

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО НАУЧНЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ. РАН
РОССИИ**

Федеральные государственные бюджетные научные учреждения
**ВСЕРОССИЙСКИЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ
ИРРИГАЦИОННОГО РЫБОВОДСТВА**

**ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ
ОЗЕРНОГО И РЕЧНОГО РЫБНОГО ХОЗЯЙСТВА**

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

**РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СОЦИАЛЬНЫЙ
УНИВЕРСИТЕТ**

Центр по исследованию водных генетических ресурсов
«АКВАГЕНРЕСУРС» Республики Молдова

АССОЦИАЦИЯ ГКО «РОСРЫБХОЗ»

«Пресноводная аквакультура: мобилизация ресурсного потенциала»

**МАТЕРИАЛЫ ВСЕРОССИЙСКОЙ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКОЙ
КОНФЕРЕНЦИИ С МЕЖДУНАРОДНЫМ УЧАСТИЕМ**

7-9 февраля 2017 г.

Москва 2017

УДК 639
ББК 47.2
И 73

Оргкомитет конференции:

Серветник Г. Е. – председатель оргкомитета, директор ФГБНУ ВНИИР ФАНО России, д.с.-х.н., профессор

Шаляпин Г. П. – заместитель председателя оргкомитета, начальник управления Ассоциации «ГКО «Росрыбхоз», к.юр.н., к.б.н.

Лукин А. А. – исполняющий обязанности директора Государственного научно-исследовательского института озерного и речного рыбного хозяйства, д.б.н.

Куркубет Г. Х. – директор Центра по исследованию водных генетических ресурсов «АКВАГЕНРЕСУРС» филиала Государственного предприятия «Республиканский центр по воспроизводству и разведению животных» Республики Молдова, д.б.н.

Лебедева М. В. – декан факультета экологии и техносферной безопасности ФГБОУ ВО РГСУ, к.ф.-м.н., доцент

Шишанова Е.И. – заместитель директора по научной работе ФГБНУ ВНИИР, к.б.н.

Ответственный секретарь – **Мамонова А. С.**, ученый секретарь ФГБНУ ВНИИР

Пресноводная аквакультура: мобилизация ресурсного потенциала.
Материалы Всероссийской научно-практической конференции с международным участием (Москва, ВДНХ, 7-9 февраля 2017 г.) [Электронный ресурс] – М.: Изд-во «Перо», 2017. – 541 с. 1 CD-ROM

Языки конференции: русский и английский

ISBN 978-5-906946-68-3

© ФГБНУ ВНИИР, 2017
© Авторы статей, 2017



УДК 639.21

**СРАВНИТЕЛЬНАЯ МОРФОБИОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА
ПЛОТВЫ (*Rutilus rutilus*, Linnaeus, 1758) ИЗ РЕКРЕАЦИОННЫХ
ВОДОЕМОВ ДМИТРОВСКОГО РАЙОНА МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ**

Бобрикова М.А., Котляр О.А.

*Дмитровский рыбохозяйственный технологический институт (филиал)
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования «Астраханский государственный технический
университет» (ДРТИ ФБОЙ ВО «АГТУ»), Федеральное агентство по
рыболовству, e-mail: Mycy-94@mail.ru*

**COMPARATIVE MORPHOBIOLOGICAL CHARACTERISTICS OF ROACH
(*Rutilus rutilus*, Linnaeus, 1758) FROM RECREATIONAL WATER BODIES
OF THE DMITROV REGION, MOSCOW AREA**

Bobrikova M.A., Kotlyar O.A.

Резюме. *Плотва многочисленный промысловый вид, который активно используется как объект любительского и спортивного рыболовства. Проведенный сравнительный анализ морфобиологических показателей плотвы из двух водоемов (Жестылевское водохранилище, русловый пруд на реке Веля) свидетельствует об отсутствии различий на подвидовом уровне.*

Ключевые слова: *рекреационный водоем, плотва, сравнительная морфобиологическая характеристика*

Summary. *Roach is a numerous commercial species actively used as an object of an amateur and sport fishing. The comparative analysis of morphobiological characteristics for roach from two water bodies (the Zhectylev reservoir, river-bed pond on the Velya R.) showed the lack of differences at the sub-species level.*

Key words: *recreational water bodies roach, comparative morphobiological characteristics*

Зоны отдыха, расположенные на воде и у воды, называются водными рекреациями. Рекреационными водоемами Дмитровского района Московской области являются Жестылевское водохранилище и русловый пруд на реке Веля.

Плотва многочисленный промысловый вид в пресноводных и полупресноводных водоемах Европы и Азии. [1].

В рекреационных водоемах Московской области плотва является объектом любительского и спортивного рыболовства.

Целью работы было изучение морфобиологических показателей плотвы (*Rutilus rutilus* L., 1758) из двух рекреационных водоемов Дмитровского района –

Жестылевского водохранилища и руслового пруда на реке Веля, которые расположены на севере Московской области и используются для любительского рыболовства.

Материал собирали на Жестылевском водохранилище и русловом пруду на реке Веля. Объем собранных материалов представлен в таблице 1

Таблица 1 - Объем собранного материала

Виды исследований	Количество, экз.	Жестылевское водохранилище	Русловый пруд на реке Веля
Полный биологический анализ:		30	21
АВ, АС, АД, см		30	21
Р ₁ , Р ₂ , г		30	21
Возраст, темп роста		30	21
Пол и стадия зрелости половых желез		30	21
Степень наполнения, ЖКТ, баллах		30	21
Жирность, баллах		30	21
Упитанность по Фульгону		30	21
Упитанность по Кларк		30	21
Морфометрический анализ по 26 признакам		30	21

Сбор и обработка ихтиологических материалов проведены в соответствии с Учебным пособием О.А.Котляр «Методы рыбохозяйственных исследований», 2013г [2]. Темп роста рассчитывали по чешуе (метод Эйнара Леа).

Результаты полного биологического (ПБА) и морфометрического анализов обработаны статистически с использованием программы MicrosoftOfficeExcel 2010.

Характеристика Жестылевского водохранилища

Площадь водохранилища при нормальном подпорном уровне (НПУ) 150 м составляет 166 га. Проектный объем водной массы – 9,5 млн. м³. Водохранилище вытянуто по руслам рек Якоть и Вожа, имеет ряд узких, глубоко вдающихся заливов, глубины постепенно увеличиваются от верховьев реки к плотине. Максимальные глубины в приплотинной части при полном объеме воды составляют 12-14 м.

В своей верхней части по руслу р. Якоть водохранилище перегородено искусственной плотиной на два участка, связь которых осуществляется через донный водовыпуск. Верхний участок характеризуется небольшими глубинами, средняя глубина равна 1,5 м. Средняя глубина нижнего участка при НПУ равна 4,5 м (рисунок 1).

Ихтиофауна Жестылевского водохранилища составляет 15 видов рыб:

Щука обыкновенная (*Esox lucius Linnaeus*, 1758); лещ (*Abramis brama L.*), плотва (*Rutilus rutilus L.*), уклейка (*Alburnus alburnus L.*), карась серебряный

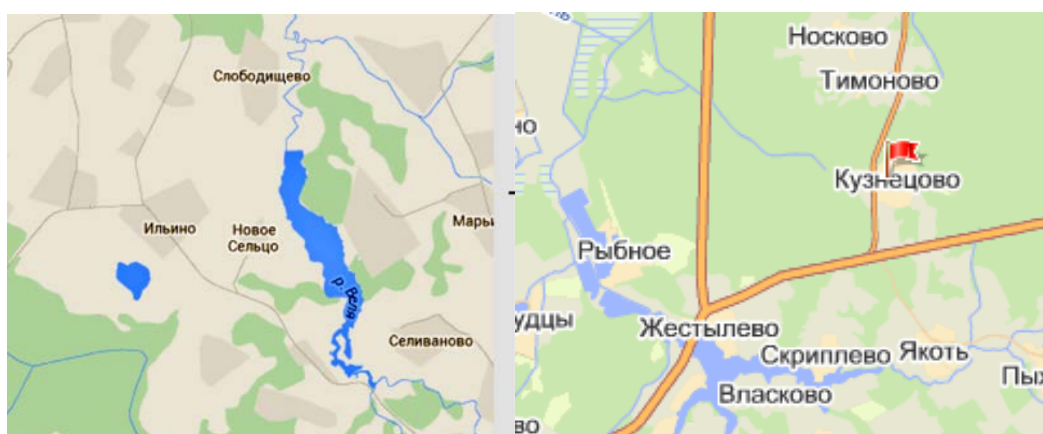
(*Carassius auratusgibelio* L.), карась золотой (*Carassius carassius* L.), пескарь обыкновенный (*Gobiogobio* L.), верховка (*Leucaspium deliniatus* Heckel, 1843), голец европейский (*Nemachilus barbatulus*), вьюн (*Misgurnus fossilis* L.), щиповка обыкновенная (*Cobitistaenia* L.), окунь обыкновенный (*Percafluviatilis* L.), ёрш обыкновенный (*Gymnocephalus cernuus* L.), головешка - ротан (*Percocottusglenii* Dybowski, 1877).

Характеристика руслового пруда на реке Веля

Длина реки Веля составляет до 66 км, площадь водосборного бассейна 316 км². Русловый пруд на реке Веля образован путем зарегулирования русла реки гидротехническим сооружением в районе д. Новое Сельцо Дмитровского района. Он имеет следующие морфометрические данные: площадь водоема около 128 га, наибольшая длина около 3500 м, максимальная ширина около 500 м, средняя ширина 290 м, максимальная глубина около 6 м, средняя глубина около 2 м. Скорость течения до 0,3 м/с. Прозрачность воды до 1 м. Мощность ледяного покрова до 1,1 м (рисунок 1).

Ихтиофауна руслового пруда на реке Веля составляет 18 видов рыб:

щука обыкновенная (*Esox lucius* Linnaeus, 1758); лещ (*Abramis brama* L.), густера (*Blicca bjoerkna* L.), плотва (*Rutilus rutilus* L.), уклейка (*Alburnus alburnus* L.), карась серебряный (*Carassius auratusgibelio* Bloch), пескарь обыкновенный (*Gobio gobio* L.), линь (*Tinca tinca* L.), верховка (*Leucaspium deliniatus* Heckel, 1843), язь (*Leuciscus idus* L.), голавль (*Leuciscus cephalus* L.), сазан (каarp) (*Cyprinus carpio* L.), красноперка (*Scardinius erythrophthalmus* L.), голец европейский (*Nemachilus barbatulus*), вьюн (*Misgurnus fossilis* L.), щиповка обыкновенная (*Cobitistaenia* L.), окунь обыкновенный (*Percafluviatilis* L.), ёрш обыкновенный (*Gymnocephalus cernuus* L.), налим (*Lota lota* L.).



А

Б

Рисунок 1- Карта водоемов: А – Жестылевское водохранилище; Б-русловый пруд на реке Веля

Сбор ихтиологического материала проводили на контрольных выловах, в ходе прохождения учебной и производственной практик, которые осуществляли согласно разрешениям на их проведение, выданным Московско-Окским территориальным управлением Росрыболовства. При проведении обловов использовали закидной невод: общая длина – 35 м, высота 2 м, длина кутка (мотни) 4 м, ячея мотни – 15 мм.

Результаты исследования

Плотва в пробе из Жестылевского водохранилища, по нашим данным, характеризовалась следующими биологическими показателями:

длина (ab), колебалась от 11,8 см до 19 см со средним значением $14,09 \pm 0,25$ см.; длина по Смитту (ac) изменялась от 10,5 см до 16,3 см со средним значением $12,56 \pm 0,22$ см; длина рыбы без С (ad) варьировала от 9,4 см до 14,9 см со средним значением $11,27 \pm 0,21$ см; масса целой рыбы колебалась от 15,4г до 63,7г со средним значением $27,2 \text{ г} \pm 1,74 \text{ г}$; масса потрошенной рыбы изменялось от 13,5 г до 52,3 г со средним значением $23,2 \text{ г} \pm 1,42 \text{ г}$.

В пробе присутствовали особи в возрасте от 3+ до 8+лет, в том числе рыбы в возрасте 4+ составили 47 %.

Материалы по темпу роста плотвы из Жестылевского водохранилища представлены на рисунке 2.

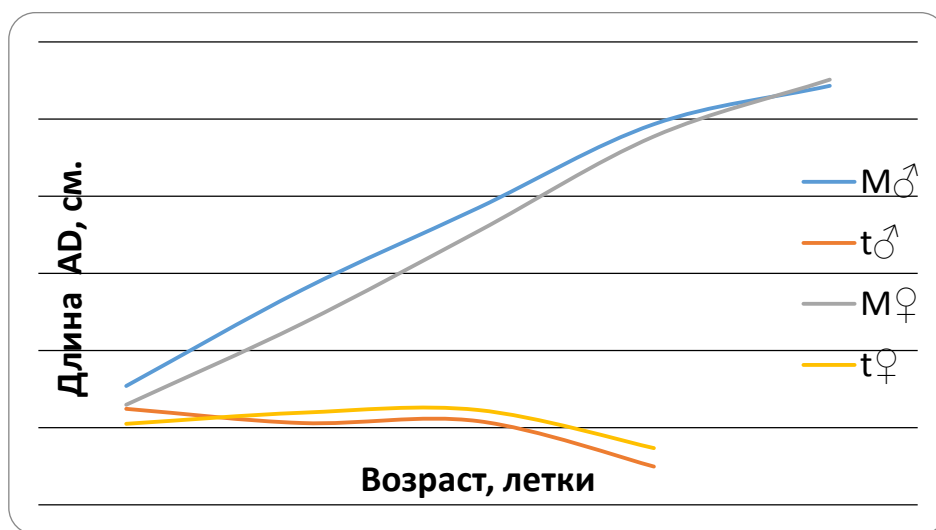


Рисунок 2 - Темп роста и прирост самок и самцов плотвы из Жестылевского водохранилища (M-длина, t– прирост)

Из материалов, представленных на графике, следует, что самцы опережают в росте самок до наступления половой зрелости, в дальнейшем рост самцов и самок выравнивается.

Количество самцов и самок в пробе было близким 1:1 (16 ♀/14♂), стадия зрелости половых желез - вторая.

Рыба питалась интенсивно (100 % особей в пробе), степень наполнения ЖКТ варьировала от 1 до 4 баллов со средним значением 2,4 балла.

Жирность изменялась от 0 до 3 баллов со средним значением 2,03 балла.

Упитанность по Фултону варьировала от 1,4 до 2,5, со средним значением $1,8 \pm 0,04$. Упитанность по Кларк колебалась от 1,2 до 2,1, со средним значением $1,6 \pm 0,03$.

В пробе из руслового пруда на реке Веля плотва характеризовалась следующими показателями: длина (ab), колебалась от 8,5 см до 15,3 см со средним значением $10,76 \pm 0,41$ см; длина по Смитту (ac) изменялась от 7,7 см до 13,6 см со средним значением $9,5 \pm 0,36$ см; длина без С (ad) варьировала от 7 см до 11,7 см со средним значением $8,6 \pm 0,32$ см; масса целой рыбы колебалась от 5,7 г до 30,5 г со средним значением $12,63 \pm 1,5$ г; масса потрошеной рыбы изменялось от 4,5 г до 26,1 г со средним значением $10,56 \pm 1,26$ г.

В пробе присутствовали особи в возрасте от 1 до 4+лет, в том числе, преобладали двухлетки – 38 %.

Материалы по темпу роста плотвы из руслового пруда на реке Веля представлены на рисунке 3.

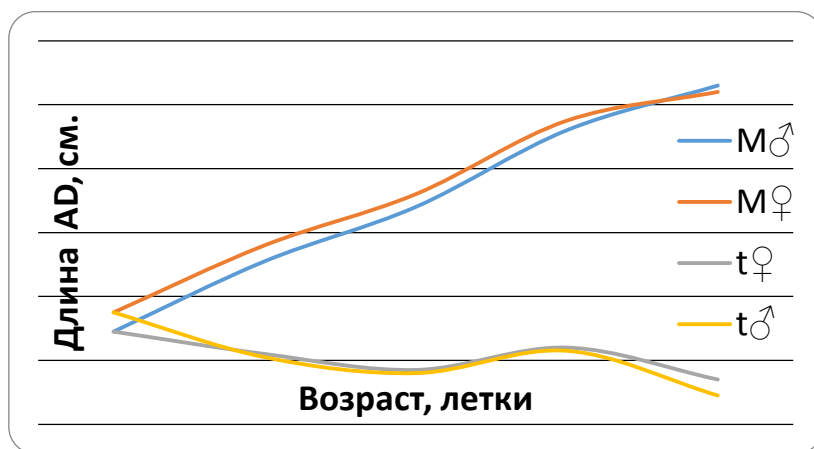


Рисунок 3 - Темп роста и прирост самок и самцов плотвы из руслового пруда на реке Веля (M-длина, t– прирост)

Из материалов, представленных на графике, следует, что самцы отстают в росте до наступления половой зрелости, в дальнейшем рост самцов и самок выравнивается.

Количество самцов и самок в пробе было практически одинаковым (7/5), стадии зрелости: 2 стадия зрелости половых желез, 9 особей было ювенальных.

Степень наполнения ЖКТ колебалась от 1 до 3 баллов со средним значением 1,8 балла.

Жирность изменялась от 1 до 3 баллов со средним значением 1,6 балла.

Упитанность по Фултону варьировала от 1,58 до 2,05 со средним значением $1,8 \pm 0,03$. Упитанность по Кларк колебалась от 1,25 до 1,75 со средним значением $1,51 \pm 0,03$.

В русловом пруду на реке Веля свыше 71% особей плотвы было заражено постодипломозом, у плотвы из Жестылевского водохранилища это заболевание не выявлено.

Материалы по сравнительному морфометрическому анализу представлены в таблице 2.

Таблица 2 – Сравнительный морфометрический анализ плотвы из Жестылевского водохранилища и руслового пруда на реке Веля (по абсолютным промерам)

Признаки	Жестылевское вдхр			Русловый пруд на реке Веля			CD
	М	σ	m	М	σ	m	
Масса рыбы, г	24,63	4,23	1,13	22,02	5,89	2,64	0,26
Длина всей рыбы (ab или L), см	13,94	0,67	0,18	13,18	1,38	0,62	0,37
Длина по Смитту (ac)	12,43	0,62	0,17	11,70	1,23	0,55	0,39
Длина всей рыбы без С (ad или l)	11,18	0,78	0,21	10,48	0,84	0,37	0,43
Длина туловища (od)	8,49	0,55	0,15	8,04	0,93	0,42	0,31
Лучей в D	10,71	0,47	0,13	10,80	0,45	0,20	0,09
Лучей в А	10,86	0,53	0,14	11,00	0,00	0,00	0,27
Ось тела:							
Длина рыла (an)	0,74	0,12	0,03	0,68	0,08	0,04	0,28
Диаметр глаза (горизонтальный) (np)	0,93	0,07	0,02	0,86	0,11	0,05	0,38
Заглазничный отдел головы (po)	1,18	0,12	0,03	1,06	0,13	0,06	0,48
Длина головы (ao)	2,79	0,22	0,06	2,62	0,27	0,12	0,34
Высота головы у затылка (lm)	1,99	0,16	0,04	2,06	0,29	0,13	0,15
Ширина лба	1,24	0,10	0,03	1,26	0,18	0,08	0,06
Наибольшая высота тела (gh)	2,89	0,24	0,06	2,74	0,30	0,13	0,28
Наименьшая высота тела (ik)	1,02	0,08	0,02	1,24	0,11	0,05	1,15
Антдорсальное расстояние (aq)	6,31	0,54	0,15	5,16	0,60	0,27	1,00
Постдорсальное расстояние (rd)	3,65	0,50	0,13	3,22	0,33	0,15	0,52
Длина хвостового стебля (fd)	2,06	0,31	0,08	1,86	0,15	0,07	0,43
Длина основания (D)	1,72	0,32	0,09	1,58	0,18	0,08	0,28
Наибольшая высота (D)	2,56	0,42	0,11	2,56	0,15	0,07	0,01
Длина основания А (уу ₁)	1,45	0,21	0,06	1,34	0,26	0,12	0,23
Наибольшая высота А (ej)	1,72	0,16	0,04	1,64	0,24	0,10	0,20
Длина Р (vx)	2,15	0,20	0,05	1,94	0,07	0,15	0,78
Длина V (zz ₁)	1,89	0,19	0,05	1,78	0,19	0,09	0,29
Расстояние между Р и V (vz)	2,86	0,23	0,06	2,64	0,11	0,05	0,65
Расстояние между V и А (zy)	2,32	0,18	0,05	2,34	0,15	0,06	0,06

Результаты сравнительного морфометрического анализа плотвы из двух водоемов свидетельствуют об отсутствии различий на подвидовом уровне (CD во всех случаях $< 1,28$).

Литература

- 1 Атлас пресноводных рыб России. В 2 т.: Т. 1. / Под ред. Ю.С. Решетникова. – М.: Наука, 2003.
- 2 Котляр О.А. Методы рыбохозяйственных исследований (ихтиология) / О.А.Котляр. Учебное пособие. – изд. 2-е перераб. и доп. – М.: «Экон-информ», 2013