

© И.Э. БОНДАРЕВ, Е.А. ЗИНОВЬЕВ, С.В. КРАВЧЕНКО

zoovert@psu.ru

УДК 597.55:502(282.256.166.52)

К ЭКОМОРФОЛОГИИ ХАРИУСА БАССЕЙНА РЕКИ ЛОЗЬВА*

АННОТАЦИЯ. Представлены основные внешнеморфологические признаки хариусов бассейна р. Лозьвы, описана их изменчивость, определен систематический и экологический статус.

SUMMARY. Basic external morphology features of the Lozva river basin graylings are presented with the description of the fish changeability, their systematic as well as ecological status is determined.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА. Хариус, Западная Сибирь, река лозьва, систематический статус, экологический статус.

KEY WORDS. Graylings, West Siberia, Lozva river, systematic status, ecological status.

Хариусовые рыбы (сем. *Thymallidae*) являются одними из самых типичных представителей холодноводной голарктической фауны, обладают обширнейшим ареалом в Евразии и Сев. Америке от 40 до 73° с. ш. [1], [2]. Впервые сибирский хариус был отмечен П.С. Палласом (Pallas, 1776, цит. по [2]) из притока Нижней Оби — р. Сось под названием *Salmo arcticus*. Подвидовой статус этого хариуса был установлен А.Н. Световидовым [1] в его известной сводке по хариусам Евразии, причем для этого он объединил небольшие пробы из бассейна р. Кобдо, Верхней и Нижней Оби и бассейна р. Енисей, то есть далеко не однотипные популяции, как справедливо пишет В.И. Романов [3], считающий этот подвид неким «фантомом». Однако А.Н. Световидов указал ряд признаков, объединяющих взятую им группу рыб: преимущественное расположение пятен и полос на задней половине спинного плавника, его длинное основание (20-27% L_{sm}), брюшные плавники даже у самцов короче грудных и др.

Если хариус верхнего течения Оби с притоками и озерами описан достаточно полно, то этого нельзя сказать о средней и нижней Оби. В частности, в последней основные морфобиологические параметры известны для популяции р. Сось [4] и р. Харбей [5]. Озерный хариус Ямала (оз. Пайхото, Безымянное и Б. Хадата) описан в морфологическом плане Д.А. Венглинским и А.С. Яковлевой [6]. К сожалению, в указанные авторами пределы колебаний признаков вкрались ошибки: к примеру, антедорсальное расстояние — 43,7% L_{sm} , антевентральное — до 63,9%, постдорсальное расстояние — 60,1%, антеанальное расстояние 100,4% (!), то есть больше реальных, длина хвостового стебля 11,5% (меньше реального), и др. Также выходит за пределы возможных отклонений

* Исследование выполнено в рамках Проекта ТюмГУ по реализации Постановления Правительства РФ от 09.04.2010 № 220. (договор № 11.G34.31.0036 от 25.11.2010 г.).

для рода общее число лучей «D» — 14. Следовательно, параметры морфотипа этих популяций вида желательно проверить и уточнить.

Хариус уральских притоков р. Оби описан также фрагментарно. В частности, для р. Хулги (бас. С. Сосьвы) на основе 12 крупных (40-46,5 см L_{sm}) особей В.М. Шишмарев [7] дает диагноз хариуса: D VIII-XI 11-16 (всего 22-25 лучей), чешуей 83-95 (сред. 91,5), жаберных тычинок 13-18 и др., считая его типичным. Несколько более подробно исследован хариус, обитающий в р. Сосьва [8]. Морфофизиологические показатели близки к показателям хариусов из р. Харбей и р. Лозьвы (соответственно, [5] и [9]), хотя есть некоторые расхождения. Остеологические признаки не выходят за пределы подвидовой специфики [10], [11]. Особо следует выделить мнение В.И. Романова [3], [12] о том, что хариус в бас. Оби представлен не двумя «разорванными» популяциями одного подвида *Th. arcticus*, а различными таксономическими группировками. В частности, согласно И.Б. Книжину [13], выделяющему 11 видов хариусов в ареале рода практически без подвидов, в верховьях Оби обитает *Th. nikolskii*, тогда как в низовьях — *Th. arcticus*. Ситуация с таксономической структурой р. Thymallus становится все более спорной и запутанной. В любом случае необходимо накопление материалов по морфометрии хариусов региона для аргументации и разработки естественной системы рода.

Материалом для исследования послужили сборы и фиксация хариусов из рек Ивдель, Сев. Тошемка, Вижай и Лозьва в разные годы (1968, 1969, 1971, 2009) для морфометрического анализа 124 экз. с использованием для сравнения популяций хариусов из рек Сосьвы, Яборовки (приток р. Ляли) и Соби. Для отлова использовали спортивные орудия лова (удочки — Ивдель, Вижай) и промысловые снасти — невод (Вижай, Сев. Тошемка), сети ячеей 30-40 мм (Лозьва). Все промеры велись согласно типовым методикам [14] [15] [16] с небольшими дополнениями, статистическая обработка также проведена по общепринятым методам [17].

Морфологические данные

Описание

У хариуса р. Ивдель очертания тела типичные для хариусов — верхний и нижний профиль почти одинаковой формы. Окраска тела темная, особенно у крупных рыб, молодь серебристая. От «Р» к «V» по бокам тела тянутся узкие желтые полосы, с возрастом они темнеют и становятся шире. Голова спереди притупленная (это и полосы от «Р» к «V» — признаки сибирских хариусов). Окраска «D» (спинного плавника) преимущественно темная с 3-6 рядами некрупных овальных или округлых коричнево-красных пятен в светлых ареалах в задней половине «D». Вертикаль от заднего края верхней челюсти немного не доходит или достигает середины глаза (зрачка). Тело обычно прогонистое, менее высокое, чем у хариуса Бии или Байкала (особенно белого). Мелкие зубы хорошо заметны на верхней и нижней челюсти, ргаегахиллаге, сошнике и небных костях. Зрачок, как и у других таксонов рода, усечен спереди и закруглен сзади. Половой диморфизм типичный для всех популяций и систематических групп хариусов [1] [18-20]. Самым надежным половым признаком является округлая форма крупного мочеполювого сосочка у самок, прилегающего к анальному плавнику, тогда как у самцов он остается узким, небольшим по величине.

Хариус в реках С. Тошемка и Лозьва светлее, с меньшей примесью желтого цвета, в остальном соответствует описанию ивдельской популяции. Поперечные темные пятна на боках тела у молодых характерны для всех популяций и таксонов рода, хотя не всегда четко выражены, обычно они исчезают по достижении 20 см L_{sm} и 3-4 лет. Обычен индикатор сибирских хариусов — наличие 1-4, редко больше красных продольных полос на брюшных плавниках — всегда присутствует у хариусов бас. р. Лозьвы. Степень окрашивания и количество полос порой варьирует без видимой закономерности, но в онтогенезе эти признаки (степень и число) увеличиваются. «Бордюрная» красная полоса по верхней части «D» обычно узкая и не всегда четко выражена. Степень «курносости» в разных популяциях варьирует, часто рот конечный и изгиб верхней части рыла слабо выражен.

Хариус р. Вижай в основном повторяет приведенные показатели, но заметно более короткоголовый и тупоносый, а также утолщен в спине, имеет вальковатые очертания. «D» в сложенном состоянии не достигает жирового плавника. У многих взрослых особей по бокам характерны черные пятнышки до середины «D». Последний луч «A» у рыб длиной более 24 см нередко обломан, что характерно для всех таксонов и экоформ рода [18], [20], [21]. Количество полос на «V» колеблется от 1 до 5, обычно полосы становятся заметными у рыб по достижении 20 см, незадолго до созревания и первого нереста. Красное (или розовое) окрашивание хвостового стебля и в середине боков у взрослых рыб нередко есть, но часто отсутствует.

В нашем распоряжении, помимо указанных из средне-нижнего участка бас. Оби, есть еще популяции из р. Сосьвы, Яборовки (пр. р. Ляли), Соби, Харбея, их описание не приведено из-за обширности. Отметим, что хариус небольшой речки Яборовки ближе всего к короткоцикловому экотипу по всем показателям.

В целом от Бии и Катуня к заполярью у хариуса происходит постепенная перестройка рисунка пятен и полос «D» — пятна мельчают и нередко занимают не только заднюю половину плавника, но и значительную часть передней. С юга на север уменьшается количество и величина зубов в ротовой полости (это характерно для всей Евразии и всех таксонов рода). Форма головы становится более приостренной, уменьшается величина глаз, в рисунке «D» появляются нередко вместо пятен красные полосы, особенно между последними лучами «D» и у самых крупных особей заполярных популяций [20].

Половой диморфизм

Общеизвестно, что половые различия у хариусов разных таксонов проявляются в одних и тех же признаках [1] [2], что относится к разным экологическим формам [4] [19] [20] [22-24]. Наиболее четко и однозначно они проявляются в большей у самцов длине спинного, брюшных, анального плавников, а также в высоте задней части «D». Нередко расхождения заметны в антедорсальном и вентроанальном расстояниях, больших у самок [1], [4]. Эти признаки различаются по полу и у сибирского хариуса в бас. р. Лозьвы (табл. 1), а также в других популяциях вида в пределах всего обского региона, начиная с рек Бии, Катуня, оз. Телецкого [24] и кончая уральскими горными местообитаниями и зоной Субарктики и Заполярья. У хариуса оз. Н. Кулагаш-Бажи (Алтай) [25] они достоверно выражены в 5 признаках из 25 (расстоянии V-A, длине и высоте «D», длине «V», высоте головы, причем в первом и последнем значения

индексов больше у самок, в остальных — у самцов). Интересно, что у хариуса р. С. Тошемки зарегистрированы существенные расхождения по полу еще в наибольшей высоте тела (больше у самок) и наименьшей высоте тела (больше у самцов).

Таблица 1

Признаки, в которых проявляется половой диморфизм у западно-сибирского хариуса в реках бас. р. Оби, % от L_{sm}

Признаки	Бия	Катунь	Сосьва	Ивдель	Сев. Тошемка	Лозьва	Манья (пр. р. С. Сосьва)	Собь	Харбей
L_{sm} , мм	306 310	212 194	233 235	271 263	267 252	300 264	266 270	380 376	294 295
Антедор-сальное расстояние	32,0 32,8	33,2 33,2	31,0 31,9	31,6 32,4	31,9 32,4	30,8 31,6	32,6 33,5	30,2 31,2	30,3 30,5
Расстояние V-A	25,1 25,9	25,0 24,7	25,8 26,8	25,9 26,5	26,5 25,9	24,9 25,6	24,8 24,9	26,2 26,9	26,0 26,3
Длина основания D	24,6 23,6	23,2 22,1	24,0 24,1	24,8 23,7	24,8 23,7	25,5 25,0	23,2 22,8	27,0 25,2	26,6 25,6
Высота задней части D	16,0 12,4	13,3 9,7	13,5 12,1	15,2 12,3	15,2 12,3		13,1 11,9	17,9 16,0	20,1 18,8
Длина основания A	9,5 8,6	10,0 9,1	8,9 8,8	9,4 8,5	9,4 8,6	9,6 9,6	8,6 8,3	9,3 8,7	9,3 9,1
Высота A	11,3 11,9	12,9 13,0	11,4 11,9	10,6 11,0	10,6 11,2	10,3 11,1	9,7 9,8	10,5 11,8	11,2 11,6
Длина V	16,8 15,8	16,5 15,3	14,6 14,3	14,5 13,6	14,5 13,5	14,5 13,5	13,4 12,9	15,2 14,5	16,7 15,3
Кол-во ♂/♀	16 16	10 10	13 15	20 20	15 15	18 10	21 18	25 25	13 15

Примечание: над чертой данные по самцам, под чертой — по самкам (M)

Кроме того, в обзорах Е.А. Зиновьева [4], [20], [22] говорится о том, что изредка самцы хариусов разных таксонов и экотипов достоверно отличаются от самок в вентроанальном, антевентральном расстояниях, диаметре глаза, ширине лба и длине челюсти (больше). Нередко верхний профиль тела самцов круче изогнут («горбатость»), тогда как нижний почти прямой при равных очертаниях или большем изгибе брюшка у самок. Заключение этого автора о том, что степень выраженности и момент появления вторичных половых признаков являются популяционно специфичными показателями, подтверждается и на обских популяциях сибирского хариуса (в частности, данные приведены в табл. 1).

Анализ указанной таблицы по 9 обским популяциям позволяет прийти к следующим заключениям: 1) в южносибирских популяциях (особенно из

бас. Катунь) половые различия проявляются раньше по длине и возрасту, чем в самых северных; 2) в среднеуральских водотоках диморфизм однотипен с популяциями юга и севера бас. Оби; 3) наиболее достоверные расхождения иллюстрируют рыбы длиной 30 см и более, а таких особей в пробах обычно немного; 4) достоверность расхождений связана с числом особей, чем больше взрослых особей, тем явственнее диморфизм, к примеру, у хариусов Катунь, Сосьвы, Маньи [26] различия недостаточно определены, т.к. пробы малы и в них есть неполовозрелые рыбы. Кроме того, у самцов разброс значений обычно намного больше, чем у самок, почему пробы первых желательно иметь более многочисленные (т.к. у них больше «т»). Половые расхождения у хариуса р. Лозьвы однотипны с указанными выше, хотя не всегда статистически достоверны вследствие малочисленности пробы, особенно самок.

Как отмечалось и ранее, пол у взрослых особей хариуса бас. Лозьвы надежно определяется внешне без вскрытия по форме и величине спинного и анального плавников и по увеличенному у самок мочеполовому сопочку, прилегающему к анальному плавнику. Все вышеуказанные половые различия сохраняются после появления круглогодично и с возрастом и ростом усиливаются. В четных признаках хариусов в бас. Лозьвы диморфизм, связанный с полом, не отмечен, как и в большинстве других исследований для разнотипных популяций и таксонов рода *Thymallus* [1], [4], [20], [24].

Размерно-возрастная изменчивость

Считается, что характер онтогенетической изменчивости морфологических показателей в большей мере связан с экологической спецификой таксона, чем с его положением в системе и статусом [27]. Особенно это касается хариусов, очень сходных по местообитанию, требованиям к среде, характеру питания, жиронакопления, роста, размножения и структуре популяций. Как полагает Е.А. Зиновьев [4], различия заметны только в видоспецифичном признаке — длине рыла, увеличивающейся с возрастом у европейского хариуса и уменьшающейся (или неизменной) у разнотипных популяций и таксонов сибирских хариусов. В большинстве других признаков онтогенетическая изменчивость однонаправлена, что, тем не менее, не вуалирует специфику видов или подвидов. Следовательно, эти черты, появляясь в раннем онтогенезе, в дальнейшем усиливаются за счет различий в степени изменений одноименных признаков [4], [20]. Интересно, что направление изменчивости практически одинаково у ручьевых и речных (и озерных) популяций, хотя пик ее короче у первых и длиннее у вторых (соответственно в 1-2 и 3-4 года жизни). Амплитуда же индивидуальных и групповых изменений уменьшается с возрастом однотипно у любых таксонов и популяций р. *Thymallus*.

Размерно-возрастные изменения счетных признаков в пределах 4-5 лет у хариусов бас. Лозьвы отсутствуют, как и в других частях ареалов всех таксонов рода [18-20], хотя у байкальских хариусов зафиксировано увеличение числа пилорических придатков и чешуй II при уменьшении числа жаберных тычинок [23].

Размерно-возрастная изменчивость пластических признаков хариуса бас. р. Лозьвы

Показатели	р. Ивдель					р. С. Тошемка			р. Лозьва			Направление изменений
Длина по Смитту, мм	144	180	240	272	338	74	162	266	189	267	349	+
Длина рыла	5,2	4,9	4,3	4,4	4,3	6,0	5,5	5,1	5,4	4,7	4,9	-
Диаметр глаза	4,9	4,5	4,1	3,9	3,5	6,0	5,0	4,0	4,8	4,1	3,7	-
Заглазничный отдел головы	9,4	9,8	8,4	8,7	8,7	9,8	9,5	9,4	9,1	8,9	9,2	=
Высота головы	13,2	13,4	12,8	12,0	12,6	13,1	13,0	13,1	13,0	12,8	13,4	=
Ширина лба	5,7	5,7	4,8	4,8	5,0	5,8	5,6	5,5	5,5	5,4	5,4	=
Длина верхней челюсти	4,8	4,9	4,4	4,0	4,3	6,4	5,4	4,8	6,2	5,6	5,2	-
Ширина верхней челюсти	1,8	1,7	1,5	1,4	1,5	2,3	1,9	1,7	1,9	1,8	1,7	(-)
Длина нижней челюсти	9,2	8,8	7,8	7,6	7,5	11,0	9,5	8,8	9,4	8,0	8,1	-
Длина головы	19,0	18,5	16,8	16,0	16,5	21,6	19,6	18,2	19,1	17,8	17,4	-
Наибольшая высота тела	18,7	19,0	19,2	19,4	20,9	17,0	19,6	20,3	18,2	19,3	19,7	+
Наименьшая высота тела	7,2	7,1	7,0	6,8	7,2	6,4	7,2	7,5	7,1	7,1	7,2	= + =
Антедорсальное расстояние	33,7	32,8	30,9	30,5	30,5	35,0	32,9	32,2	33,9	30,8	30,4	-
Постдорсальное расстояние	39,2	40,4	41,5	39,2	39,8	37,4	40,2	40,8	39,2	39,9	38,9	= + =
Антевентральное расстояние	46,5	46,2	44,5	44,7	44,8	46,2	46,3	46,0	45,8	46,1	45,9	- = =
Антеанальное расстояние	70,0	70,3	70,6	70,9	70,4	68,5	70,6	71,0	69,7	70,8	70,6	= + (+)
P-V расстояние	28,6	29,4	29,5	29,1	30,1	26,8	28,5	29,8	28,4	29,4	29,2	+
V-A расстояние	25,3	25,8	25,7	25,2	25,2	23,9	25,7	26,2	25,1	25,1	25,5	= + =
Длина хвостового стебля	16,0	16,6	15,5	15,1	15,3	15,8	15,7	15,9	16,5	15,1	14,9	- = -
Длина основания D	23,0	22,9	23,5	24,4	24,9	22,0	23,5	24,2	23,8	25,5	25,7	+
Высота последнего неветвистого луча D	12,6	12,9	12,0	11,3	12,3	12,8	13,1	13,8	11,2	11,2	11,2	=
Длина задней части D	8,1	9,6	11,9	11,1	15,3	6,4	9,4	13,7	7,6	12,3	15,3	+
Длина А	9,0	8,8	8,6	9,0	9,2	8,8	8,5	9,0	8,9	9,8	9,7	= = +
Высота А	10,7	11,3	10,6	9,5	10,6	10,2	10,7	10,8	10,8	11,0	11,2	= (+) (+)
Длина Р	13,7	14,4	13,7	12,9	14,2	15,0	14,9	14,7	13,9	14,0	14,5	(+) = (+)
Длина V	13,1	13,4	12,9	12,3	13,8	13,7	14,1	14,0	13,6	13,8	15,2	(+) = +
Длина верхней лопасти С	14,8	14,5	14,3	14,1	14,0	16,4	15,9	15,1	16,0	16,1	14,8	-
Длина нижней лопасти С	15,2	14,9	14,3	14,6	14,6	17,0	16,4	15,6	16,7	16,8	15,4	-
Кол-во экз.	10	26	10	11	12	25	15	10	10	14	10	
Соотношение ♂/♀	5/5	13/13	4/6	5/6	7/5	juv	11/4	5/5	3/7	8/6	8/2	

Примечание: 1) все признаки даны в % от L_{sm} , приведены только «М»; 2) «=» отсутствие изменения; «-» достоверное уменьшение индекса; «+» — увеличение; «(+ -)» — тенденция к изменению.

Их пластических признаков у хариуса бас. р. Лозьвы статистически достоверно (при уровне 0,05-0,01) в интервале роста от 14 до 35 см уменьшается большинство признаков головы (табл. 2), возрастает ряд признаков тела (наибольшая высота тела и P-V) при уменьшении антедорсального расстояния и длины хвостового стебля, а также возрастает длина «D» и высота «D» в задней части при уменьшении длины лопастей «С». Остальные признаки варьируют по направлению и степени изменений в 3 разных популяциях региона, что скорее всего объясняется небольшим числом исследованных рыб в ряде размерных групп. В целом характер размерно-возрастных преобразований пропорций (голова, тело, плавники) близко соответствует таковым у европейского хариуса [18], кроме длины рыла, они однотипны и у других таксонов хариусовых рыб [4], [20]. Однако у черного байкальского хариуса в 3-5 летнем интервале констатирован несколько иной характер изменчивости: достоверно возрастают длина и высота «D», длина и высота «А», длина хвостового стебля (у нас уменьшается), обе высоты тела, длина головы и средних лучей «С» (2 последних признака никогда не увеличиваются у хариусов), ширина лба, высота головы и заглазничного отдела. Вполне вероятно, что несовпадение направления онтогенетической изменчивости определяется размерным интервалом исследованных рыб, их числом, отчасти сезоном сбора проб и измерением в свежем или фиксированном состоянии.

Средне-популяционные показатели

Счетные признаки 3 популяций хариуса в бас. р. Лозьвы представлены в табл. 3. В 9 признаках из 12 межпопуляционные сходжения не достигают статистической значимости, практически одинаковы. Лозьвинский хариус выделяется лишь большим числом ветвистых лучей в «D», неветвистых лучей в «А» и меньшим числом ветвистых лучей в «Р» (см. табл. 3), причем последнее значение желательно проверить и уточнить. Если сопоставить представленные величины с таковыми хариусов от верховьев Оби до заполярных популяций по данным разных авторов, то прослеживается несколько закономерностей: 1) в числе чешуй II наблюдается увеличение средних значений (с 80-82,9 до 90-93) при сохранении амплитуды индивидуальной вариабельности (70-109); 2) тенденция к увеличению числа жаберных тычинок, пилорических придатков, лучей в «D,А»; 3) вектор географической изменчивости в числе чешуй II носит характер клины.

Интересно, что увеличение числа чешуй II начинается с бассейна р. Лозьвы, тогда как в находящейся южнее р. Сосьве наблюдаются промежуточные значения этого признака между верхнеобскими и нижнеобскими популяциями хариуса. Возможно наличие в р. Сосьве у хариуса элементов короткоцикловости. Также весьма интересно совпадение пределов индивидуальной изменчивости большинства счетных элементов на всем протяжении обского бассейна. Несколько выбиваются из этой закономерности ряд показателей хариуса оз. Телецкое (109 чешуй II) и хариуса оз. Марка-Куль по данным В.П. Митрофанова [28]. Нижние значения числа позвонков (49-53) выходят за рамки изменчивости для всего р. *Thymallus*, так же как число жаберных лучей (5, никогда не бывает у хариусов), заниженные величины в числе жаберных тычинок, неветвистых лучей в «D». Скорее всего, автором включены в расчет уродливые особи, которые нередки у всех популяций хариусовых. Массовые опечатки маловероятны.

Таблица 3

Счетные признаки хариусов в бассейне р. Лозьвы

Показатели	р. Ивдель VI, IX, 1969, 1971 n=69	р. Сев. Тошемка VI, VII, 1968, X, 1972 n=66	р. Лозьва V, VI, 2009 n=34
Длина тела, L_{sm} , мм	130-373 226/5,18	90-332 220/3,41	150-400 278/3,90
Чешуй II, прободенных	86-97 90,25/0,32	86-98 90,93/0,35	83-95 88,90/0,40
Жаберных тычинок	13-17 15,10/0,18	16-18 16,50/0,20	13-18 15,43/0,26
Жаберных лучей	8-10 9,10/0,07	-	8-10 9,09/0,10
Пилорических придатков	14-25 17,71/0,64	14-25 17,92/0,38	15-21 17,43/0,54
Лучей D неветвистых	8-12 9,45/0,12	8-11 9,57/0,08	8-10 9,20/0,14
Лучей D ветвистых	12-15 13,64/0,09	13-15 13,80/0,09	13-16 14,30/0,14
Лучей D всего	21-26 23,12/0,12	22-25 23,27/0,09	21-25 23,50/0,15
Лучей A неветвистых	3-5 3,72/0,07	3-5 3,34/0,08	4-5 4,11/0,14
Лучей A ветвистых	7-10 8,88/0,06	8-10 8,91/0,05	8-10 9,26/0,14
Лучей A всего	11-15 12,60/0,07	11-15 12,25/0,08	11-15 12,37/0,14
Лучей P ветвистых	13-14 13,91/0,05	13-14 13,92/0,05	12-15 13,09/0,11
Лучей V ветвистых	9 9,0	8-10 8,91/0,05	8-10 9,09/0,09

Примечание: в числителе — колебания, в знаменателе среднее до знака дроби, после — его ошибка (m).

Общеизвестно, что измерительные показатели (пластические признаки) морфотипа рыб более изменчивы, чем счетные признаки [14], [27], что в полной мере выражено и у хариуса бас. р. Лозьвы. Отчасти это можно видеть по данным табл. 2 (при L_{sm} в среднем 272-266-267 мм для хариусов рр. Ивдель, Сев. Тошемка и Лозьва), хотя есть обобщенные данные по большему числу особей. Естественно, что межпопуляционные расхождения в бассейне одной реки больше, чем по описанным выше счетным элементам. В частности, ивдельский хариус выделяется короткорылостью, мелкоглазостью, низко- и короткоголовостью при малой величине постдорсального и антевентрального рас-

стояний, высоте «D» и «A», длине «P», «V», лопастей «C». Тошемская и лозьвенская популяции меньше различаются, что понятно, т.к. часть особей может мигрировать из одной реки в другую (нерестовая и зимовальная миграции) и непреодолимых преград между ними нет.

В целом основные параметры внешнеморфологических признаков хариуса бассейна р. Лозьвы соответствуют диагностическим признакам номинативного подвида *Thymallus arcticus arcticus* (Pallas). По экологической классификации хариусы бас. р. Лозьвы относятся к речному экотипу, выделяющемуся максимальными значениями счетных признаков, длинным жизненным циклом, поздним созреванием и рядом других показателей.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Световидов А.Н. Европейско-азиатские хариусы (Genus *Thymallus* Cuvier) // Тр. Зоол. ин-та АН СССР. 1936. Т. 3. С. 183-301.
2. Берг Л.С. Рыбы пресных вод СССР и сопредельных стран. М., 1948. 467 с.
3. Романов В.И. О статусе западно-сибирского подвида сибирского хариуса (*Thymallus arcticus arcticus*): анализ некоторых меристических признаков // Исслед. по ихтиол. и смеж. дисц. на внутренних водоемах в начале XXI века (к 30-летию профессора Л.А. Кудерского): Сб. науч. тр. Вып. 337. Тов. науч. изд. КМК. М., 2007. С.436-452.
4. Зиновьев Е.А. Параллелизм изменчивости у европейского и сибирского хариусов // Лососевидные рыбы: Сб. науч. тр. Л.: Наука, 1980. С. 69-80.
5. Зиновьев Е.А., Следь Т.Н., Волгарев А. Западносибирский хариус р. Харбей // Биол. ресурсы водоемов Урала, их охрана и рац. использование. II регион. совещ. гидробиол. Урала: Тез. докл. Пермь, 1983. Ч. 2. С. 26-27.
6. Венглинский Д.Л., Яковлева А.С. Морфологическая характеристика хариуса водоемов Ямала и Полярного Урала // Тр. Ин-та экологии растений и животных, УрО РАН. Вып. 99. 1976. С. 41-50.
7. Шишмарев В.М. Морфологическая характеристика некоторых видов рыб бассейна р. Северной Сосьвы. Свердловск, 1979. С. 38-73.
8. Зиновьев Е.А., Устюгова Т.В. Хариус р. Сосьвы // Экология гидробионтов водоемов Западного Урала. Пермь, 1988. С. 102-114.
9. Зиновьев Е.А., Бондарев И.Э. Некоторые органометрические показатели у западно-сибирского хариуса // Вестник Перм. ун-та. 2011. Вып. 2. Серия: Биология. С. 22-25.
10. Русских В.С., Зиновьев Е.А. О видовой специфике и внутривидовой изменчивости остеологических признаков трех видов хариусов // Основы классификации и филогении лососевидных рыб.: Сб., науч. тр. ЗИН АН СССР. Л., 1977. С. 65-71.
11. Зиновьев Е.А., Соловьева Т.А., Бондарев И.Э. К остеологической характеристике хариуса р. Лозьвы // Вестник Перм. ун-та. 2010. Вып. 3. Серия: Биология. С. 7-11.
12. Романов В.И. Некоторые вопросы изменчивости у западно-сибирского хариуса *Thymallus arcticus* (Pallas) // Вестник ТГУ. Сер. биол. науки: Прилож. М-лы III междун. конф. «Проблемы вида и видообразование». 2004. № 10. С. 107-111.
13. Книжин И.Б. Хариусы (*Thymallus* Cuvier, 1829) Голарктики (систематика, филогеография, особенности экологии): автореф. дисс. ... д-ра биол. наук. М., 2009. 52 с.
14. Правдин И.Ф. Руководство по изучению рыб. 3-е изд. Л., 1939. 245 с.; 4-е изд. пер. и дополн. М.: Пищ. пром., 1966. 376 с.
15. Типовые методики исследования продуктивности рыб в пределах ареалов. Вильнюс, 1974, 1976, 1978, 1981, 1985. Ч.I-V. С.144, 142, 142, 137, 145.
16. Зиновьев Е.А., Мандрица С.А. Методы исследования пресноводных рыб. Учебное пособие по спецкурсу. Пермь: Перм. гос. ун-т, 2003. 113 с.
17. Лакин Г.Ф. Биометрия. М.: Высшая школа. 1990. 352 с.

18. Зиновьев Е.А. К возрастной изменчивости некоторых морфологических признаков хариуса Средней Камы // Изв. ест.-науч. ин-та при Перм. гос. ун-те. 1963. Т. XIV. Вып. 6. С. 105-114.
19. Зиновьев Е.А. Хариус бассейна реки Камы. Дис. ... канд. биол. наук. Пермь. 1967. 257 с.
20. Зиновьев Е.А. Экология и систематика хариусовых рыб Евразии. Дис. ... д-ра. биол. наук. Пермь, 2005. 75 с.
21. Dyk, V. Zur Biologie und Physiologie der Äschenvermerung // Zeitschrift für Fischerei. 1959. 8. № 4. S. 447-470.
22. Зиновьев Е.А. Ручьевой экотип хариуса в бассейне Камы // Биологические ресурсы камских водохранилищ и их использование. Пермь, 1992. С. 69-107.
23. Тугарина П.Я. Хариусы Байкала. Новосибирск: Наука, 1981. 281 с.
24. Гундризер А.Н., Иоганзен Б.Г., Кафанова В.В., Краснощеков Г.М. Рыбы Телецкого озера. Новосибирск: Наука, 1981. 161 с.
25. Кафанова В.В. Краснохвостый хариус и озера Нижнее Кулагаш-Бажи (Алтай) // Тр. НИИ биол. и биофиз. при Томском ун-те. 1970. Т. 1. С. 80-89.
26. Следь Т.А., Михайличенко Л.В., Лугаськов А.В., Яковлева А.С., Добринская Л.А. и др. Характеристика ихтиофауны бассейна р. Северной Сосьвы // В кн.: Характеристика ихтиофауны бассейна р. Северной Сосьвы. Свердловск: УрО АН СССР, 1990. С. 94-178.
27. Меньшиков М.И. Некоторые закономерности возрастной и географической изменчивости рыб // Труды Карельск. отд. ВНИОРХ. 1951. Т. 3. С. 292-306.
28. Митрофанов В.П. Хариус озера Марка-Куль // Биологические науки. 1971. Вып.1. С. 104-112.