Н. Малявкина, Н. Н. Нагорнова, Т. А. Берникова // Известия КГТУ. – 2010. – № 19. – С. 204-211.
8. Масюткина, Е. А. Оценка экологического состояния Правдинского водохранилища по гидробиологическим показателям / Е. А. Масюткина, М. Н. Шибаева, В. Г. Загирова // Водные биоресурсы, аквакультура и экология водоемов: III Балтийск. морской форум (26–27 мая 2015 г., Калининград): труды / гл. ред. К.В. Тылик. – Калининград: ФГБОУ ВПО "Калининградский государственный технический университет", 2015. – С. 172-174.
9. Насонова, Н. А. Сравнительная характеристика биологических параметров плотвы разнотипных водоемов Калининградской области / Н. А. Насонова, А. В. Соколов // Водные биоресурсы, аквакультура и экология водоемов: V Балтийский морской форум: Всерос. науч. конф. (23–24 мая 2017 г., Калининград): труды. – Калининград: Калининградский государственный технический университет, 2017. – С. 47-53.
10. Оценка экологического состояния пресноводных водоемов Калининградской области в 2018 году по гидрохимическим и микробиологическим показателям / А. В. Сташко, Н. Н. Чукалова, В. В. Шендерюк [и др.] // Труды АтлантНИРО. – 2019. – Т. 3. – № 1(7). – С. 95-104.
11. Перспективы рыбохозяйственного освоения внутренних водоемов Калининградской области / С. В. Шибаев, А. В. Соколов, К. В. Тылик [и др.] // Инновации в науке и образовании - 2010: VIII Междунар. науч. конф., посвященная 80-летию образования университета (19–21 окт. 2010 г., Калининград): труды: в 3-х ч. – Калининград: Калининградский государственный технический университет, 2010. – С. 97-99.
12. Правдин, И. Ф. Руководство по изучению рыб / И. Ф. Правдин. – Москва: Пищепромиздат, 1966. – 376 с.
13. Родюк, Г. Н. Оценка эпизоотического состояния базовых водоемов рыбоводных хозяйств Калининградской области / Г. Н. Родюк, О. А. Шухгалтер // Современное состояние и развитие аквакультуры: экологическое и ихтиопатологическое состояние водоемов и объектов разведения, технологии выращивания: междунар. конф. (11–13 нояб. 2020 г., Новосибирск): материалы. – Новосибирск: ИЦ НГАУ "Золотой колос", 2020. – С. 193-197.
14. Технологии региональной аквакультуры / Е. И. Хрусталева, О. Е. Гончаренко, Т. М. Курапова, К. А. Елфимова // Технологии пищевой и перерабатывающей промышленности АПК – продукты здорового питания. – 2014. – № 1(1). – С. 54-60.
15. Шибаев, С. В. Ихтиология: метод. указания к учеб. практике по направлению подготовки 110900.62 - Вод. биоресурсы и аквакультура и специальности 110900.65 - Вод. биоресурсы и аквакультура / С. В. Шибаев, А. В. Соколов, О. А. Новожилов; Калинингр. гос. техн. ун-т. – Калининград: КГТУ, 2010. – 43 с.
16. Шибаева, М. Н. Видовое разнообразие зообентоса, биоиндикация и экологическое состояние озер Калининградской области / М. Н. Шибаева, Е. П. Матвеева, Е. А. Масюткина // Вестник Балтийского федерального университета им. И. Канта. – 2011. – № 7. – С. 91-96.
17. Экологическое состояние Правдинского водохранилища (ГЭС 3) по результатам многолетних гидробиологических исследований / М. Н. Шибаева, Е. В. Кривопускова, Е. А. Масюткина, С. В. Шибаев // Известия КГТУ. – 2019. – № 55. – С. 161-174.

18. Юсупова, Д. И. Результаты исследований водохранилища "Правдинское" (Калининградская область) для определения возможности использования в целях товарной аквакультуры / Д. И. Юсупова, К. Б. Хайновский // Вестник молодежной науки. – 2018. – № 2(14). – С. 25.
19. Яблонская, К. А. Предварительная оценка роли леща (*Abramis brama* L.) в малых пресноводных водоемах Калининградской области / К. А. Яблонская // Водные биоресурсы, аквакультура и экология водоемов: V Балтийский морской форум: Всерос. науч. конференция: (23–24 мая 2017 г., Калининград): труды. – Калининград: Калининградский государственный технический университет, 2017. – С. 98-101.

#### LINEAR GROWTH OF THE ROACH (*RUTILUS RUTILUS*, LINNAEUS, 1758) IN THE PRAVDINSKY RESERVOIR

Shcherbakova A. Y.,  
Master's student Kaliningrad State Technical University,  
e-mail: [antignom96@gmail.com](mailto:antignom96@gmail.com)

The work is devoted to the study of the growth of the roach of the Pravdinsky reservoir in 2020. In the control catches, fish aged from four to ten years were noted, the growth is uniform. The growth rate of generations does not spread much, which confirms the constancy of living conditions. Comparison of roach growth in 2020 with the literature data did not show the difference of large changes in growth.

**Keywords:** *roach, Pravdinskoye reservoir, linear growth.*