

**Морфоэкологическая характеристика хариусов THYMALLUS бассейна реки Баргузин**

*In the Argada and Garga Rivers (which is the left tributary of the upper Barguzin) dwells two forms of Thymallus. In result of research as founded that one of the forms is the most closest to the Eastern Siberian Thymallus arcticus pallasi, though it differs some plastics signs. In suppose, the second form, is a local river form of Black Baikal Thymallus arcticus baicalensis, and this question demands a closer definition.*

Экологическая пластичность сибирского хариуса, его морфологическая неоднородность в пределах ареала обитания не раз отмечалось многими авторами. Например, в бассейне реки Амур выявлены несколько форм хариусов, достоверно отличающихся друг от друга (Антонов, 2004; Книжин и др., 2004). Изначально считалось, что в бассейне оз. Байкал обитает один подвид сибирского хариуса – байкальский хариус, представленный двумя формами. По мнению некоторых авторов (Тугарина, 1981) черный и белый байкальские хариусы выделяются, как самостоятельные виды. В настоящее время, вопрос таксономического статуса хариусов оз. Байкал остается открытым. Тем временем практически не изучены отдельные популяции и формы хариусов, обитающих в бассейнах крупных притоков оз. Байкал и отдаленных водораздельных участках. По некоторым последним данным, на северо-восточном водоразделе Байкальского и Ленского бассейнов обнаружены формы хариусов близких к верхоленским хариусам (Книжин и др., 2006). Безусловно, в ряде крупных притоках имеются свои локальные стада хариусов, образ жизни и биология которых существенно отличается от хариусов самого оз. Байкал.

Ихтиофауна водоемов верхнего течения р. Баргузин (Амутская группа озер, рр. Гарга, Аргада, Джирга и др.) практически не изучена. Фактически данные по видовому составу и некоторые сведения по биологии рыб Амутской группы озер имеются в работе С.В. Каницкого (1986), сделанные на материалах экспедиционных работ 1981-1983 гг. Существует предположение об обитании в бассейне р. Баргузин восточносибирского хариуса *Thymallus a. pallasi Valenciennes*, хотя, до настоящего времени, прямых доказательств не было предоставлено (Матвеев, Книжин, 1996; Елаев и др., 1998). В данной работе впервые собраны фактические данные по хариусам бассейна р. Баргузин. Изучены особенности экологии, выдвинуты предположения относительно их таксономического статуса, что представляет большой интерес для выяснения вопросов расселения и происхождения их не только в бассейне Байкала, но и по всему ареалу обитания.

*Материал и методика.*

Материалом работы послужили сборы хариуса в реках Аргада (n-20) и Гарга (n-38) (левые притоки р. Баргузин) в 2004-2005 гг. Орудием лова послужили ставные сети и наживная снасть. Отловленных рыб подвергали полному морфометрическому анализу по 29 пластическим и по 14 меристическим признакам. Возраст определяли по чешуе. Просчитывали все жаберные тычинки на первой жаберной дуге, включая зачаточные, у некоторых отдельно слева и справа. Кроме числа прободенных чешуй в боковой линии, считали количество чешуй над и под боковой линией. Пилорические придатки просчитывали, предварительно зафиксировав желудочно-кишечный тракт в растворе формалина. Число лучей в плавниках просчитывали на вырезанных и засушенных препаратах. При сравнении полученных данных использовали литературные данные по морфологии байкальских хариусов (Тугарина, 1981), восточносибирского хариуса (Калашников, 1978; Световидов, 1936), ангарского хариуса (Егоров, 1985).

*Описание и морфология форм*

В обеих исследованных реках симпатрично обитают две формы хариуса, четко различающиеся по внешнему виду и размерно-весовым показателям. До полного определения таксономического статуса форм, пока будем обозначать их местными названиями. Полные характеристики пластических и меристических признаков данных форм изложены в таблице 1 и 2.

«Ржавый» хариус р. Аргада имеет следующий диагноз: D1 6-9 (7,05), D2 12-14 (13,25), D 19-22 (20,03), P 12-14 (13), V 8-9 (8,8), A1 3-4 (3,3), A2 8-10 (8,9), sb1 15-20 (17,75), sb2 16-20 (18,25), pc 13-20 (16,45).

«Ржавый» хариус р. Гарга имеет следующий диагноз: D1 7-10 (7,97), D2 12-14 (13,15), D 20-22 (21,13), P 12-14 (13,27), V 8-9 (8,83), A1 3-5 (3,63), A2 8-10 (9), sb1 15-19 (17,21), sb2 15-20 (17,34), LL1 84-103 (94,86), LL2 86-102 (95,28), ll1 8-10 (8,52), ll2 7-11 (8,28), pc 12-20 (16,36).

Таблица 1

## Пластические признаки хариусов рек бассейна р. Баргузин

Признак	р. Аргада			р. Гарга			«Светлая форма (п-9)»		
	Lim	Mmm	σ	Lim	Mmm	Σ	Lim	Mmm	σ
Лов, мм	300-386	331,25±5	22,42	220-321	280,10±3,57	22,06	300-355	330,88±5,49	16,49
В % длины тела по Смитту									
H	17,2-20,9	18,69±0,24	1,08	18,5-22,7	21,30±0,15	0,94	18,9-23,7	21,41±0,62	1,86
h	5,7-6,9	6,31±0,07	0,32	6,3-7,4	6,82±0,05	0,35	6,2-7,5	6,94±0,14	0,42
ad	27,4-31,6	29,55±0,27	1,21	30,4-35,7	32,66±0,18	1,15	34,3-36,7	35,27±0,26	0,78
pd	36,2-40,4	39,02±0,23	1,07	40-49,9	42,73±0,28	1,72	39,4-45	42,44±0,61	1,85
av	41,4-44,6	43,19±0,18	0,81	42,1-49,8	45,83±0,20	1,24	45-49,8	47,43±0,49	1,48
av	66,8-70,3	68,2±0,2	0,92	67,3-78,2	72,18±0,34	2,14	72-74,8	73,43±0,31	0,94
ap	13-15,2	14,03±0,13	0,58	14-18,2	16,01±0,14	0,88	14-19,7	16,07±0,62	1,86
ap	25,1-28,4	27,12±0,17	0,79	25,5-31,8	28,77±0,23	1,45	28,4-32,3	30,18±0,45	1,35
v-a	23-26,9	25,47±0,19	0,85	23,6-32	26,96±0,23	1,43	25-27,5	26,15±0,31	0,94
c	15,8-17,8	17,7±0,13	0,6	16,2-19,5	17,92±0,11	0,69	18,3-19,8	19,02±0,15	0,46
r	4,4-5,2	4,82±0,04	0,22	4,2-5,9	5,24±0,05	0,34	5,4-6,2	5,75±0,08	0,24
o	3,4-4,14	3,73±0,04	0,18	3,6-5	4,14±0,05	0,32	4,2-5,6	4,7±0,15	0,47
f	8,2-9,8	8,84±0,09	0,42	7,3-10,5	9,4±0,10	0,64	9-10,5	9,71±0,18	0,56
k	4,1-5,2	4,58±0,07	0,31	4,5-5,5	4,96±0,05	0,22	5,3-6,4	5,7±0,11	0,33
hmc	5,7-6,6	6,06±0,05	0,25	5,9-7,3	6,6±0,05	0,33	6,8-8	7,47±0,14	0,42
hmc	1,5-2,1	1,6±0,03	0,15	1,4-2,2	1,7±0,02	0,15	1,5-2,2	1,84±0,08	0,24
hmc	6,9-8,9	7,73±0,11	0,53	6,8-9,3	8,11±0,07	0,48	9-10,3	9,36±0,12	0,38
ch	10,7-12,6	11,63±0,11	0,52	11,4-15,2	13,12±0,13	0,83	12-14,4	13,53±0,26	0,79
ch	7,6-9,5	8,48±0,09	0,44	8,5-10,5	9,56±0,13	0,55			
ip	13,4-15,9	14,66±0,15	0,68	14,4-16,4	15,49±0,08	0,53	15,2-17,4	16,2±0,24	0,74
iv	13,6-17,5	15,26±0,23	1,03	14,4-19,8	16,19±0,18	1,11	13,8-15,6	14,72±0,23	0,70
id	20,6-26,4	23,07±0,4	1,8	21,3-26,2	23,44±0,21	1,34	17-21,3	20,27±0,43	1,29
hd1	9,8-13	11,77±0,21	0,97	11,2-15,1	12,63±0,14	0,91	11,3-14,1	12,43±0,28	0,85
hd2	9-21,9	14,34±0,94	4,23	10-20	14,27±0,40	2,51	9,4-18,3	13,46±1,02	3,08
ia	8,8-10,9	9,84±0,13	0,59	8,8-11,9	9,82±0,11	0,68	8,7-10,1	9,37±0,16	0,48
ia	10-14,3	11,96±0,32	1,45	11,2-15,7	13,73±0,19	1,20	11,5-13,2	12,52±0,16	0,50
ic1*	12,8-14,4	13,7±0,1	0,46	14,4-16,7	15,38±0,16	0,70			
ic2*	13-15	14,3±0,1	0,53	13,1-17,9	16,36±0,22	0,93			
ic*	4,5-5,7	5,1±0,07	0,34	4,7-6,6	5,49±0,10	0,45			

Признак	р. Аргада			р. Гарга			«Светлая форма (п-9)»		
	Lim	Mmm	σ	Lim	Mmm	Σ	Lim	Mmm	σ
vic	27,2-30,9	28,85±0,23	1,05	23,4-34,7	29,41±0,38	2,37	28,7-32,8	30,38±0,44	1,33
vic	20-24	22,39±0,21	0,95	20,3-26,1	23,28±0,25	1,59	23,3-27,8	24,64±0,58	1,76
vic	48-57,4	52,99±0,43	1,94	47,1-56,5	52,92±0,34	2,15	45,7-54,6	51,08±0,90	2,70
ch/c	63,6-74,1	69,67±0,65	2,94	60-82,6	73,33±0,83	5,16	65,5-75,4	71,15±1,31	3,93
ch/c	46,2-54,9	50,8±0,54	2,44	46,9-60,3	53,51±0,43	2,70			
ic	25-30	27,4±0,31	1,39	24-31,8	27,87±0,25	1,54	28,1-32,3	29,83±0,44	1,33
hmc/c	34,3-38,4	36,31±0,25	1,13	33,9-40,7	36,98±0,28	1,75	36,5-41,7	39,37±0,58	1,76
hmc/c	9-12	10,05±0,18	0,83	8-11,1	9,64±0,11	0,72	8,3-11,9	9,95±0,38	1,15
hmc/c	42,5-50	45,93±0,41	1,85	40,4-53,8	45,53±0,41	2,58	45,4-52,3	49,31±0,66	1,99
ic	33,2-41,8	37,8±0,43	1,93	33,9-42,3	38,23±0,31	1,95	33,3-40,9	36,61±0,80	2,41

Таблица 2

## Меристические признаки хариусов бассейна р. Баргузин

Признак	р. Аргада			р. Гарга			«Светлая форма (п-9)»		
	Lim	Mmm	σ	Lim	Mmm	Σ	Lim	Mmm	σ
D1	6-9	7,05±0,16	0,73	7-10	7,97±0,11	0,71	6-8	7,22±0,22	0,66
D2	12-14	13,25±0,17	0,78	12-14	13,15±0,10	0,63	12-14	13±0,23	0,70
D	19-22	20,3±0,17	0,8	20-22	21,13±0,10	0,62	19-21	20,22±0,22	0,66
F	12-14	13±0,1	0,45	13-14	13,27±0,10	0,46			
F	8-9	8,8±0,09	0,41	8-9	8,83±0,09	0,38			
I1	3-4	3,3±0,1	0,47	3-5	3,63±0,08	0,54	3-5	4±0,16	0,5
I1	9-10	8,9±0,1	0,44	8-10	9±0,05	0,32	8-10	8,88±0,20	0,60
I2	15-20	17,75±0,35	1,36	15-19	17,21±0,18	1,16	16-21	18±0,68	2,06
I2	16-20	18,25±0,2	0,9	15-20	17,34±0,19	1,19	17-20	18,33±0,40	1,22
II1				84-103	94,86±0,73	4,50			
II2				86-102	95,28±0,70	4,34			
III				8-10	8,52±0,09	0,60			
IV				7-11	8,28±0,14	0,65			
K	13-20	16,45±0,38	1,7	12-20	16,36±0,30	1,90			

Средняя длина по Смитту хариусов из р. Аргада - 331,25 мм, из р. Гарга 280,10 мм. Форма тела прогонистая. В целом самцы крупнее и имеют более прогонистую форму тела, чем самки. Цвет тела с боков от светло серебристого до серого цвета, с многочисленными продольными светло коричневыми или ржавыми линиями и точками, которые придают общему фону тела желтовато-ржавый цвет. Со спины цвет тела темно-коричневый, снизу брюхо светлее, с двумя широкими продольными линиями темно-ржавого или иногда черного цвета. Встречаются светлые и

темные особи. В передней части тела, ближе к голове, имеются иногда мелкие черные точки. На теле отсутствует малиновое пятно, характерное для многих форм хариуса. Жаберные крышки фиолетового, иногда ржавого цвета. На основании нижней челюсти имеется небольшое темное (растянутое) пятно, различимое не у всех экземпляров. У самцов спинной плавник с удлинением задом и всегда выше, чем у самок. Вершину спинного плавника обрамляет линия красного цвета, ширина которого варьирует. По диагонали, примерно от основания первого луча к вершине последнего луча спинного плавника, идет 3-4 ряда темно-красных точек с голубовато-зеленым оттенком, которые иногда сливаются в сплошную линию. Они наиболее четко выражены в задней части плавника, тогда как впереди почти размыты. Верхний ряд точек немного крупнее в диаметре и вытянутой формы, чем нижние точки. У основания спинной плавник такого же цвета, что и спинка рыбы. Общий фон спинного плавника серый. Парные плавники в целом окрашены в желтоватый цвет. Брюшные плавники темнее, иногда ржавые, с голубовато-красными полосами. Анальный плавник малинового цвета. Жировой плавник голубоватый, сверху красный.

«Светлый» хариус. Данную форму удалось исследовать только в р. Гарга, хотя достоверно известно его обитание и в р. Аргада. Выловленные нами экземпляры имели следующие характеристики: D1 6-8 (7,22), D2 12-14 (13), D 19-21 (20,22), A1 3-5 (4), A2 8-10 (8,88), sb1 16-21 (18), sb2 17-20 (18,33). Тело прогонистое, удлиненное. Средняя длина тела по Смитту 330,88 мм. Окраска тела серебристая или темно-серебристая, с металлическим или фиолетовым оттенком. Темные или ржавые продольные точки и линии отсутствуют. Также отсутствует темное пятно на нижней челюсти. Брюхо белое, без широких продольных линий. Ближе к передней части тела расположены несколько черных точек различной формы. На боках тела за брюшным плавником имеется крупное размытое пятно, слабо красного цвета. Окраска спинного плавника серая с темно-красными, довольно крупными точками, точнее пятнами. Расположены они в задней части плавника. Окраска парных плавников бледно-желтая, брюшные плавники с голубыми и красными полосами. Анальный плавник красноватого цвета.

#### Сравнения

Род *Thymallus* объединяет три вида хариусов – европейского *Thymallus thymallus* (Linnaeus, 1758), монгольского *Th. brevirostris* (Kessler, 1879) и сибирского *Th. arcticus* (Pallas, 1776). В составе последнего выделяют множество подвидов, некоторые из которых одними авторами рассматриваются уже в видовом ранге, другими всего лишь формами или подвидами, что показывает сложность определения окончательного статуса того или иного вида или подвида хариуса.

Для сравнения мы использовали литературные данные по морфологии черного байкальского хариуса (Тугарина, 1981), восточносибирского хариуса (Калашников, 1978; Световидов, 1936) и ангарского хариуса (верхний участок р. Ангара, Егоров, 1985). Данные сравнений изложены в таблице 3. Средние показатели «ржавого» хариуса даются по результатам объединенных выборок из обеих рек.

#### Сравнение «ржавого» хариуса с черным байкальским хариусом (табл.3).

У обоих хариусов прогонистая форма тела, близки величины антеанального расстояния (у «ржавого» 70,71%, 70,28% у черного байкальского) и длины головы (17,53% у «ржавого», 17,57% у черного байкальского). «Ржавый» хариус заметно уступает в длине тела, четкие различия в окраске тела: на боках тела у него между чешуйками расположены множество продольных точек и линий желто-ржавого цвета, отсутствующие у черного байкальского хариуса. У «ржавого» хариуса отсутствует красное пятно на боках тела. Наибольшие различия пластических признаков выявлены в следующих признаках: наименьшая высота – 6,82% против 5,82%, антедорсальное расстояние у «ржавого» хариуса меньше – 31,62% против 34,44% черного байкальского, а постдорсальное больше – 41,36% против 40,28%. Антевентральное расстояние у «ржавого» хариуса 44,97%, у черного байкальского хариуса 47,50%. Существенные различия имеются также в пектоанальном и вентроанальном расстояниях, в длине парных плавников. У «ржавого» хариуса длина грудного плавника 15,23% против 14,51% черного байкальского, а длина брюшного плавника 15,90% против 13,45%.

Спинной плавник у «ржавого» выше по всем параметрам. Высота ее в передней части 12,36%, сзади 14,27% и длина основания 23,34%, тогда как у черного байкальского хариуса соответственно, 10,21%, 11,58% и 19,98%. Почти все величины меристических признаков расходятся. Число неразветвленных лучей в спинном плавнике у «ржавого» хариуса насчитывается 6-10 против 5-9 таковых у черного байкальского, число разветвленных лучей в пределах 12-14 против 10-14. Число неразветвленных лучей в анальном плавнике у «ржавого» хариуса насчитывается в пределах 3-5, а у черного байкальского в пределах 4-5, разветвленных лучей соответственно 8-10

против 8-11. У «ржавого» хариуса количество жаберных тычинок 15-20, у черного байкальского хариуса напротив 17-22. Пилорических придатков у «ржавого» хариуса 12-20, в среднем 16,65, у черного байкальского хариуса – 15-19, в среднем 15.

Таблица 3

	«Ржавый» хариус Аргада, Гарга, n-20 наши данные	Восточносибирский хариус		«Светлая» форма Гарга, n-9 наши данные	Черный байкальский хариус Байкал, n-100 (Тугарина, 1981)	Ангарский хариус n-49 (Егоров, 1985)
	<i>M</i>	Витим, n-100 (Калашников, 1978)	Колыма, n-23 (Световидов, 1936)	<i>M</i>	<i>M</i>	<i>M</i>
<i>Lsm</i> , мм	297,74	260,51	230,46	330,88	409,5	373
В % длины тела по Смитту						
<b>H</b>	20,37	19,82	19,37	21,41	18,89	20,76
<i>h</i>	6,67	6,70	-	6,94	5,82	6,69
<i>aD</i>	31,62	32,96	30,37	35,27	34,44	33,92
<i>pD</i>	41,36	41,57	-	42,44	40,28	-
<i>aV</i>	44,97	46,89	-	47,43	47,50	45,6
<i>aA</i>	70,71	73,27	-	73,43	70,28	-
<i>lp</i>	15,33	15,81	-	16,07	16,62	-
<i>P-V</i>	28,18	28,02	-	30,18	30,23	30,01
<i>V-A</i>	26,43	25,46	-	26,15	25,06	24,79
<i>c</i>	17,53	18,35	17,13	19,02	17,57	17,77
<i>cH</i>	12,58	12,55	-	13,53	13,32	14,15
<i>IP</i>	15,23	15,83	-	16,2	14,51	14,11
<i>IV</i>	15,90	16,28	-	14,72	13,45	14,53
<i>ID</i>	23,34	22,68	24,27	20,27	19,98	21,09
<i>hD1</i>	12,36	15,36	13,19	12,43	10,21	15,12
<i>hD2</i>	14,30			13,46	11,58	
<i>IA</i>	9,94	9,66	-	9,37	8,64	9,63
<i>hA</i>	13,16	11,79	-	12,52	8,75	9,71
В % длины головы						
<i>r/c</i>	29,26	28,57	-	30,38	26,29	-
<i>o/c</i>	23,02	25,48	26,71	24,64	24,52	-
<i>cH/c</i>	71,79	68,13	-	71,15	76,77	-
<i>ch/c</i>	52,19	48,61	-	-	53,41	-
<i>k/c</i>	27,72	28,80	27,10	29,83	28,65	-
<i>lmx/c</i>	36,77	26,27	31,03	39,37	29,82	-
<i>nmx/c</i>	9,83	8,92	-	9,95	11,33	-
<i>lmd/c</i>	45,63	47,45	49,57	49,31	46,44	-
Меристические признаки						
<b>D1</b>	6-10	7-10	9,74	6-8	5-9	6-10
<i>D2</i>	12-14	12-16	13,52	12-14	10-14	11-16
<i>D</i>	19-22	-	-	19-21	17-22	-
<i>P</i>	12-14	12-16	-	-	12-16	-
<i>V</i>	8-9	8-10	-	-	8-10	-
<i>A1</i>	3-5	3-5	-	3-5	4-5	-
<i>A2</i>	8-10	8-11	9,30	8-10	8-11	8-11
<i>sb</i>	15-20	15-21	18,36	16-21	17-22	17-22
<i>LL</i>	84-103	89-105	91,92	-	90-106	86-102
<i>pc</i>	12-20	-	-	-	10-19	15-22

Примечание. *lim* – максимальные и минимальные значения, *M±m* – среднее и ошибка среднего, *σ* – среднеквадратическое отклонение, \* – n-18 экз.; *Lsm* – длина по Смитту, *H*, *h* – наибольшая и наименьшая высота тела, *aD* – антедорсальное расстояние, *pD* – постдорсальное расстояние, *aV* – антевентральное расстояние, *aA* – антеанальное расстояние, *lp* – длина хвостового стебля, *P-V* – пектоцентральное расстояние, *V-A* – вентроанальное расстояние, *c* – длина всей головы, *r* – длина рыла, *o* – горизонтальный диаметр глаза, *f* – заглазничный отдел головы, *k* – ширина лба, *lmx* – длина верхней челюсти, *nmx* – ширина верхней челюсти, *lmd* – длина нижней челюсти, *cH* – высота головы у затылка, *ch* – высота головы у глаза, *IP* – длина грудного плавника, *IV* – длина брюшного плавника, *ID* – длина основания спинного плавника, *hD1*, *hD2* – высота спинного плавника в передней и задней части, *IA* – длина основания анального

плавника,  $hA$  – высота анального плавника,  $IC1, IC2, IC$  – длина верхней, нижней и средних лучей хвостового плавника,  $r/c$  – длина рыла,  $o/c$  – горизонтальный диаметр глаза,  $f/c$  – заглазничный отдел головы,  $cH/c$  – высота головы у затылка,  $ch/c$  – высота головы у глаза,  $k/c$  – ширина лба,  $lmx/c$  – длина верхней челюсти,  $pmx/c$  – ширина верхней челюсти,  $lmd/c$  – длина нижней челюсти,  $h/c$  – наименьшая высота тела,  $D1$  – число неразветвленных лучей в спинном плавнике,  $D2$  – число разветвленных лучей в спинном плавнике,  $D$  – общее число лучей в спинном плавнике,  $P$  – число разветвленных лучей в грудном плавнике,  $V$  – число разветвленных лучей в брюшном плавнике,  $A1$  – число неразветвленных лучей в анальном плавнике,  $A2$  – число разветвленных лучей в анальном плавнике,  $sb1, sb2$  – число жаберных тычинок на левой и правой жаберной дуге,  $pc$  – число пилорических придатков,  $LL1, LL2$  – число прободенных чешуй в боковой линии слева и справа,  $ll1, ll2$  – число чешуй над и под боковой линией.

#### Сравнение «ржавого» хариуса с ангарским хариусом (табл.3).

Сравнительный анализ показал, что между сравниваемыми формами имеются сходства и различия, как и пластических, так и меристических признаков. Наиболее близки величины высоты тела (у ангарского наибольшая высота – 20,76%, наименьшая – 6,69%, а у «ржавого», соответственно, 20,37% и 6,67%), антевентрального расстояния (у ангарского 45,6%, у «ржавого» 44,97%). Длина головы у ангарского составляет 17,77%, у «ржавого» 17,53%, основание анального плавника определяется - у ангарского – 9,63%, у «ржавого» – 9,94%. Из меристических признаков наиболее близки количества неразветвленных лучей в спинном плавнике (у ангарского 6-10, у также «ржавого» 6-10), а также число прободенных чешуй в боковой линии (у ангарского 86-102, у «ржавого» 84-103). Наиболее четкие различия выявлены в длине вентроанального расстояния, которая больше у «ржавого» (у ангарского 24,79%, у «ржавого» 26,43%), также у «ржавого» хариуса длиннее парные плавники (у ангарского длина грудного плавника 14,11%, брюшного – 14,53%, у «ржавого», соответственно, 15,23% и 15,90%) и выше анальный плавник (у ангарского 9,71%, против 13,16% «ржавого»). По меристическим признакам оба хариуса различаются по числу разветвленных лучей спинного плавника (у ангарского 11-16, у «ржавого» 12-14), по количеству жаберных тычинок (у ангарского 17-22, у «ржавого» 15-20) и пилорических придатков (у ангарского 15-22, у «ржавого» 12-20).

#### Сравнение «ржавого» хариуса с восточносибирским хариусом (табл.3).

Окраска тела «ржавого» хариуса в целом сходна с таковой у хариусов из реки Витим и Колыма. Основное отличие «ржавого» хариуса отсутствие красноватого пятна на боках. Часть показателей пластических признаков «ржавого» хариуса перекрываются с признаками витимского или колымского хариусов. Средние размеры тела также близки. Различия наблюдаются в антевентральном расстоянии (44,97% у «ржавого» против 46,89% витимского), антеанальном расстоянии (у «ржавого» 70,71% против 73,27% витимского) и высоте анального плавника (13,16% у «ржавого» против 11,79% витимского). Все эти показатели у «ржавого» хариуса выше, чем у сравниваемых хариусов. Высота головы у затылка «ржавого» хариуса составляет 71,79% длины головы, высота у глаза 52,19%, тогда как у витимского соответственно, 68,13% и 48,61%. Резко отличается длина верхней челюсти, которая намного длиннее у «ржавого» (36,77% против 26,27% витимского или 31,03% колымского), а нижняя челюсть, напротив, короче. У «ржавого» хариуса немного короче антевентральное расстояние. В меристических признаках различия выявлены в числе лучей в грудных и спинных плавниках. Число неразветвленных лучей в спинном плавнике «ржавого» хариуса 6-10, у витимского 7-10, разветвленных лучей у «ржавого» хариуса 12-14, у витимского 12-16.

#### Сравнение «светлой» формы с черным байкальским хариусом (табл.3).

В виду небольшого числа выборок мы пока не можем четко говорить о диагностических признаках данной формы хариуса. «Светлая» форма по внешнему виду очень близка к байкальским хариусам (довольно крупное, удлиненное тело с характерной окраской, форма спинного плавника и ее рисунок, крупная чешуя). Мы предполагаем, что возможно, данная форма – это местная речная форма байкальских хариусов. Необходимо более подробно изучить морфоэкологические особенности данной формы, чтобы четко определить весь комплекс диагностических признаков.

#### Особенности экологии

В бассейне р. Баргузин обе формы симпатрично обитают почти во всех притоках верхнего и среднего течения Баргузина (Ина, Аргада, Гарга, Алла, Джирга, Ковыли и т.д.), так и в самом верховье Баргузина. «Ржавый» хариус, кроме того, распространен во вторичных притоках, в мелких ручьях вплоть до самых истоков. Крупная «светлая» форма придерживается более глубоких и спокойных мест, с песчаным или илистым дном, хотя часто поднимается в предгорные и горные части рек. В самых верховьях рек не встречается. По сравнению с «ржавым» хариусом «светлая» форма немногочисленна. На зимовку остается небольшое количество рыб. Основная

часть «светлой» формы хариуса, по-видимому, скатывается вниз в конце августа и в сентябре. «Ржавый» хариус живет в реках постоянно, как правило, не покидая ее, и делая лишь сезонные перемещения в пределах верхнего и среднего течения. В р. Аргада «ржавый» хариус летом нагуливается в горной части реки, поднимаясь в некоторые довольно мелкие ручьи. В это время он полностью рассредоточен по реке и, как правило, не образует массовых скоплений. Рыба стоит за крупными камнями на небольшой глубине, в среднем по 5-10 экземпляров. «Светлая» форма хариуса оседлая рыба, например, группа из 5 рыб стояла на одной яме в течение одного месяца. Это продолжалось в период стабильного уровня воды в реке, а после дождевого паводка распределение изменилось. Обычно в удобных и малодоступных местах «светлая» форма хариуса стоит в течение всего летнего нагула. По сравнению с ней «ржавый» хариус постоянно делает перемещения в пределах 2-3 ям, по-видимому, связанные с активным поиском пищи. Хариусы всегда стоят возле самого дна, в одной и той же точке. Чаще всего предпочитают ближе к основной струе переката, иногда в самой струе. Привлекают рыб затонувшие бревна и крупные камни – все, что создает места с замедленным течением и водовороты, концентрирующие сносимый течением корм. Более крупные особи обычно оттесняют мелких особей и стоят впереди. Основу питания в летний период составляют наземные воздушные насекомые, личинки и имаго водных беспозвоночных. Преобладание тех или иных групп животных в питании часто связано с периодом массового вылета. Например, в июне основу питания составляли летающие муравьи, а в период массового вылета жука-усача более половины веса пищевого комка составлял данный вид жесткокрылых (Раднаев, 2004). Осеннее перемещение на зимовальные ямы начинается в начале октября. На р. Аргада мы наблюдали массовый скат «ржавого» хариуса, который начался 7 октября и длился в течение недели. Точные сроки хода рыб зависят от погодных и температурных условий и сигналом обычно служат осадки с последующим похолоданием. «Ржавый» хариус сбивается в плотные косяки и зимует на самых крупных и глубоких ямах. Следует отметить довольно интересное поведение «ржавого» хариуса р. Аргада перед нерестом. Весной, по-видимому, еще подо льдом он начинает скатываться с мест зимовки вниз по реке. Протяженность перемещений не превышает 30-50 км вниз от нижних зимовальных ям и приходится на апрель и начало мая. В это время его успешно ловят заездками и разными ловушками на перекатах. Пока неизвестно имеет ли скат массовый характер и с чем это связано. Прекращается ход рыб, по-видимому, с началом нереста. Неясны еще взаимоотношения «ржавого» хариуса со «светлой» формой и проходными байкальскими хариусами, которые заходят на нерест. В частности достоверно известно о заходе в Аргаду на нерест черного байкальского хариуса. Что касается белого байкальского хариуса, то мы лишь предполагаем о заходе небольшого количества рыб. Заход проходных байкальских хариусов отмечается во второй половине мая. Все формы хариуса нерестятся не только одновременно, но и на одних и тех же нерестилищах. По непроверенным данным в реках Гарга, Аргада иногда встречаются гибридные особи. Возможно, здесь имеет место какая-то степень гибридизации между «ржавым» хариусом и байкальскими хариусами. Нерест начинается обычно во второй половине мая и продолжается до июня. Пик нереста приходится на последнюю декаду мая. На р. Аргада первые текущие особи были пойманы 17 мая, а через неделю 25 мая мы наблюдали одновременный массовый нерест на многих нерестовых ямах. В основном место для нереста выбирают выше над перекатом на небольшой глубине (30-50 см) с мелко- и среднегалечным грунтом. Не исключено что могут использовать и другие пригодные участки реки. При быстром течении откладывают икру ближе к берегу, на более тихом месте. На хорошо просматриваемом участке реки 25 мая мы наблюдали нерест 12 экземпляров «ржавого» хариуса. Глубина 15-25 см, течение относительно слабое, дно мелкогалечное. Рыбы без боязни подпускали на расстояние 2-3 м. Соотношение самок и самцов 1:2. Самцов можно было отличить по яркой окраске и постоянно раскрытому спинному плавнику, который иногда выходил из воды, создавая завихрения воды. Наиболее крупные самцы постоянно отгоняли от самок более мелких.

#### Заключение

Таким образом, в исследованных реках симпатрично обитают две разные формы хариуса. Полученные предварительные результаты показывают, что в бассейне оз. Байкал, кроме известных черного и белого хариусов, обитает еще одна форма. Обитающая в бассейне р. Баргузин форма хариуса и описываемая как «ржавый» хариус, обладает своеобразным морфологическим комплексом признаков. По внешнему виду «ржавый» хариус отличается от восточносибирского хариуса *Thymallus a. pallasii Valenciennes* отсутствием красных пятен на боках тела, по некоторым пластическим и меристическим признакам. Выявлены существенные отличия «ржавого» хариуса от байкальских хариусов и ангарского хариуса. Результаты анализа показывают вероятность

таксономической самостоятельности «ржавого» хариуса. В месте с тем в целом структура *Thymallus a. pallasii Valenciennes* требует пересмотра, в связи с выявленными в последнее время значительными различиями между популяциями внутри статуса. В настоящее время нами уже сделаны выборки хариусов из притоков верхнего течения р. Лена (р. Орлинга, р. Ханда). Материалы находятся на стадии обработки, и полученные новые данные покажут более полную картину.

Что касается «светлой» формы хариуса, то ввиду небольшого количества выборок пока мы не можем однозначно говорить об окончательном статусе данной формы. Возможно, это местная речная форма байкальских хариусов. Более подробное исследование в будущем прояснит то или иное предположение, определит точный таксономический статус и даст полную картину в целом образа жизни и экологии данных хариусов.

#### Литература

1. Антонов А.Л. Новый вид хариуса THYMALLUS BUREJENSIS SP. NOVA (Thymallidae) из бассейна Амура // Вопр. ихтиологии. – 2004. – Т. 44. № 4. – С. 441-451.
2. Егоров А. Г. Рыбы водоемов юга Восточной Сибири (многочисленные, осетровые, лососевые, сиговые, хариусовые, щуковые). – Иркутск, 1985. – 361 с.
3. Елаев Э.Н., Доржиев Ц.З., Иметхенов А.Б. и др. Природа заповедник «Джержинский» (Прибайкалье). – Улан-Удэ: Изд-во БГУ, 1998. – 88 с.
4. Каницкий С.В. Биологическая характеристика рыб озер Баргузинской котловины // Озера Баргузинской долины. – Новосибирск: Наука, 1986. – С. 148-156.
5. Калашников Ю.В. Рыбы бассейна реки Витим. – Новосибирск: Наука, 1978. – 191 с.
6. Книжин И.Б., Вайс С. Дж., Богданов Б.Э., Самарина С.С., Фруфе Э. О нахождении новой формы хариуса *Thymallus arcticus* (Thymallidae) в бассейне озера Байкал // Вопр. ихтиологии. – 2006. – Т. 46. № 1. – С. 38-47.
7. Книжин И.Б., Вайс С. Дж., Антонов А.Л., Фруфе Э. Морфологическое и генетическое разнообразие амурских хариусов (*Thymallus*, Thymallidae) // Вопр. ихтиологии. – 2004. – Т. 44. № 1. – С. 59-76.
8. Матвеев А.Н., Книжин И.Б. Проблемы систематики хариусовых рыб бассейна озера Байкал // Задачи и проблемы развития рыбного хозяйства на внутренних водоемах Сибири: Мат-лы конф. по изучению водоемов Сибири. – Томск, 1996. – С. 93-94.
9. Новиков А.С. Рыбы реки Колымы. – М.: Наука, 1966. – 134 с.
10. Правдин И.Ф. Руководство по изучению рыб. – М.: Изд-во Пищ. пром-сть, 1966. – 376 с.
11. Раднаев Н.Д. О питании ленка и хариуса в реках Восточного Прибайкалья // Вестник БГУ. Сер. 2: Биология. – Вып. 6. – Улан-Удэ: Изд-во БГУ, 2004. – С. 143-151.
12. Световидов А.Н. Европейско-азиатские хариусы (*Genus Thymallus Cuvier*) // Тр. Зоол. ин-та АН СССР. – 1936. – Т. 3. – С. 183-301.
13. Тугарина П.Я. Хариусы Байкала. – Новосибирск: Наука, 1981. – 280 с.

*С.Л.Сандакова, С.Ж.Гулгенов, Б.Ж.Гулгенов*  
г. Улан-Удэ

#### Видовое разнообразие и экологическая структура орнитофауны малых населенных пунктов Байкальского региона

Малые населенные пункты – это группа человеческих поселений, включающих поселки, села, автономные животноводческие и рекреационные комплексы круглогодичного или сезонного пользования и другие подобные поселения. Сюда не относили города и поселки городского типа, а также одиночные постройки типа охотничьих избушек.

Животные малых населенных пунктов, несмотря на их огромное количество, редко привлекают внимание исследователей. В связи с этим нами была предпринята попытка выявить особенности структуры фауны птиц таких населенных пунктов, расположенных в некоторых районах юга Восточной Сибири, отличающихся по физико-географическим и экологическим условиям.

В разные сезоны 2000-2005 гг. нашими исследованиями были охвачены поселки и села Южного (Танхой, Сухой) и Восточного Прибайкалья (Баргузин, Курумкан, Барагхан, Арзгун, Угнасай, Агатхан), Западного Забайкалья (Белоозерск, Иволгинск, Нижняя Иволга, Заиграево, Первомаевка), Восточного Саяна в пределах Окинского района Республики Бурятия (Орлик, Саяны, Хужир, Самарга, Жомболок) и ряд не функционирующих и работающих животноводческих комплексов в разных районах исследуемого региона, курортные комплексы в долине р. Баргузина (Алла, Умхей, Гаргинский) и т.д. В работе также привлекались отрывочные наблюдения 80-90-х годов прошедшего столетия. Часть материала по некоторым малым населенным пунктам опубликована (Гулгенов С., Гулгенов Б., 2003; Доржиев, и др. 2005).