

БИОЛОГИЯ РОТАНА *PERCCOTTUS GLENII* DYBOWSKI, 1877 В ВОДОЕМАХ ЮЖНО-ТАЕЖНОЙ ЗОНЫ ЗАПАДНОЙ СИБИРИ

¹В. В. Суслев, научный сотрудник

¹С. Н. Решетникова, научный сотрудник

^{1,2}Е. А. Интересова, кандидат биологических наук

¹Новосибирский филиал ФГБНУ «Госрыбцентр»

²Национальный исследовательский

Томский государственный университет

E-mail: tomsk.fish.science@gmail.com

Ключевые слова: ротан-головешка, *Perccottus glenii*, биологические инвазии, интродуценты, акклиматизанты, чужеродные виды рыб, Чулым, Обь, Западная Сибирь

Реферат. Ротан-головешка *Perccottus glenii* Dybowski, 1877 – один из 9 чужеродных видов рыб в водоемах Западной Сибири, которые не только образовали самоподдерживаемые популяции после интродукции, но и начали саморасселение. Приведены сведения о распространении данного вида в бассейне р. Оби в пределах южно-таежной зоны Западной Сибири. Ротан выявлен в 50 % обследованных прудов, в 22 % пойменных и в единственном (12 % обследованных) таежном озере. В большинстве водоемов ротан входит в структуру доминирующего комплекса рыб. В изученных популяциях ротана в прудах в бассейне р. Чулым отмечены особи в возрасте до 6+. В Филимоновском пруду преобладают трехлетние самки (78 % выборки), а в Моисеевском пруду – четырех- и пятилетние самки (66 % выборки). В Филимоновском пруду отмечены особи длиной от 46,5 до 128,3 мм и массой от 3,1 до 88,6 г; в Моисеевском пруду – от 102,7 до 150,9 мм и от 29,6 до 102,8 г. Выявлен половой диморфизм по 13 из 37 проанализированных пластических признаков: у самцов ротана из Моисеевского пруда достоверно больше толщина головы, высота головы через затылок и через середину глаза, межглазничное расстояние, наибольшая и наименьшая высота тела, длина основания и высота спинных и анального плавников. У самок достоверно больше пектроанальное расстояние и длина наибольшего луча брюшного плавника. Различий по меристическим признакам между самцами и самками ротана не отмечено.

Проблема инвазии чужеродных видов организмов в последние годы рассматривается как одна из серьезнейших экологических проблем современности. Проникновение вселенцев нередко приводят к существенным перестройкам в структуре сообществ, появление интродуцентов часто имеет экологические последствия [1–7]. На сегодняшний день в водоемах Западной Сибири 35 % пресноводных видов рыб являются интродуцентами. Часть них заняли свое место в промысле, например лещ *Abramis brama* в Томской области обеспечивает до 20 %, а в Новосибирском водохранилище – около 90 % вылова. Другие виды, такие как судак *Sander lucioperca* и сазан *Cyprinus carpio*, имеют относительно низкую численность в бассейне Оби и существенной роли в промысле не играют. Большая часть чужеродных видов рыб в Западной Сибири являются непромысловыми, и несмотря на относительно высокую численность некоторых из них особенности их биологии остаются малоизученными.

Ротан-головешка *Perccottus glenii* Dybowski, 1877 – один из 9 чужеродных видов рыб в водо-

емах Западной Сибири, которые не только образовали самоподдерживаемые популяции после интродукции, но и начали саморасселение [8]. Его естественный ареал охватывает бассейн р. Амур [9]. В 1877 г. ротан впервые был завезен в Европейскую часть России. К концу XX в. он освоил многие водоемы бассейнов Балтийского, Белого, Каспийского и Черного морей [9–12]. Вселение ротана в малые изолированные водоемы сопровождается существенным угнетением популяций нативных гидробионтов: некоторых видов макробеспозвоночных, рыб и амфибий [13–15]. В бассейне р. Оби он был впервые отмечен в 1986 г. в оз. Большое Камышное (бассейн р. Тобол) [16]. В 1990 г. этот вид был обнаружен в водоемах в окрестностях г. Томска, куда, вероятно, незадолго до этого был выпущен аквариумистами-любителями [17]. В 1998 г. произошла первая находка ротана в бассейне Оби выше Новосибирского водохранилища [18]. В настоящее время ротан обитает в пойменных водоемах Верхней и Средней Оби, ее крупных притоков Томь и Чулым, вплоть до р. Кеть [19, 20], а так-

же в озерах лесостепной зоны Обь-Иртышского междуречья [21].

Известно, что ротан, являясь хищником, поедает икру и молодь иных видов рыб. Учитывая потенциальную угрозу популяциям тех видов рыб, молодь которых развивается в биотопах, предпочитаемых ротаном, особенностям его биологии в местах расселения следует уделять особое внимание.

Целью исследований является изучение половой и возрастной структуры популяций, а также половой изменчивости морфологических признаков ротана-головешки *Perccottus glenii* в условиях водоемов бассейна р. Чулым.

ОБЪЕКТЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

Материал для настоящего исследования был собран в 2013–2014 гг. в ходе работ по изучению структуры рыбного населения водоемов Томской области. Сбор материала проводили с использованием малькового невода (по 3 притонения в биотопически разнотипных участках водоемов), набора ставных жаберных сетей (с ячеей 22, 30, 45, 60 мм и длиной 30 м) и двух раколов. Для анализа половой, возрастной и размерной структуры популяций ротана в сентябре 2013 г. были взяты выборки из прудов в д. Моисеевке (далее – Моисеевский пруд) – 50 экз., и в д. Филимоновке (далее – Филимоновский пруд) – 50 экз. Изучение морфологических особенностей проведено по выборке из Моисеевского пруда.

Морфологический анализ и статистическую обработку данных проводили по общепринятым методикам [22]. Достоверность различий оценивали по критерию Стьюдента, данные статистической обработки материала получены с помощью пакета анализа данных программы Microsoft Excel и Statistica 6.0.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

Распространение. В ходе проведенных работ ротан был отмечен в 4 прудах из 8 обследованных – Степановском, Филимоновском, Казанском и Моисеевском; в 2 пойменных озерах из 9 обследованных – Линевом и Килимерга, а также в 1 из 8 обследованных таежных озер – оз. Сенькино.

Пруды расположены в бассейнах рек Чулыма и Томи (Степановский пруд). Пруды невелики

по площади – от 5,8 до 15,5 га, средние глубины 1,5 до 3 м. Следует отметить значительные максимальные глубины – до 14 м в Филимоновском и до 12 м в Степановском прудах, а также в целом небольшое зарастание акватории высшей водной растительностью – 10–20% площади водоемов. На данных прудах обычными являются зимние заморы. Кроме ротана, в прудах отмечены золотой и серебряный карась.

Озеро Линевое расположено в пойме Верхней Оби, в настоящее время связи с рекой не имеет, площадь его составляет 82 га, максимальная глубина 3 м, средние глубины около 2 м. Следует отметить обширную площадь зарастания озера высшей водной растительностью – до 40%, а также регулярные заморные явления в зимний период на водоеме. Кроме ротана, в озере обитают серебряный карась и озерный гольян. Озеро Килимерга пойменное, имеет сезонную связь с р. Чулым в ее нижнем течении, площадь относительно невелика – 7,5 га, максимальная глубина 7 м, средняя – 2,5 м, площадь зарастания высшей водной растительностью невелика – не более 15%, заморные явления не отмечены.

Озеро Сенькино расположено вне поймы, но имеет постоянную связь с р. Томь, площадь относительно невелика – 10,7 га, максимальная глубина 6 м, средняя – 3 м, заморные явления не отмечены. Кроме ротана, в озере отмечены плотва, окунь и лещ.

В большинстве водоемов, где выявлен ротан, он является обычным или (чаще) входит в структуру доминирующего комплекса, составляя от 15,2 до 100,0% численности и от 3,2 до 100,0% по биомассе рыб в контрольных уловах в прудах, а в оз. Сенькино – 6,5% по численности и 8,6% по биомассе. И только в озерах Килимерга и Линевое ротан является малочисленным, по численности составляя 0,7% от общего контрольного улова рыб и 0,2–0,3% по биомассе.

Половая, возрастная и размерная структура. В выборке из Моисеевского пруда отмечены особи в возрасте от 2+ до 5+, при этом преобладали самки младших возрастных групп (рис. 1). В Филимоновском пруду отмечены особи в возрасте от 1+ до 4+, при этом основу выборки составили самки 1+ (рис. 2).

Данные по размерно-весовым характеристикам разновозрастных особей ротана приведены в табл. 1, 2. В Моисеевском пруду отмечены особи длиной от 102,7 до 150,9 мм и массой от 29,6 до 102,8 г, в Филимоновском – от 46,5 до 128,3 мм

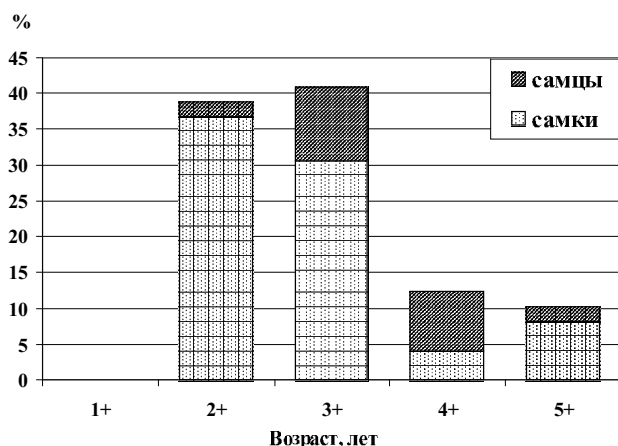


Рис. 1. Половой состав разных возрастных групп ротана *Perccottus glenii* в Моисеевском пруду

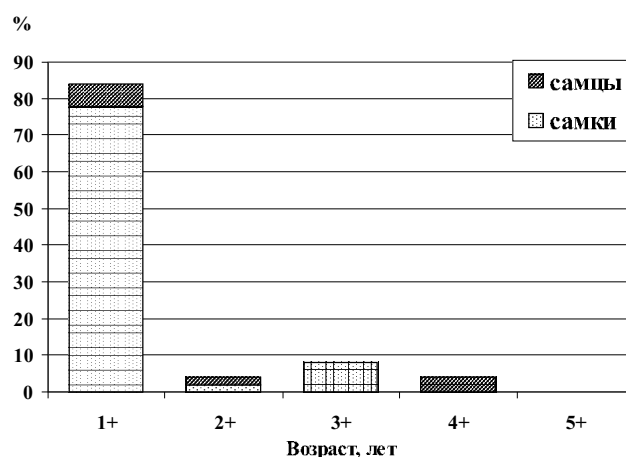


Рис. 2. Половой состав разных возрастных групп ротана *Perccottus glenii* в Филимоновском пруду

Таблица 1

Длина (*SL*, мм) ротана *Perccottus glenii* разных возрастных групп

Возраст, лет	Пол	Пруд	
		Моисеевский	Филимоновский
1+	Самки	–	$49,9 \pm 0,29$ 46,5–52,7
1+	Самцы	–	$49,7 \pm 1,45$ 46,9–51,7
2+	Самки	$109,9 \pm 0,90$ 102,7–117,3	76,3
2+	Самцы	109,0	97,2
3+	Самки	$117,8 \pm 1,75$ 106,8–131,5	$109,7 \pm 3,20$ 102,9–117,0
3+	Самцы	$118,6 \pm 1,87$ 113,1–124,9	–
4+	Самки	130,1–131,1	–
4+	Самцы	$130,5 \pm 3,95$ 120,8–138,1	126,3–128,3
5+	Самки	$144,8 \pm 1,82$ 141,3–148,3	–
5+	Самцы	150,9	–

Таблица 2

Масса (*Q*, г) ротана *Perccottus glenii* разных возрастных групп

Возраст, лет	Пол	Пруд	
		Моисеевский	Филимоновский
1+	Самки	–	$3,8 \pm 0,09$ 3,1–5,2
1+	Самцы	–	$3,7 \pm 0,57$ 3,1–4,8
2+	Самки	$37,4 \pm 1,02$ 29,6–43,1	16,2
2+	Самцы	50,6	36,3
3+	Самки	$45,7 \pm 1,53$ 36,7–54,5	$45,1 \pm 4,20$ 37,7–52,5
3+	Самцы	$51,0 \pm 3,63$ 49,3–64,6	–
4+	Самки	59,1–60,1	–
4+	Самцы	$71,5 \pm 8,53$ 54,8–86,3	85,3–88,6
5+	Самки	$67,6 \pm 2,62$ 61,8–73,9	–
5+	Самцы	102,8	–

Примечание. Здесь и в табл. 2, 3: в числителе – среднее значение показателя и его ошибка, в знаменателе – пределы варьирования.

и от 3,1 до 88,6 г. Сравнение одновозрастных самцов и самок (3+) из Моисеевского пруда достоверных различий ни по длине тела, ни по массе не выявило. Ротан из Моисеевского пруда несколько крупнее, чем из Филимоновского: сравнение одновозрастных самок (3+) из этих водоемов показало достоверные различия по стандартной длине ($P=0,95$).

Половой диморфизм. У самцов ротана из Моисеевского пруда достоверно больше толщина головы, высота головы как через затылок, так и через середину глаза, межглазничное расстояние

(табл. 3). Кроме того, самцы отличаются достоверно большей наибольшей и наименьшей высотой тела, длиной основания и высотой спинных и анального плавников. У самок достоверно больше пектроанальное расстояние и длина наибольшего луча брюшного плавника. Ранее была выявлена также большая длина грудного плавника и больший диаметр глаза [23], для ротана из Моисеевского пруда это нехарактерно. Как было отмечено ранее, половой диморфизм по меристическим признакам для ротана не свойственен.

Таблица 3

Пластические и меристические признаки ротана *Perccottus glenii* из Моисеевского пруда

Признаки	Оба пола (n=50)	Самки (n=39)	Самцы (n=11)	t _{st}
1	2	3	4	5
<i>Q</i> , г	$48,8 \pm 2,14$ 29,6–102,8	$44,8 \pm 1,73$ 29,6–73,9	$63,1 \pm 5,94$ 43,9–102,8	
<i>q</i> , г	$40,4 \pm 1,90$ 24,5–86,7	$37,1 \pm 1,70$ 24,5–65,2	$52,2 \pm 4,87$ 35,4–86,7	
<i>TL</i> , мм	$145,9 \pm 2,33$ 123,1–191,0	$143,9 \pm 2,60$ 123,07–186,2	$152,7 \pm 4,90$ 134,9–191,0	
<i>SL</i> , мм	$119,2 \pm 1,72$ 102,7–150,9	$117,5 \pm 1,89$ 102,7–148,2	$124,9 \pm 3,71$ 109,0–150,9	
<i>K</i> стандартной длине (<i>SL</i>), %				
<i>C</i>	$41,6 \pm 0,19$ 38,4–44,6	$41,5 \pm 0,18$ 39,4–44,1	$41,9 \pm 0,61$ 38,4–44,6	0,74
<i>CC</i>	$62,2 \pm 0,41$ 55,7–67,6	$62,4 \pm 0,45$ 56,2–67,6	$61,4 \pm 1,00$ 55,7–67,5	0,94
<i>H</i>	$27,9 \pm 0,29$ 24,0–33,8	$27,5 \pm 0,30$ 24,0–32,2	$29,5 \pm 0,56$ 27,4–33,8	3,20
<i>h</i>	$12,7 \pm 0,11$ 10,5–14,2	$12,6 \pm 0,12$ 10,5–13,8	$13,3 \pm 0,17$ 12,6–14,2	2,78
<i>B</i>	$21,2 \pm 0,26$ 17,4–24,6	$21,1 \pm 0,31$ 17,4–24,6	$21,6 \pm 0,47$ 19,7–23,9	0,85
<i>b</i>	$6,6 \pm 0,11$ 5,01–9,3	$6,5 \pm 0,10$ 5,01–8,2	$6,9 \pm 0,35$ 5,6–9,3	1,78
<i>aD₁</i>	$48,4 \pm 0,18$ 46,09–51,1	$48,5 \pm 0,20$ 46,0–51,1	$48,1 \pm 0,44$ 46,2–50,6	0,95
<i>aD₂</i>	$62,3 \pm 0,24$ 59,3–66,3	$62,3 \pm 0,27$ 59,3–66,3	$62,3 \pm 0,55$ 59,4–65,9	0,08
<i>aV</i>	$40,0 \pm 0,25$ 35,6–43,2	$39,3 \pm 0,28$ 35,6–42,7	$40,3 \pm 0,59$ 37,2–43,2	0,64
<i>aA</i>	$66,8 \pm 0,31$ 63,1–72,1	$66,9 \pm 0,35$ 63,1–71,8	$66,5 \pm 0,74$ 63,9–72,1	0,51
<i>aP</i>	$41,1 \pm 0,22$ 37,7–43,8	$40,9 \pm 0,25$ 37,7–43,5	$41,8 \pm 0,41$ 39,7–43,8	1,69
<i>pD₁</i>	$46,5 \pm 0,47$ 40,3–54,0	$46,2 \pm 0,57$ 40,3–54,0	$47,2 \pm 0,70$ 43,6–50,2	0,91
<i>pD₂</i>	$24,6 \pm 0,31$ 20,6–30,1	$24,9 \pm 0,34$ 22,4–30,1	$23,6 \pm 0,61$ 20,6–26,2	1,79
<i>pA</i>	$22,2 \pm 0,23$ 17,4–25,9	$22,2 \pm 0,28$ 17,4–25,9	$21,8 \pm 0,39$ 19,3–23,5	0,78
<i>DC₁</i>	$57,0 \pm 0,40$ 49,7–61,6	$56,8 \pm 0,45$ 49,7–61,6	$57,8 \pm 0,86$ 50,4–60,7	1,09
<i>DC₂</i>	$42,6 \pm 0,37$ 36,9–47,0	$42,3 \pm 0,42$ 36,9–47,0	$43,7 \pm 0,67$ 38,1–46,4	1,56
<i>VC</i>	$64,4 \pm 0,31$ 58,4–68,6	$64,6 \pm 0,34$ 58,4–68,6	$63,7 \pm 0,75$ 58,6–67,0	1,26
<i>AC</i>	$36,6 \pm 0,24$ 32,4–42,5	$36,4 \pm 0,21$ 33,7–38,6	$37,1 \pm 0,82$ 32,4–42,5	1,23
<i>PA</i>	$31,2 \pm 0,41$ 25,8–35,7	$31,7 \pm 0,42$ 25,8–35,7	$29,5 \pm 0,74$ 25,9–0,74	2,30
<i>PV</i>	$13,2 \pm 0,22$ 9,9–16,1	$13,0 \pm 0,24$ 9,9–16,0	$13,6 \pm 0,49$ 11,1–16,1	1,14
<i>VA</i>	$29,1 \pm 0,34$ 22,7–33,8	$29,2 \pm 0,38$ 22,7–33,8	$28,7 \pm 0,72$ 24,4–32,3	0,62
<i>ID₁</i>	$10,0 \pm 0,22$ 6,8–14,3	$9,9 \pm 0,22$ 6,8–12,8	$10,3 \pm 0,64$ 6,8–14,3	0,89

1	2	3	4	5
ID_2	$17,0 \pm 0,31$ 11,1–23,4	$16,6 \pm 0,25$ 13,2–20,9	$18,4 \pm 1,02$ 11,1–23,4	2,55
hD	$12,4 \pm 0,20$ 10,0–16,5	$12,2 \pm 0,21$ 10,0–15,8	$13,3 \pm 0,50$ 10,8–16,5	2,41
hD_2	$17,0 \pm 0,32$ 11,4–22,6	$16,3 \pm 0,32$ 11,4–20,6	$18,6 \pm 0,79$ 13,7–22,6	2,79
lA	$13,4 \pm 0,18$ 10,5–16,7	$13,2 \pm 0,19$ 10,5–16,7	$14,1 \pm 0,45$ 11,6–15,8	2,13
hA	$15,2 \pm 0,29$ 11,3–23,6	$15,1 \pm 0,72$ 11,3–18,7	$16,7 \pm 0,86$ 13,8–23,6	2,23
lP	$22,1 \pm 0,39$ 13,2–28,9	$22,2 \pm 0,35$ 15,6–28,9	$21,8 \pm 1,28$ 13,2–27,3	0,38
lV	$15,7 \pm 0,22$ 11,4–19,4	$16,1 \pm 0,21$ 13,3–19,4	$14,4 \pm 0,52$ 11,4–16,8	3,51
lC	$22,5 \pm 0,24$ 18,5–26,4	$22,4 \pm 0,25$ 18,5–25,0	$23,1 \pm 0,65$ 19,9–26,4	1,18
<i>K</i> длине головы (C), %				
aO	$28,1 \pm 0,24$ 24,3–31,2	$28,0 \pm 0,28$ 24,3–31,2	$28,7 \pm 0,47$ 25,2–30,5	1,14
O	$14,9 \pm 0,21$ 11,8–18,8	$14,9 \pm 0,24$ 11,8–18,8	$14,8 \pm 0,41$ 12,9–17,3	0,11
pO	$57,3 \pm 0,20$ 55,2–62,2	$57,2 \pm 0,23$ 55,2–62,2	$57,8 \pm 0,40$ 56,4–60,3	1,33
bC	$50,1 \pm 0,57$ 40,7–58,8	$49,4 \pm 0,61$ 40,7–58,1	$52,6 \pm 1,18$ 46,9–58,8	2,49
CH	$59,0 \pm 0,71$ 50,9–70,1	$57,8 \pm 0,67$ 50,9–68,5	$63,3 \pm 1,66$ 54,5–70,1	3,58
Ch	$39,0 \pm 0,63$ 33,2–55,3	$37,6 \pm 0,43$ 33,2–43,3	$44,0 \pm 1,77$ 33,9–55,3	5,31
io	$18,7 \pm 0,30$ 15,5–24,7	$18,1 \pm 0,21$ 15,7–20,5	$20,8 \pm 0,96$ 15,5–24,7	4,15
<i>Меристические признаки</i>				
D	$6,9 \pm 0,08$ 6–8	$6,9 \pm 0,09$ 6–8	$6,9 \pm 0,19$ 6–8	0,26
D_2	$11,3 \pm 0,13$ 10–12	$11,2 \pm 0,15$ 10–12	$11,5 \pm 0,28$ 10–12	0,19
P	$13,1 \pm 0,23$ 10–14	$13,1 \pm 0,20$ 11–14	$13,0 \pm 0,21$ 10–14	0,79
V	5	5	5	
A	$9,0 \pm 0,18$ 8–10	$8,9 \pm 0,19$ 8–10	$9,5 \pm 0,43$ 9–10	0,40
$Sp.b.$	$10,9 \pm 0,10$ 10–13	$11,0 \pm 0,12$ 10–13	$10,6 \pm 0,20$ 10–12	1,48

Примечание. Q – масса тела, г; q – масса без внутренностей, г; TL – абсолютная длина; SL – стандартная длина; C – длина головы; CC – длина тела; H и h – наибольшая и наименьшая высота тела; B – наибольшая толщина тела; b – толщина хвостового стебля; aD_p , aD_2 , aV , aA , aP , pD_p , pD_2 , pA , DC_p , DC_2 , VC , AC , PA , PV , VA – антедорсальное (1 и 2), антевентральное, антеанальное, антепектральное, постдорсальное (1 и 2), постаанальное, дорсокаудальное (1 и 2), вентрокаудальное, анально-каудальное, пектроанальное, пектровентральное и вентроанальное расстояния; ID_p , ID_2 , lA – длина основания первого и второго спинного и анального плавников; hD_p , hD_2 , hA , lP , lV , lC – длина наибольшего луча в первом и втором спинном, в анальном, грудном, брюшном и хвостовом плавниках; aO – длина рыла; O – горизонтальный диаметр глаза; pO – заглазничное расстояние; bC – толщина головы; CH – высота головы через затылок; Ch – высота головы через середину глаза; io – межглазничное расстояние; D – число жестких лучей в 1-м спинном плавнике; D_2 , P и A – число мягких лучей во 2-м спинном, в анальном и грудном плавниках; $Sp.b.$ – число жаберных тычинок. n – число особей. tst – критерий Стьюдента; полужирным шрифтом выделены значения, превышающие пороговое при $P=0,95$.

ВЫВОДЫ

1. Ротан широко распространен в бассейне р. Оби в пределах южно-таежной зоны Западной Сибири и отмечен в 35 % обследованных водоемов. В большинстве из этих водоемов он входит в структуру доминирующего комплекса рыб.
2. В изученных популяциях отмечены особи в возрасте до 6+, преобладают самки младших возрастных групп (66–78 % выборки). Исследованные особи были от 46,5 до 150,9 мм и от 3,1 до 102,8 г.
3. Для ротана характерен половой диморфизм: выявлены различия по 13 из 37 проанализированных пластических признаков. Различий по меристическим признакам между самцами и самками не отмечено.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. *Изменение структуры рыбного населения эвтрофируемого водоёма* / Ю.С. Решетников, О.А. Попова, О.П. Стерлигова [и др.]; под ред. Ю.С. Решетникова. – М.: Наука, 1982. – 248 с.
2. *Решетников Ю.С.* Биологическое разнообразие и изменение экосистем // Биоразнообразие: степень таксономической изученности. – М.: Наука, 1994. – С. 77–85.
3. *Соколов Л.И., Цепкин Е.А.* Исторический обзор антропогенных изменений ихтиофауны рек Центрального региона России (на примере бассейна Москвы-реки и других рек Подмосковья) // *Вопр. ихтиологии*. – 2000. – Т. 40, № 2. – С. 166–175.
4. *Дгебуадзе Ю.Ю.* Национальная стратегия, состояние, тенденции, исследования, управление и приоритеты в отношении инвазий чужеродных видов на территории России // *Материалы докл. рос.-американ. симпоз. по инвазийным видам* (27–31 авг. 2001 г. Борок. Ярослав. обл., Россия). – Борок, 2003. – С. 26–34.
5. *Инвазии чужеродных рыб в бассейнах крупнейших рек Понто-Каспийского бассейна: состав, векторы, инвазионные пути и темпы* / Ю.В. Слынько, Ю.Ю. Дгебуадзе, Р.А. Новицкий, О.А. Христов // *Рос. журн. биол. инвазий*. – 2010. – № 4. – С. 74–89.
6. *Слынько Ю.В., Кияшко В.И.* Анализ эффективности инвазий пелагических видов рыб в водохранилищах Волги // *Рос. журн. биол. инвазий*. – 2012. – № 1. – С. 73–87.
7. *Слынько Ю.В., Терещенко В.Г.* Рыбы пресных вод Понто-Каспийского бассейна: Разнообразие, фауногенез, динамика популяций, механизмы адаптаций. – М.: Полиграф-Плюс, 2014. – 328 с.
8. *Interesova E.A.* Non-native freshwater fish species in the Ob river basin // *Invasion of alien species in Holarctic. International symposium «BOROK-IV»*. – Yaroslavl, 2013. – P. 63.
9. *Рыбы в заповедниках России* / под ред. Ю.С. Решетникова. – М.: Т-во науч. изд. КМК, 2010. – Т. 1. – 627 с.
10. *Еловенко В.Н.* Морфо-экологическая характеристика ротана *Perccottus glenii* в границах естественного ареала и за его пределами: автореф. дис. ... канд. биол. наук. – М., 1985. – 24 с.
11. *Рыбы Подмосковья*. – М., 1988. – 181 с.
12. *Решетников А.Н.* Современный ареал рыбы ротана *Perccottus glenii* Dybowski, 1877 в Евразии // *Рос. журн. биол. инвазий*. – 2009. – Т. 1. – С. 17–27.
13. *Мантейфель Ю.Б., Решетников А.Н.* Избирательность потребления хищниками головастиков трех видов бесхвостых амфибий // *Журн. общ. биол.* – 2001. – Т. 62. – С. 150–156.
14. *Reshetnikov A.N.* The introduced fish, rotan (*Perccottus glenii*), depresses populations of aquatic animals (macroinvertebrates, amphibians, and a fish) // *Hydrobiologia*. – 2003. – Vol. 510. – P. 83–90.
15. *Reshetnikov A.N., Manteifel Y.B.* Newt-fish interactions in Moscow Province: a new predatory fish colonizer, *Perccottus glenii*, transforms matapopulations of newts, *Triturus vulgaris* and *T. cristatus* // *Advances in Amphibian Research in the Former Soviet Union*. – 1997. – Vol. 2. – P. 1–12.
16. *Михайлов Т.В.* К вопросу об экологии ротана (*Perccottus glenii*) в Курганской области // *Материалы II Всерос. конф. «Проблемы биологической науки и образования в педагогических вузах»*. – Новосибирск: Изд-во НГПУ, 2002. – С. 123–126.
17. *Петлина А.П., Рябова Т.С.* К экологии ротана водоемов окрестностей г. Томска // *Сибирская зоологическая конференция: тез. докл.* – Новосибирск, 2004. – С. 303–304.

18. Торопов А. В. Рыбы-акклиматизанты реки Бия и их влияние на местную ихтиофауну // Региональные проблемы экологии и природопользования: материалы Всерос. конф. – Томск: Изд-во ТУСУР, 2000. – С. 35–36.
 19. Журавлев В. Б., Ломодуров Е. И., Лукьянов Д. П. Вселение ротана-головешки в пойменные водоемы бассейна Верхней Оби // Тез. докл. IX Съезда Гидробиол. о-ва РАН. – Тольятти, 2006. – Т. 1. – С. 163.
 20. Решетников А. Н., Петлина А. П. Распространение ротана (*Perccottus glenii* Dybowski, 1877) в реке Оби // Сиб. экол. журн. – 2007. – № 4. – С. 551–555.
 21. Ядренкина Е. Н. Распределение чужеродных видов рыб в озерах умеренного климатического пояса Западной Сибири // Рос. журн. биол. инвазий. – 2012. – № 1. – С. 98–115.
 22. Правдин И. Ф. Руководство по изучению рыб. – Л., 1966. – 337 с.
 23. Журавлев В. Б. Морфоэкологическая характеристика ротана (*Perccottus glenii*) пойменных водоемов верхнего течения Оби // Вестн. НГАУ. – 2012. – № 2(23). – С. 28–31.
1. Reshetnikov Yu.S., Popova O.A., Sterligova O.P. [i dr.] *Izmenenie struktury rybnogo naseleniya evrofiruemogo vodoema*; pod red. Yu.S. Reshetnikova. Moscow: Nauka, 1982. 248 p.
 2. Reshetnikov Yu.S. *Biologicheskoe raznoobrazie i izmenenie ekosistem* [Bioraznoobrazie: stepen' taksonomicheskoy izuchennosti]. Moscow: Nauka, 1994. pp. 77–85.
 3. Sokolov L.I., Tsepkin E.A. *Istoricheskiy obzor antropogennykh izmeneniy ikhtiofauny rek Tsentral'nogo regiona Rossii (na primere basseyna Moskvyy-reki i drugikh rek Podmoskov'ya)* [Vopr. ikhtiologii], T. 40, no. 2 (2000): 166–175.
 4. Dgebuadze Yu.Yu. *Natsional'naya strategiya, sostoyanie, tendentsii, issledovaniya, upravlenie i priority v otnoshenii invaziy chuzherodnykh vidov na territorii Rossii* [Materialy dokl. ros.-amerikan. simpoz. po invazyinym vidam]. Borok, 2003. pp. 26–34.
 5. Slyn'ko Yu.V., Dgebuadze Yu.Yu., Novitskiy R.A., Khristov O.A. *Invazii chuzherodnykh ryb v basseynakh krupneyshikh rek Ponto-Kaspiyskogo basseyna: sostav, vektory, invazionnye puti i tempy* [Ros. zhurn. biol. invaziy], no. 4 (2010): 74–89.
 6. Slyn'ko Yu.V., Kiyashko V.I. *Analiz effektivnosti invaziy pelagicheskikh vidov ryb v vodokhranilishchakh Volgi* [Ros. zhurn. biol. invaziy], no. 1 (2012): 73–87.
 7. Slyn'ko Yu.V., Tereshchenko V.G. *Ryby presnykh vod Ponto-Kaspiyskogo basseyna: Raznoobrazie, faunogenez, dinamika populyatsiy, mekhanizmy adaptatsiy*. Moscow: Poligraf-Plyus, 2014. 328 p.
 8. Interesova E.A. *Non-native freshwater fish species in the Ob river basin* [Invasion of alien species in Holarctic. International symposium «BOROK-IV»]. Yaroslavl, 2013. pp. 63.
 9. *Ryby v zapovednikakh Rossii*. Pod red. Yu.S. Reshetnikova. Moscow: T-vo nauch. izd. KMK, T. 1 (2010), 627 p.
 10. Elovenko V.N. *Morfo-ekologicheskaya kharakteristika rotana Perccottus glenii v granitsakh estestvennogo areala i za ego predelami* [Avtoref. dis. ... kand. biol. nauk]. Moscow, 1985. 24 p.
 11. *Ryby Podmoskov'ya*. Moscow, 1988. 181 p.
 12. Reshetnikov A.N. *Sovremennyy areal ryby rotana Perccottus glenii Dybowski, 1877 v Evrazii* [Ros. zhurn. biol. invaziy], T. 1 (2009): 17–27.
 13. Manteyfel' Yu.B., Reshetnikov A.N. *Izbitatel'nost' potrebleniya khishchnikami golovastikov trekh vidov beskhvostykh amfibiyy* [Zhurn. obshch. biol.], T. 62 (2001): 150–156.
 14. Reshetnikov A.N. The introduced fish, rotan (*Perccottus glenii*), depresses populations of aquatic animals (macroinvertebrates, amphibians, and a fish). *Hydrobiologia*, Vol. 510 (2003): 83–90.
 15. Reshetnikov A.N., Manteyfel' Y. B. Newt-fish interactions in Moscow Province: a new predatory fish colonizer, *Perccottus glenii*, transforms matapopulations of newts, *Triturus vulgaris* and *T. cristatus*. *Advances in Amphibian Research in the Former Soviet Union*, Vol. 2 (1997): 1–12.
 16. Mikhaylov T.V. *K voprosu ob ekologii rotana (Perccottus glenii) v Kurganskoj oblasti* [Materialy II Vseros. konf.]. Novosibirsk: Izd-vo NGPU, 2002. pp. 123–126.
 17. Petlina A.P., Ryabova T.S. *K ekologii rotana vodoemov okrestnostey g. Tomska* [Sibirskaya zoologicheskaya konferentsiya]. Novosibirsk, 2004. pp. 303–304.
 18. Toropov A.V. *Ryby-akklimatizanty reki Biya i ikh vliyanie na mestnyu ikhtiofaunu* [Materialy Vseros. konf.]. Tomsk: Izd-vo TUSUR, 2000. pp. 35–36.

19. Zhuravlev V.B., Lomodurov E.I., Luk'yanov D.P. *Vselenie rotana-goloveshki v poymennye vodoemy basseyna Verkhney Obi* [Tez. dokl. IX S'ezda Gidrobiol. o-va RAN]. Tol'yatti, T. 1 (2006): 163.
20. Reshetnikov A.N., Petlina A.P. *Rasprostranenie rotana (Perccottus glenii Dybowski, 1877) v reke Obi* [Sib. ekol. zhurn.], no. 4 (2007): 551–555.
21. Yadrenkina E.N. *Raspredelenie chuzherodnykh vidov ryb v ozerakh umerennogo klimaticheskogo poyasa Zapadnoy Sibiri* [Ros. zhurn. biol. invaziy], no. 1 (2012): 98–115.
22. Pravdin I.F. *Rukovodstvo po izucheniyu ryb*. Leningrad, 1966. 337 p.
23. Zhuravlev V.B. *Morfoekologicheskaya kharakteristika rotana (Perccottus glenii) poymennykh vodoemov verkhnego techeniya Obi* [Vestn. NGAU], no. 2(23) (2012): 28–31.

BIOLOGY OF RATAN GOBY *PERCCOTTUS GLENII* DYBOWSKI, 1877 IN THE BASINS OF SOUTH-TAIGA ZONE OF WESTERN SIBERIA

Susliaev V. V., Reshetnikova S. N., Interesova E. A.

Key words: Amur sleeper, *Perccottus glenii*, biological invasion, introducents, introduced species, foreign species of fish, Chulym, the Ob, Western Siberia.

Abstract. The Amur sleeper *Perccottus glenii* Dybowski, 1877 is one of 9 foreign specie in the basins of Western Siberia. This specie didn't make self-sustained populations after introduction, but they started self-expansion. The authors represent the data on the spread of this specie in the Ob within the South-Taiga zone of Western Siberia. The Amur Sleeper was observed in 50% of the investigated basins, in 22% floodplain lakes and the only taiga lake (12% of the investigated lakes). The Amur sleeper is included into the structure of dominating fish. The authors explored the basins of the Chulym River and observed there fish aged 6+. The Philimonovsky pond is rich with the female-fish aged 3 y.o. (78% of samples), and the Moiseevsky pond is rich with female-fish aged 4 y.o. and 5 y.o (66% of samples). The researchers observed the fish with length 46.5–128.3 mm and mass 3.1–88.6 g in the Philimonovsky pond whereas in the Moiseevsky pond the fish was 102.7–150.9 mm length and 29.6–102.8 g mass. The sexual dimorphism appeared in the fish according to 13 out of 37 analysed plasticity parameters: the male-fish of the Amur Sleeper had thicker head, head depth through the back of the head and eye centre was higher, interorbital distance, the longest and the shortest body, basal length of dorsal fins and anal fins. The authors observed bigger pectroanal distance and longer abdominal fins in the female-fish. The differences in meristic parameters of female-fish and male-fish of the Amur Sleeper didn't appear.