

УДК 591.4.597.552.5

Е.А. Зиновьев

ХАРИУСЫ ЮЖНОГО УРАЛА

Приведены материалы по морфобиологии популяций бассейна р. Урал (притоки р. Сакмары – Крепостной Зилаир и Большой Ик). Обе популяции принадлежат к ручьевому экотипу с соответствующими параметрами: минимальные значения счетных признаков, раннее созревание (2-3 года), узкая амплитуда структуры популяций (до 4-5 лет), невысокие показатели роста и др.

Ключевые слова: хариус европейский, бассейн р. Урал, морфометрия, биология.

Общеизвестно, что хариусы обычны по обе стороны Уральского хребта в горных водотоках и некоторых озерах, особенно на среднем, северном, приполярном и Полярном Урале. Для Южного Урала сведения по распространению ограничены, а по морфобиологии практически отсутствуют. Имеются краткие данные Н.П. Навозова [1], Г.Х. Шапошниковой [2] и наши сборы 1980-х гг. Почти столетие назад в верховьях р. Урал хариус был многочислен [3], в настоящее время его здесь нет, хотя специальных исследований в последние 25-30 лет не проводилось. Насколько известно, нет его и в продолжении Южного Урала – в Мугоджарах. Наличие хариуса европейского в водоемах Южного Урала констатировано неоднократно [1-5]. Относительно сибирского хариуса таких данных нет, видимо, он здесь отсутствует.

Целью настоящей статьи является характеристика двух популяций хариуса из притоков р. Сакмары (правого притока р. Урал) – рр. Крепостной Зилаир и Бол. Ик с сопоставлением их параметров с аналогичными р. Белой и в целом бассейна Камы.

Материалы и методика исследований

К Южному Уралу относятся водоемы и водотоки р. Урал в верхнем и среднем течениях, а также часть бассейна р. Белой. В восточных притоках реки хариус отсутствует, так же как в верховьях Урала, хотя ранее он здесь обитал. Все находки хариуса относятся к притокам р. Сакмары, имеющим горный характер или протекающим в малообжитых местах. Наши сборы проведены в реках Крепостной Зилаир 17-20.09.1983, 18-20.05.1984 и Бол. Ик 04.09.1985 в р-не Марково Ю.А. Пушкиным и переданы мне, за что я ему крайне благодарен. Все особи фиксированы в 5%-м формалине, соответственно 19 экз. и 56 экз. Обработка проведена в 1985 г. автором статьи по типовым методикам [6-8]. Передней точкой измерения служила вершина рыла. Для морфометрического анализа использовано 19 экз. из р. Крепостной Зилаир и 21 экз. из р. Бол. Ик.

Результаты и их обсуждение

В целях выяснения экотипической принадлежности хариусов из притоков р. Сакмары рассмотрено положение заднего края верхней челюсти относительно векообразной складки. Оказалось, что у большинства особей она далеко заходит за векообразную складку, а у мелких особей нередко заходит за начало зрачка (табл.1), что характерно для представителей ручьевого экотипа [9; 10] европейского хариуса. С возрастом челюсть становится относительно короче и у представителей речного (и озерного) экотипов не заходит за начало глаза. У хариусов бассейна р. Урал таких особей не отмечено (табл. 1).

Счетные или важнейшие диагностические признаки хариусов из рр. Крепостной Зилаир и Бол. Ик практически одинаковы (табл. 2), что совпадает и с данными Г.Х. Шапошниковой [2], за исключением ее материалов по числу пилорических придатков (17 и 20,8 в среднем), однако этот признак прямо коррелирует с длиной, ростом и возрастом, которые в данном случае различны (табл. 2). В связи с почти полной идентичностью двух проб хариусов из притоков Урала стало возможным их объединение и сопоставление со средними значениями стандартов ручьевого и речного экотипов бассейна р. Камы (табл. 3), при этом достоверные расхождения оказались равными в том и другом случае – по 5 признаков (37,5 % от 14 признаков). Следовательно, уральский хариус отличается от камских популяций как ручьевых, так и речных в равной степени.

Таблица 1

Положение заднего края верхней челюсти относительно глаза у хариуса бас. р. Сакмары, %

Размерные группы	Не достигает или на уровне векообразной складки	Немного заходит за векообразную складку	Далеко заходит за векообразную складку	У начала зрачка или под ним	Заходит за начало зрачка	Средняя L_{Sm} , мм	Кол-во экз.
До 100 мм	–	–	14,8	66,7	18,5	81,1	27
100–150 мм	–	8,7	52,2	21,7	17,4	134,1	23
150–200 мм	–	11,8	52,9	35,3	–	176,7	17
Более 200 мм	–	100	–	–	–	210,0	1

Таблица 2

Счетные признаки хариуса бассейна р. Сакмары

Признаки	Крепостной Зилаир (n=19)			Большой Ик (n=21)			Бассейн р. Бол. Ик (n=40) [2]	
	Min–max	M	m	Min–max	M	m	M	m
Длина тела, L_{sm} , мм	105–190	146,0	0,80	130–210	152	4,7	156–324	247,5
Число чешуй в II прободенных	76–88	82,0	0,13	76–89	82,90	0,70	76–87	82,08
--/– чешуй в II непрободенных	0–3	1,88	0,87	0–4	2,0	0,13	–	–
--/– чешуй всего	76–91	83,87	0,18	78–89	84,90	0,75	–	–
--/– жаберных лучей	8–10	8,84	0,18	9–10	9,76	0,11	–	–
--/– лучей в D неветвистых	6–9	7,16	0,18	7–9	7,86	0,15	–	–
--/– лучей в D ветвистых	14–15	14,37	0,15	12–15	14,05	0,13	–	–
--/– лучей в D всего	21–23	21,53	0,10	20–23	21,91	0,14	19–22	20,7
--/– лучей в A неветвистых	4–5	4,78	0,12	4–5	4,86	0,09	–	–
--/– лучей в A ветвистых	9–10	9,47	0,13	9–10	9,57	0,10	9–11	9,37
--/– лучей в A всего	13–15	14,25	0,12	14–15	14,43	0,11	–	–
--/– лучей в P ветвистых	13–15	14,05	0,12	13–15	14,43	0,11	–	–
--/– лучей в V ветвистых	9–10	9,47	0,22	9–10	9,70	0,11	–	–
--/– жаб.тыч на 1 жаб.дуге	23–27	25,30	0,36	23–27	25,48	0,20	23–28	25,55
--/– пилорических придатков	14–20	16,42	–	14–22	17,20	0,30	18–25	20,8

Таблица 3

Счетные признаки хариуса бассейна р. Урал и экотипические стандарты

Признаки	Бассейн р. Урал		Стандарт речного экотипа бас. Камы		Стандарт ручьевого экотипа бас. Камы		t_{1-2}	t_{1-3}
	M	m	M	m	M	m		
Длина тела, L_{sm} , мм	148,2	3,80	217,3	8,83	164,0	2,25	7,2	3,6
Число чешуй в II прободенных	82,55	0,51	83,07	0,28	80,21	0,25	0,9	4,1
--/– чешуй в II непрободенных	1,80	0,15	2,15	0,05	1,86	0,09	2,2	0,3
--/– чешуй всего	84,35	0,53	84,94	0,25	82,10	0,30	1,1	3,7
--/– жаберных лучей	9,33	0,13	9,93	0,03	9,88	0,03	4,5	4,1
--/– лучей в D неветвистых	7,53	0,12	7,71	0,06	7,67	0,06	1,3	1,0
--/– лучей в D ветвистых	14,20	0,12	19,94	0,05	13,80	0,07	2,0	2,9
--/– лучей в D всего	21,73	0,12	21,65	0,07	21,47	0,07	0,6	2,4
--/– лучей в A неветвистых	4,83	0,08	4,37	0,05	4,46	0,05	5,9	4,7
--/– лучей в A ветвистых	9,53	0,08	9,38	0,03	9,50	0,03	1,8	0,3
--/– лучей в A всего	14,35	0,08	13,99	0,07	13,95	0,05	3,4	3,8
--/– лучей в P ветвистых	14,25	0,09	14,56	0,05	14,18	0,05	3,0	0,7
--/– лучей в V ветвистых	9,60	0,08	9,81	0,03	9,72	0,04	2,5	1,3
--/– жаберных тычинок на 1-й жаб.дуге	25,35	0,15	26,21	0,11	25,14	0,13	4,6	0,8
--/– пилорических придатков	20,55	0,28	20,62	0,17	20,16	0,22	0,2	1,1
Число экз./популяций	40	2	2147	37	1976	37	–	–

Внешнеморфологические измерительные признаки хариусов рек Крепостной Зилаир и Бол. Ик практически одинаковы, небольшие статистически достоверные различия обнаружены лишь в трех признаках из 32 исследованных – 9,4%, причем длина хвостового стебля чуть больше в первой реке, а длина и высота D – меньше (табл. 4). В сопоставлении с хариусом ручьевого экотипа (стандарт) Прикамья таких расхождений насчитывается 17 (53,1%) для популяции из Крепостного Зилаира и 10 (31,3%) для популяции из Бол. Ика (табл. 4). Следовательно, они по данной группе признаков не так идентичны, как по счетным признакам. Как общие для этих уральских популяций признаки, в отличие от камского ручьевого экотипа, следует отметить: длинное рыло, большой глаз (особенно в Крепостном Зилаире), широкий лоб, длинную верхнюю и нижнюю челюсти, длинный хвостовой стебель и более толстое тело, а также крупный жировой плавник. Интересно, что по длине рыла, нижней челюсти и головы уральские хариусы приближаются к показателям стандарта речного экотипа, описанного Е.А Зиновьевым [11], то есть в ряде признаков наблюдается мозаика черт ручьевого и речного экотипов. Вместе с тем уральский хариус отличается от обоих экотипов большими значениями длины рыла, жирового плавника и наибольшей толщиной тела.

Таблица 4

Пластические признаки хариуса в бассейне р. Урал

Признаки	Крепостной Зилаир (1)		Бол. Ик (2)		Бол. Ик [2] (3)	Стандарт ручьевого экотипа (4)		t		
	М	m	М	m		М	m	1-2	1-4	2-4
Длина тела, Lsm, мм	146,0	6,16	152,0	3,66	247,0	162,7	2,81	0,8	2,5	2,3
в % Lsm										
Длина рыла	7,07	0,08	7,26	0,09	6,8	6,44	0,07	1,6	6,1	7,1
Длина глаза	5,63	0,09	5,35	0,07	6,5	5,13	0,04	2,5	5,1	2,7
Заглаз.отд.гол.	9,75	0,07	9,84	0,05	–	9,64	0,04	1,0	1,4	3,1
Высота головы	13,67	0,13	13,79	0,11	13,1	13,47	0,07	0,7	1,3	2,5
Ширина лба	6,00	0,05	5,82	0,06	5,7	5,45	0,04	1,4	7,6	5,1
Длина верхней челюсти	6,15	0,06	6,24	0,06	5,5	5,76	0,04	1,0	5,4	6,7
Ширина верхней челюсти	2,10	0,04	2,16	0,03	–	2,08	0,02	1,2	0,4	2,3
Длина нижней челюсти	10,82	0,12	10,80	0,11	–	10,18	0,08	0,1	4,4	4,6
Длина головы	21,95	0,17	21,44	0,18	19,83	20,91	0,14	2,1	4,7	2,3
Наиб.высота тела	18,64	0,19	19,12	0,13	20,2	19,43	0,10	2,1	3,7	1,9
Наим.высота тела	6,43	0,06	6,58	0,04	6,5	6,29	0,04	2,1	1,9	5,2
Антедорс.расст.	36,07	0,15	35,56	0,19	34,0	35,21	0,10	2,1	4,8	1,6
Постдорс.-//-	41,26	0,22	40,69	0,23	–	40,96	0,09	1,4	1,3	1,1
Антевентр.-//-	45,32	0,27	46,05	0,33	–	46,40	0,10	1,7	3,7	1,0
Антеан.-//-	68,91	0,26	69,61	0,24	–	69,97	0,09	2,0	3,8	1,4
Пектвентр.-//-	26,14	0,90	26,72	0,19	–	27,24	0,12	2,1	4,7	2,3
Вентроан.-//-	24,34	0,17	24,41	0,15	–	24,79	0,07	0,3	2,4	2,3
Длина хвост.стебля	17,52	0,12	16,82	0,16	15,2	16,26	0,06	3,5	9,4	3,3
Наиб.толщ.тела	12,30	0,12	12,10	0,14	–	11,35	0,13	1,1	5,4	3,9
Расстояние от D до жир. плавника	20,91	0,22	20,59	0,24	–	21,54	0,19	1,0	1,0	2,1
Длина основания D	20,07	0,19	20,88	0,16	21,7	20,54	0,10	3,3	2,2	1,8
Высота послед. неветв.луча D	12,74	0,13	13,12	0,18	13,6	13,10	0,05	1,7	2,6	0,1
-//- послед. ветв.луча D	7,60	0,13	8,38	0,17	–	8,56	0,07	3,5	6,5	1,0
-//- D наибольшая	13,00	0,12	13,57	0,17	13,6	13,48	0,07	2,7	3,5	0,5
Длина А	8,62	0,16	9,15	0,11	9,4	8,89	0,07	2,7	1,5	2,0
Высота А	11,92	0,19	12,23	0,12	9,9	11,68	0,08	1,4	1,2	3,8
Длина Р	14,76	0,18	15,21	0,21	14,8	14,61	0,07	1,6	0,8	2,7
-//- V	14,03	0,13	14,57	0,18	14,1	14,14	0,08	2,4	0,7	2,2
-//-верх.лопасти С	15,80	0,20	16,10	0,19	–	16,51	0,09	1,1	3,2	1,9
-//-ниж.лопасти С	17,01	0,20	17,03	0,22	–	17,07	0,09	0,1	0,3	0,2
-//- сред.луча С	5,65	0,08	5,65	0,07	–	5,57	0,04	0,0	0,9	1,0
-//- жир.плавника	7,66	0,08	7,44	0,09	–	6,78	0,06	1,8	8,8	6,1

Помимо близости двух популяций уральских хариусов по счетным и пластическим признакам, у них весьма сходны средние значения основных морфофизиологических показателей (табл. 5). Невысокие достоверные расхождения касаются лишь веса гонад (что зависит от даты взятия проб, в р. Крепостной Зилаир основу сбора составили рыбы после нереста, в р. Бол. Ик было больше зрелых самок, готовящихся к нересту), а также веса ЖКТ, пилорического отдела и пищи, больших в р. Крепостной Зилаир (табл. 5). Остальные морфофизиологические индикаторы практически одинаковы (см. табл. 5). Следует отметить, что большинство интерьерных или органометрических показателей близко совпадает с таковыми хариусов из разнотипных рек бас. р. Камы – горных Березовой [12], Яйвы [13], Косьвы [14], Вильвы [15], за исключением меньшего веса почек, и еще ближе к таковым хариусов равнинных рек – Добрянки, Визесьи, Полуденной и других [16-18].

Среди размерных морфофизиологических показателей у хариусов из рек Крепостной Зилаир и Бол. Ик различия также неглубоки и немногочисленны, отмечены лишь в длине задней части желудка и наибольшего пилорического придатка (в % от длины тела 15,9 и 15, а также 12,85 и 11,25) – больше в первой из указанных рек. Напротив, относительно длины головы длина нижней части первой жаберной дуги и наибольшей жаберной тычинки больше у хариуса р. Бол. Ик (соответственно 46,3 и 43,3%, а также 8,52 и 7,72%, табл. 6).

Таблица 5

Морфофизиологические признаки хариуса притоков р. Сакмары

Показатели	Крепостной Зилаир, 17-20.09.1983, 18-20.05.1984	Бол. Ик, 04.09.1985	t ₁₋₂
Lsm	146/6,16	152/3,66	0,8
Роб	37,14/4,85	38,7/3,10	0,3
Общ. вес внутр. органов	12,37/0,43	11,3/0,36	1,9
Вес печени	1,20/0,08	0,88/0,09	2,7
-- селезенки	0,100/0,01	0,16/0,02	2,7
-- почек	0,58/0,09	0,68/0,09	0,8
-- гонад	0,39/0,09	0,91/0,14	3,1
-- жира	0,49/0,11	0,35/0,12	0,9
-- сердца	0,20/0,01	0,18/0,01	1,4
-- желудка	0,11/0,007	0,09/0,008	1,9
-- луковицы аорты	0,014/0,001	0,013/0,001	0,7
-- предсердия	0,09/0,005	0,09/0,007	0,0
-- 1-й жабер. дуги	0,25/0,01	0,26/0,01	0,7
-- её жабер. лепестков	0,14/0,005	0,14/0,007	0,0
-- плав. пузыря	0,116/0,007	0,121/0,007	0,5
-- ЖКТ	7,08/0,21	5,92/0,27	3,4
-- пилорич. отдела	1,05/0,05	0,67/0,08	3,8
-- желудка с пищей	3,99/0,12	3,45/0,15	2,8
-- желудка без пищи	1,97/0,07	1,87/0,05	1,1
-- пищи (I наполнения)	120,6/7,99	82,8/8,50	3,2
Кол-во самцы/самки	8/11	10/11	

Примечание. М/м; все признаки, начиная с общего веса внутренних органов, взяты в % от общей массы (Роб).

Остальные признаки близки к равным в обеих реках и согласуются с ранее определенными параметрами ручьевых и речных популяций вида в Прикамье соответствующих размерных групп.

В наших сборах максимальные размеры хариусов (Lsm) в бассейне р. Урал ограничены 210 мм при массе 135 г, тогда как за 30–40 лет до этого ловились особи до 324 мм (400 г) [2]. Возрастная структура ранее охватывала 6 возрастов (до 5 лет) при доминировании трех-четырёхлеток (68,5%), в последующих материалах – до 3–4 возрастных групп с преобладанием двух-трехлеток (91,7%) и нередко сеголеток (0+ лет). Следовательно, довольно быстро происходит омоложение стада, что рано или поздно приводит к короткоцикловости, то есть появлению карликовых форм [9; 10].

Линейный и весовой рост, а также упитанность приведены в табл. 7. Показатели роста достаточно высокие, как отмечалось и ранее для популяции р. Бол. Ик и близких популяций европейского

хариуса р. Белой [2] и р. Уфы [19]. Однако быстрое снижение приростов уже на третьем году жизни свидетельствует о переходе хариусов бассейна Сакмары–Урала к короткоцикловому типу. Кроме того, наблюдается уменьшение ростовых показателей в 1980-е гг. в сравнении с 1950-ми гг.

Таблица 6

Некоторые размерные морфофизиологические показатели хариуса бассейна р. Урал, М/м

Показатели	Крепостной Зилаир, n=19	Бол. Ик, n=21	t
Длина до к.чеш.п. l	135,9/5,9	143,1/6,0	0,9
в % l			
Длина плав.пузыря	41,70/0,84	43,00/0,73	1,2
--/ тонк. и толст.киш-ка	48,67/0,51	46,95/0,54	2,3
--/ пилор.отдела киш-ка	7,20/0,17	7,53/0,15	1,4
--/ передней части желудка	14,84/0,21	14,20/0,20	0,5
--/ задней части желудка	15,90/0,18	15,00/0,24	3,0
--/ спирального отдела	15,46/0,26	15,01/0,19	1,4
--/ наиб.пилор.придатка	12,85/0,23	11,25/0,28	4,4
Общая длина ЖКТ	85,58/0,79	83,73/0,73	1,7
в % длины головы			
Длина ниж.части l жабер. дуги	43,43/0,43	46,30/0,50	4,5
--/ верх.части l жабер. дуги	25,12/0,34	25,94/0,31	1,8
--/ наиб. жабер. тычинки	7,72/0,19	8,52/0,20	3,0
--/ --/ ее жабер. лепестка	13,21/0,20	13,15/0,18	0,2
Общ. длина l жабер. дуги	68,41/0,72	72,20/0,64	3,9

Таблица 7

Линейный, весовой рост и упитанность хариуса в бассейне р. Урал

Популяции, показатели		Возрастные группы					Кол-во экз.
		0+	1+	2, 2+	3, 3+	4+	
р. Крепостной Зилаир, 19.09.83; 19.05.84	L _{Sm} , мм	–	<u>111–130</u> 118,3 (4)	<u>105–172</u> 141,9 (11)	<u>163–190</u> 174,5 (4)	–	19
	P, г	–	<u>14,5–25,3</u> 17,95 (4)	<u>11,8–64</u> 35,1 (11)	<u>47,5–78</u> 62,5 (4)	–	19
	K _y ^ф	–	<u>1,18–1,39</u> 1,28 (4)	<u>1,19–1,48</u> 1,31 (11)	<u>1,30–1,42</u> 1,37 (4)	–	19
	K _y ^к	–	<u>0,98–1,05</u> 1,01 (4)	<u>0,99–1,21</u> 1,08 (11)	<u>1,10–1,18</u> 1,15 (4)	–	19
р. Бол. Ик, 04.09.85	L _{Sm} , мм	<u>73–86</u> 81,02 (27)	<u>118–162</u> 137,04 (23)	<u>168–184</u> 174,2 (5)	<u>210</u> 210 (1)	–	56
	P, г	<u>4,4–7,2</u> 5,7 (27)	<u>17,5–42</u> 25,7 (23)	<u>50–64,2</u> 56,4 (5)	<u>114,5</u> 114,5 (1)	–	56
	K _y ^ф	<u>1,22–1,44</u> 1,33 (27)	<u>1,09–1,45</u> 1,19 (23)	<u>1,15–1,32</u> 1,26 (5)	<u>1,48</u> 1,48 (1)	–	56
	K _y ^к	–	<u>0,92–1,10</u> 1,01 (15)	<u>1,01–1,14</u> 1,08 (5)	<u>1,21</u> 1,21 (1)	–	21
р. Бол. Ик, 29.05.1955 [2]	L _{Sm} , мм	–	111	189	234	277	108
	P, г	–	13,2	58,8	117,6	255	108

Это еще более рельефно проявляется на реконструированных данных по темпу линейного роста (табл. 8). Интересно, что уральские хариусы отличаются необычно высокими коэффициентами упитанности и они увеличиваются с ростом и возрастом (табл. 7) в сравнении с хариусами Прикамья как ручьевого, так и речного экотипа [20; 10]. Последнее согласуется с представленными ранее морфометрическими данными (больше наибольшая толщина тела).

Нерестовый период охватывает конец апреля – начало мая, так как к 19 мая все особи в р. Крепостной Зилаир были отнерестовавшими. Впервые нерестуют особи в 2- и 3- годовалом возрасте, в сентябре зрелые гонады имели некоторые самцы длиной (Lsm) 135–140 мм, весом 25–30 г и все самки длиной 150–170 мм, весом 40–55 г как в Крепостном Зилаире, так и в Бол. Ике. Следовательно, происходит ускорение созревания в сравнении с 50-ми гг. XX в. и образование короткоцикловых форм.

Об этом процессе свидетельствуют и результаты анализа абсолютной плодовитости хариуса из сентябрьских проб (7 экз: 2 – из р. Крепостной Зилаир, 5 – из р. Бол. Ик). Средняя длина самок в стадии III–IV, по Смитту, составила 175,6 мм (151–210 мм), средний вес 63,04 г (39,7–114,5 г), абсолютная плодовитость 1121,6 икр. (331–2424 икр.), относительная плодовитость в Крепостном Зилаире 9,0, в р. Бол. Ик в среднем 23,6 (19,2–27,7). Следовательно, в первой реке АП отвечает ручьевому экотипу (менее 0,7 тыс. икр.), а ОП – речному, во второй реке противоположная ситуация. Обычно у ручьевых хариусов АП составляет в среднем менее 1 тыс. икринок, а ОП более 20 [9].

Таблица 8

Расчисленный рост хариуса в бассейне р. Урал

Популяции	l ₁	l ₂	l ₃	l ₄	l ₅	l ₆	Кол-во экз.
Крепостной Зилаир	$\frac{44-72}{59,0}$	$\frac{105-163}{127}$	$\frac{163-190}{174,5}$	–	–	–	19
Бол. Ик	$\frac{55-82}{68,6}$	$\frac{112-130}{118}$	$\frac{210}{210}$	–	–	–	29
Бол. Ик (1950–54 гг.) [2]	97,1	180	225	266	296	309	108

Характер питания в обеих реках достаточно типичен – индекс наполнения желудков у хариуса р. Крепостной Зилаир в середине мая и сентября составляет 120,7 ‰ (42–192) у 19 экз., немного больше, чем в р. Бол. Ик в начале сентября – 94,3 ‰ (38–170), но содержит одинаковое количество компонентов (на уровне отрядов) – 15. Межпопуляционные отличия весьма значительны. В первой из рек немногочисленны моллюски (6,1 % по весу), личинки поденок – 8,5 % по весу и 52,1 % встречаемости, обычны личинки ручейников – 19,0 % по весу и 63,2% встречаемости, отчасти личинки хиромид – 6,1 % и 36,2 % встречаемости. Гусеницы и бабочки редки – 3,4 % по весу. Имаго поденок, ручейников, равнокрылых и жуков немного (3,7–1,1–1,2–3,4 % по весу). Доминируют перепончатокрылые (чаще муравьи) и двукрылые (мухи–златогазки, тахины, комары) в пределах 17,3 и 20,0 % по весу (встречаемость 73,7 и 63,2 %). Клопы и водоросли редки. Среди основных компонентов питания хариуса р. Бол. Ик следует отметить моллюсков (12,3 % по весу, 30,2 % встречаемости), личинок ручейников, особенно сем. Limnophilidae, имаго перепончатокрылых (11,9 % по весу) и особенно прямокрылых (кузнечики и кобылки – 25 % по весу и 30,8 % по встречаемости). Нередки двукрылые и лесные клопы (5,4 и 3,5 % по весу). Эти же объекты и высокая наполненность желудков были отмечены у хариуса бассейна р. Урал (и р. Белой) [2]. При этом вполне справедливо замечание Н.П. Навозова [1] о том, что питание хариуса в различных реках неодинаково и зависит в основном от характера прибрежной растительности – в открытых реках преобладают водные личинки насекомых, кузнечики, бабочки и некоторые другие насекомые. В целом характер питания уральских хариусов соответствует таковому ручьевого экотипа камского хариуса [20].

Выводы

1. Морфометрические показатели хариуса бассейна рек Сакмары – Урала, несмотря на мозаичный характер, в большинстве указывают на принадлежность исследованных популяций к ручьевому экотипу, широко распространенному у европейского хариуса. Прежде всего, это минимальные значения счетных признаков, длинная верхняя челюсть, острорыльность, небольшие плавники, низкотелость.

2. Параметры биологических показателей также свидетельствуют о соответствии ручьевому экотипу – малое число возрастов в структуре популяций, быстрое снижение роста (на третьем году), раннее созревание (на второй-третий годы, 15–17 см Lsm, у части самцов при меньших размерах), низкая абсолютная плодовитость (343–1300 икр.), высокая относительная плодовитость (более 20 в среднем), преобладание имагинальных форм насекомых в питании.

3. Следует продолжить изучение хариусов р. Урал, особенно в верховьях реки и горных притоках, где возможно наличие речных форм вида.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Навозов Н.П. Материалы к ихтиофауне бассейна р. Урала // Вестн. рыбопромышленности. 1912. Вып. 8-10. С. 227-268.
2. Шапошникова Г.Х. Биология и распределение рыб в реках уральского типа. М.: Наука, 1964. 176 с.
3. Цеханович Ю.В. Рыбы Урала и их ужение. Свердловск: Свердловгиз, 1937. 219 с.
4. Красная книга Челябинской области: животные, растения, грибы. Екатеринбург: Изд-во Урал. ун-та, 2005. 450 с.
5. Чибилев А.А., Дебило П.В. Рыбы Урало-Каспийского региона. Екатеринбург: Изд-во Уро РАН, 2009. Т. 2. 227 с.
6. Правдин И.Ф. Руководство по изучению рыб. 4-е изд. М.: Пищевая пром-сть, 1966. 376 с.
7. Зиновьев Е.А., Мандрица С.А. Методы исследования пресноводных рыб: учеб. пособие по спецкурсу / Перм. ун-т. Пермь, 2003. 113 с.
8. Лакин Г.Ф. Биометрия. М.: Высш. шк., 1990. 352 с.
9. Зиновьев Е.А. Плодовитость европейского хариуса *Thymallus thymallus* (L.) // Вестн. Перм. ун-та. Сер. Биол. 1995. Вып. 1. С. 153-167.
10. Зиновьев Е.А. Экология и систематика хариусовых рыб Евразии: дис. в виде науч. докл. ... д-ра биол. наук. Пермь, 2005. 75 с.
11. Зиновьев Е.А. Экологические стандарты морфотипа речного и ручьевого хариуса, *Thymallus thymallus* (Linneus, 1758) бассейна Камы // Биология и экология рыб Прикамья: межвуз. сб. науч. тр. Пермь, 2008. Вып. 2. С. 32-40.
12. Зиновьев Е.А., Бакланов М.А. О многолетней динамике морфобиологических показателей хариуса р. Березовой // Биология и экология рыб Прикамья: межвуз. сб. науч. тр. Пермь, 2011. Вып. 3. С. 3-22.
13. Зиновьев Е.А., Шкарина В.М. К экоморфологии хариуса р. Яйвы // Биол. и экол. рыб Прикамья: межвуз. сб. науч. тр. Пермь, 2011. Вып. 3. С. 67-77.
14. Зиновьев Е.А., Петренко Н.Г. Хариус р. Косьвы // Биол. и экол. рыб Прикамья: межвуз. сб. науч. тр. Пермь, 2011. Вып. 3. С. 86-96.
15. Зиновьев Е.А., Серeda Н.В. Хариус р. Вильвы (приток Усьвы – Чусовой) // Биол. и экол. рыб Прикамья: межвуз. сб. науч. тр. Пермь, 2011. Вып. 3. С. 56-66.
16. Зиновьев Е.А., Паньков Ю.И. Хариус реки Добрянки // Биол. и экол. рыб Прикамья: межвуз. сб. науч. тр. Пермь, 2011. Вып. 3. С. 29-39.
17. Зиновьев Е.А., Зиновьева Е.Е. К морфобиологии хариуса р. Колвы (пр. Вишеры, Пермский край) // Биол. и экол. рыб Прикамья: межвуз. сб. науч. тр. Пермь, 2011. Вып. 3. С. 40-48.
18. Зиновьев Е.А., Огородов С.П. Короткоцикловая популяция хариуса р. Полуденной (п. Юго-Камск) // Биол. и экол. рыб Прикамья: межвуз. сб. науч. тр. Пермь, 2011. Вып. 3. С. 97-101.
19. Зиновьев Е.В., Фызылов Ю.К. К биологии и годовой изменчивости морфологических признаков хариуса р. Уфы // Уч. зап. Перм. гос. ун-та. 1971. №261. С.90-105.
20. Зиновьев Е.А. Ручьевого экотип хариуса в бассейне Камы // Биол. ресурсы камских водохранилищ и их использование. Пермь, 1992. С. 69-107.

Поступила в редакцию 30.10.12

E.A. Zinoviev

Graylings of the Southern Ural

The materials on morphobiology of the populations in the basin of the river Ural (tributaries of the Sakmara – the Strenght Zilair and the Major Ik) are presented. Both populations belong to brook ecotype with correspondent parameters – minimal values of counting characteristics, early ripening (in 2–3 years), narrow amplitude of population structure (before 4–5 years), low exponents of growth, etc.

Keywords: grayling european, basin of river Ural, morphometric, biology.

Зиновьев Евгений Александрович,
доктор биологических наук, профессор
ГОУВПО «Пермский государственный университет»
614990, Россия, г. Пермь, ул. Букирева, 15
E-mail: zoovert@psu.ru

Zinovjev E.A., doctor of biology, professor
Perm State University
614990, Russia, Perm, Bukireva st., 15
E-mail: zoovert@psu.ru