

**ТАКСОНОМИЧЕСКОЕ ПОЛОЖЕНИЕ ХАРИУСА  
(РОД *THYMALLUS*) САХАЛИНА И ПРАВОБЕРЕЖНЫХ  
ПРИТОКОВ НИЖНЕГО АМУРА**

С.Н. Сафронов<sup>1</sup>, А.И. Жульков<sup>2</sup>, В.Д. Никитин<sup>2</sup>, С.Н. Лежинский<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Сахалинский государственный университет,  
ул. Ленина, 290, Южно-Сахалинск, 693000, Россия

<sup>2</sup>Сахалинский научно-исследовательский институт рыбного хозяйства  
и океанографии, ул. Комсомольская, 196, Южно-Сахалинск, 693023, Россия

Для острова Сахалин впервые изучены морфологические особенности амурского хариуса *Thymallus grubii* Dybowski, 1869 из рек бассейна Лангры, Большая, Пырки, Чингай, Теньги и Уанга. Дается морфологическое описание половозрелых рыб. Приводятся данные по половому диморфизму, размерно-возрастной и географической изменчивости и распределению особей этого вида.

**TAXONOMIC POSITION OF GRAYLING (GENUS *THYMALLUS*)  
FROM SAKHALIN WATERS AND RIGHT-BANK  
THE LOWER AMUR TRIBUTARIES**

S.N. Safronov<sup>1</sup>, A.I. Julkov<sup>2</sup>, V.D. Nikitin<sup>2</sup>, S.N. Lejinskii<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Sakhalin State University I, Yuzhno-Sakhalinsk, Russia. E-mail: Safronov\_s@mail.ru;

<sup>2</sup>Sakhalin Scientific Research Institute of Fisheries & Oceanography<sup>2</sup>, 196, Komsomolskaaya, St.,  
Yuzhno-Sakhalinsk, 693023 E-mail: vita@sakhalniro.ru

For the first time morphological peculiarities of *Thymallus grubii* Dybowski, 1869 from river basin of Langra, Bol'shaya, Pirkii, Tchingai, Ten'gi and Uanga have been studied for Sakhalin island. Morphological description of mature fish is given. Data of sexual dimorphism, age structure and geographical variability as well as spreading of these species are cited.

Впервые для бассейна Амура хариус был указан И. Георги (Georgi, 1775) под названием *Salmo thymailus*, но в списке рыб, составленном П. Палласом (Pallas, 1776), он не упоминается. Почти через столетие после экспедиций Петровской академии хариус Амура описывается по 4 экз. из рек Онона и Ингоды Б. Дыбовским (Dybowski, 1869) под названием *Thymallus grubii* Dyb. Под этим названием он приводится в работах ряда исследователей (Дыбовский, 1877; Берг, 1909). Позднее Л.С. Берг (1916) пересматривает систематическое положение хариуса бассейна Амура и выделяет его в качестве подвида *Thymallus arcticus* (Pallas). В ранге *Thymallus arcticus grubei* Dyb. амурский хариус упоминается большинством авторов (Берг, 1916, 1948; Линдберг, Дулькейт, 1929; Световидов, 1936; Таранец, 1937а,б,в; Miyadi, 1940; Никольский, 1956; Леванидов, 1969). Подвидовой статус амурского хариуса на основе морфометрических данных установлен Л.С. Бергом (1916) и на более представительном материале А.Н. Световидовым (1936). Детальное изучение морфометрических, остеологических, органометрических и гематологических показателей амурского хариуса П.Я. Тугариной и В.С. Храмцовой (1980) подтвердили данные Дыбовского (1877), К. Пивнички и К. Гензеля (Pivnicka, Hensel, 1978) о его видовом статусе (*Thymallus grubii* Dybowski).

Для о-ва Сахалин хариус в качестве подвида – *Thymallus arcticus* subsp. впервые был отмечен А.Я. Таранцом (1937,б) по сборам, выполненным Кузнецовым в районе Погиби в 1934 г. Им же по опросным данным указано, что эта форма встречается от зал. Тык до зал. Байкал. В списке позвоночных животных Сахалина и Курильских островов В.Г. Воронов (1982), вслед за Таранцом, указывает для вод острова подвид хариуса *Thymallus arcticus grubei*. При описании ихтиофауны водоемов северо-западного Сахалина (Никифоров и др., 1987), пресных и солоноватых вод острова (Сафронов, Никифоров, 1995), а также при рассмотрении генезиса и возможных родственных связей рыб Сахалина и Амура (Никифоров, Сафронов, 1996) приводится как вид *Thymallus grubei* – амурский хариус. В качестве самостоятельного вида амурский хариус входит в состав списка рыб северо-западного Сахалина и в монографии И.А. Черешнева (1998). В то же время в недавно опубликованных работах (Дорофеева, 1998, 2002) амурский хариус упомянут как подвид *Th. arcticus grubei* и в первой для сахалинских рек не указан.

Литературные данные по экологии хариуса водотоков Сахалина ограничиваются лишь одной публикацией (Сафронов и др., 2001). Принимая во внимание слабую изученность, хозяйственную ценность, высокую чувствительность к загрязнению (ценный объект для мониторинга) этого вида, авторы впервые приводят сравнительное описание морфологии и распределения хариуса Сахалина, существующего на протяжении столетий на крайней восточной периферии ареала вида изолированно, где обитает более двух десятков популяций, приуроченных к малым рекам. Кроме того, проведено морфологическое сравнение сахалинского хариуса с особями этого вида правобережных притоков нижнего Амура.

Материалы для морфометрического анализа собраны авторами в летне-осенний период 1983, 1994-1997, 2001-2002 гг. при проведении лабораторией экологии гидробионтов Сахалинского государственного университета комплексных гидробиологических исследований в реках северо-западного побережья острова (рис. 1а). Всего ставными сетями, неводом и крючковой снастью было поймано и проанализировано 495 экз. хариуса разного возраста. При этом основное количество рыб (более 50%) было добыто при помощи установки "электрошок Марк-10", остальная часть рыб поймана крючковыми снастями в бассейне самого крупного водотока района – р. Лангры, где обитает наиболее многочисленная популяция хариуса. Кроме того, в июле 2002 г. в реках (Сушевский Ключ, Кади, Дульди и Малая Табо, ) бассейна оз. Кади (нижний Амур) взято на морфометрический анализ еще 60 экз. хариуса.

При обработке материала использованы методы стандартного унивариантного статистического анализа (Плохинский, 1970). В качестве меры перекрытия признаков использовали "коэффициент различия" *CD* Майра (Майр и др., 1956). При определении фенетических дистанций между выборками хариуса из разных районов использовали комплекс из 36 пластических и 12 меристических признаков. Расчеты дивергенции проведены методом кластерного анализа с помощью программы "SYSTAT". В качестве мер различия (сходства) использовали расстояние Евклида. Для сравнения использовали собственные данные по хариусу водоемов северо-западного Сахалина и рек правобережья нижнего Амура, а также опубликованные материалы по хариусам р. Хор П.Я. Тугариной и В.С. Храмцовой (1980), из р. Буря А.Л. Антонова (1995). Конкретные места сбора материала в реках Сахалина обозначены на схеме (рис. 1).

Биологический анализ и промеры выполняли в основном на фиксированных в 4,0%-ном растворе формалина рыбах по общепринятым в ихтиологической практике методикам (Световидов, 1936; Правдин, 1966)<sup>1</sup>. При этом были приняты следующие обозначения морфометрических признаков: *L* – абсолютная длина рыбы, *Lc* – длина тела по Смитту, *SL* – длина без *C*, *l* – длина тушки, *c* – длина головы, *r* – длина рыла, *o* – гори-

<sup>1</sup> Неоценимую помощь в проведении работ по рыбам водоемов северо-западного Сахалина на протяжении всего периода исследований оказали старшие инспектора рыбоохраны «Сахалинрыбвода» по Охинскому району А.И. Проскуряков и Е.Н. Тимшин. В 1983 г. в сборе материала принимали участие сотрудники СахНИРО В.А. Белобржеский, Г.Е. Ежов и А.П. Шершнева. Всем им выражаем искреннюю благодарность.

зонтальный диаметр глаза, *op* – заглазничное расстояние, *lo* – длина средней части головы, *io* – ширина лба, *hcz* – высота головы у затылка, *lmx* – длина верхней челюсти, *hmx* – ширина верхней челюсти, *lmd* – длина нижней челюсти, *l.sp.* – длина наибольшей жаберной тычинки, *l.arc.br* – длина жаберной дужки, *H* – наибольшая и *h* – наименьшая высота тела, *pl* – длина хвостового стебля, *lD* и *hD* – длина и высота спинного плавника, *lA* и *hA* – длина и высота анального плавника, *lP* и *lV* – длина грудного и брюшного плавников, *aD*, *pD*, *aV*, *aP*, *aA*, *P-V* и *V-A* – антедорсальное, постдорсальное, антевентральное, антепектральное, антеанальное, пектروентральное и вентроанальное расстояния, *ll* – число чешуй в боковой линии, *nD1* – число жестких лучей в спинном, *nD2* – число ветвистых лучей в спинном, *nA1* – жестких лучей и *nA2* – ветвистых лучей в анальном, *nP* – в грудном и *nV* – в брюшном плавниках, *rb* – число жаберных лучей слева, *sp.br* – число жаберных тычинок, *pc* – число пилорических придатков, *vert* – число позвонков, *vert.1* – число туловищных и *vert.2* – хвостовых позвонков.

***Thymallus grubii*** Dybowski, 1869 – амурский хариус

*Salmo thymallus*: Georgi, 1775 (речки у Нерчинска).

*Thymallus grubii*: Dybowski, 1869 (реки Онон, Ингода). – Дыбовский, 1877 (горные речки системы Амура); Berg, 1906 (бассейн Амура); Берг, 1909 (бассейн Амура).

*Thymallus arcticus grubei*: Берг, 1916, 1923 (бассейн Амура).

*Thymallus arcticus jaluensis*: Mori, 1928 (верховья р. Ялу).

*Thymallus arcticus grubei*: Берг, 1931 (бассейн Амура); Световидов, 1936 (распространение и систематика); Таранец, 1937а (бассейн Амура), (Сахалин), 1937в, г.

*Thymallus arcticus grubei*: Miyadi, 1940 (Сунгари); Берг, 1948 (бассейн Амура); Дашдорж, 1955 (Онон и Керулен); Никольский, 1956 (бассейн Амура); Леванидов, 1969; Стрелков, Шульман, 1971 (бассейн Амура, паразиты); Рыбы МНР, 1983 (Онон, Керулен и Халхин-Гол); Самуйлов, Свирский, 1976, Карасев, 1987 (Ингода, Онон, Аргунь, Шилка); Дорофеева, 1998, 2002.

*Thymallus grubei* Pivnicka, Hensel, 1978; Тугарина, Храпцова, 1981; Сафронов, Никифоров, 1995; Черешнев, 1998; Антонов, 2001.

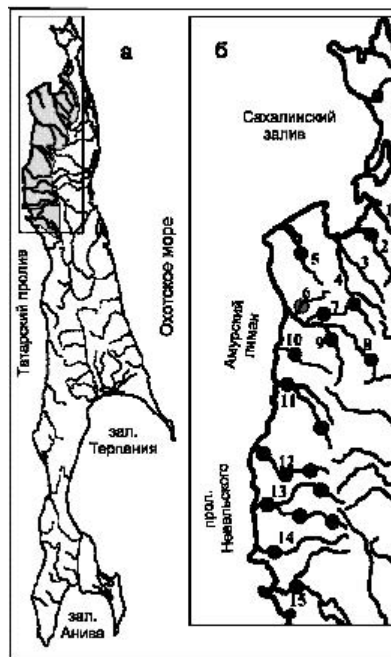
*Thymallus arcticus grubii* Богуцкая, Насека, 1996.

*Thymallus grubii*: Сафронов и др., 2001 (р. Лангры, Сахалин); Шедько, 2001; Сафронов, Никифоров, 2003 (северо-западный Сахалин).

Описание составлено по 150 экз. половозрелых рыб размером 220–350 мм из рек Лангры, Чингай, Теньги:

*D* V-X (XIV) 11-19 (всего 20-28); *A* III-V 8-11 (13); *P* 1 12-16; *V* II 9-12. Жаберных лучей 9-11. Жаберных тычинок 14-22, в боковой линии 73-96 чешуй. Пилорических придатков 12-33, позвонков (53) 55-61.

В % длины тела (табл. 1) по Смитту (*Lc*): длина головы составляет 15,1-19,5; рыло короткое – 3,2-6,1 4,0-6,3% длины (*Lc*), 6,7-9,6%; горизонтальный диаметр глаза 3,7-6,8%. Верхнечелюстная кость длинная – 5,2-8,1%; задний конец ее расположен позади векообразной складки переднего края глаза и часто достигает вертикали середины глаза.



**Рис. 1.** Распространение (а), места сбора проб и водотоки (б), в которых обитает амурский хариус: – Пильво; 1 – Большая Нельма; 2 – Волчанка; 3 – Глухарка; 4 – Большая; 5 – Сладкая; 6 – Иркыр; 7 – Большой Няван; 8 – Комулан; 9 – Лангры; 10 – Пырки; 11 – Теньги; 12 – Большой Вагис; 13 – Уанги

Таблица 1

## Морфологическая характеристика и половой диморфизм амурского хариуса р. Лангры

При- знак	Самцы (n=50)			Самки (n = 50)			t <sub>st</sub>	Оба пола (n = 100)		
	колебания	M±m	σ	колебания	M±m	σ		колебания	M±m	σ
Lc	226,0-350,0	273,7±4,94	34,93	220,0-345,00	254,6±4,53	31,74	2,85	220,0-350,0	263,8±3,47	34,50
В % длины тела по Смитту (Lc)										
SL	89,8-99,2	94,3±0,22	1,53	92,4-95,5	94,2±0,09	0,66	0,47	89,8-99,2	94,3±0,12	1,17
l	73,9-84,0	79,8±0,34	2,40	73,2-83,6	79,5±0,35	2,46	0,74	73,0-84,0	79,6±0,25	2,50
aA	66,1-73,2	69,9±0,25	1,80	64,8-75,3	70,2±0,28	1,98	-0,47	64,8-75,3	70,1±0,19	1,88
aD	22,5-30,0	27,3±0,22	1,56	25,2-29,9	28,0±0,15	1,07	-2,62	22,5-30,0	27,7±0,14	1,37
aV	41,3-50,0	45,6±0,24	1,66	36,3-53,3	45,7±0,35	2,42	-0,33	36,3-53,3	45,6±0,21	2,05
P-V	23,1-31,9	29,1±0,26	1,85	26,9-34,1	29,9±0,22	1,54	-2,21	23,1-34,1	29,5±0,17	1,73
V-A	21,7-28,3	24,8±0,19	1,36	21,8-29,9	25,2±0,22	1,56	-1,37	21,7-29,3	24,9±0,15	1,46
lP	12,9-18,3	15,6±0,14	0,99	12,7-19,1	15,5±0,16	1,09	0,28	12,7-19,1	15,5±0,1	1,03
lV	16,1-20,9	18,1±0,16	1,13	13,9-19,3	16,3±0,16	1,13	7,90	13,9-20,9	17,2±0,14	1,44
lD	27,5-32,6	29,9±0,17	1,21	25,2-32,3	28,5±0,21	1,48	5,36	25,2-32,6	29,2±0,15	1,52
hD	14,9-25	21,1±0,28	2,00	13,8-26,9	18,6±0,39	2,75	5,16	13,8-26,9	19,9±0,27	2,69
lA	9,0-12,6	10,7±0,13	0,90	8,9-11,3	9,9±0,09	0,60	4,61	8,9-12,6	10,3±0,8	0,84
hA	8,6-13,9	11,8±0,16	1,10	8,9-15,5	13,1±0,19	1,33	-5,23	8,6-15,5	12,4±0,14	1,39
pl	14,1-18,1	16,0±0,12	0,86	13,1-19,6	16,1±0,18	1,25	0,05	13,1-19,6	16,1±0,11	1,06
H	19,7-26,7	23,4±0,24	1,70	20,5-26,5	23,3±0,21	1,47	0,19	19,7-26,7	23,4±0,16	1,57
h	6,3-9,7	7,1±0,08	0,55	5,8-8,9	7,1±0,08	0,56	0,32	5,8-9,7	7,1±0,06	0,55
c	15,7-19,8	17,5±0,11	0,79	15,1-18,6	17,3±0,11	0,74	1,44	15,1-19,6	17,4±0,08	0,77
r	3,9-6,1	4,7±0,08	0,56	3,2-6,0	4,7±0,09	0,60	0,23	3,2-6,1	4,7±0,06	0,58
op	7,4-10,2	8,6±0,08	0,58	7,4-9,9	8,4±0,08	0,57	1,95	7,4-10,2	8,6±0,06	0,58
o	3,8-6,1	4,5±0,07	0,49	3,7-6,8	4,7±0,09	0,60	-1,21	3,7-6,8	4,6±0,06	0,55
lmx	5,6-8,1	7,0±0,09	0,61	5,2-7,6	6,8±0,1	0,73	1,56	5,2-8,1	6,9±0,7	0,69
hmx	1,1-1,9	1,5±0,02	0,17	1,3-1,9	1,6±0,02	0,17	-1,85	1,1-1,9	1,6±0,02	0,18
lmd	7,35-9,72	8,8±0,07	0,53	7,3-9,6	8,5±0,08	0,59	2,47	7,3-9,7	8,6±0,06	0,57
io	4,0-5,9	4,8±0,07	0,51	4,2-6,1	4,9±0,07	0,47	-1,74	4,0-6,1	4,9±0,05	0,49
hcz	12,6-16,8	14,7±0,13	0,95	12,9-17,5	14,8±0,14	0,99	-0,15	12,6-17,5	14,8±0,1	0,96
pD	28,9-41,1	38,3±0,24	1,73	33,9-44,0	39,1±0,21	1,45	-2,71	28,9-44,0	38,69±0,16	1,64
В % длины головы										
r	21,7-31,8	25,4±0,3	2,15	22,3-29,6	25,6±0,34	2,39	-0,40	21,7-31,8	25,5±0,23	2,27
o	21,9-33,3	25,9±0,35	2,47	21,7-34,1	26,5±0,4	2,81	-1,05	21,7-34,1	26,3±0,27	2,64
op	44,1-57,7	49,2±0,37	2,60	44,7-53,7	48,5±0,34	2,41	1,28	44,1-57,7	48,9±0,25	2,51
hcz	75,0-95,2	83,6±0,78	5,55	76,3-96,4	85,3±0,74	5,15	-1,54	75-96,4	84,4±0,54	5,39
io	20,8-42,3	26,9±0,55	3,92	23,5-34,6	27,9±0,37	2,58	-1,36	20,8-42,3	27,4±0,33	3,33
lmx	30,9-46,3	38,8±0,48	3,37	29,6-43,6	38,3±0,54	3,78	0,69	29,6-46,3	38,6±0,36	3,57
hmx	7,1-10,9	8,8±0,12	0,86	7,2-11,4	9,4±0,13	0,90	-3,27	7,1-11,4	9,1±0,09	0,92
lmd	43,5-55,3	49,3±0,37	2,64	42,6-53,9	48,7±0,48	3,34	1,04	42,6-55,3	49,0±0,3	3,00
l.arc.br	58,2-76,6	67,6±0,56	3,96	51,2-73,7	64,0±0,88	6,15	3,44	51,2-76,6	65,8±0,55	5,43
l.sp.br	8,2-12,2	9,7±1,08	1,08	7,5-12,5	9,6±0,16	1,13	1,31	7,5-12,5	9,7±0,11	1,11
Меристические признаки										
sp.br	14,0-22,0	18,0±0,22	1,55	14,0-20,0	17,8±0,21	1,49	0,80	14,0-22,0	17,9±0,16	1,56
rb	9,0-11,0	10,5±0,08	0,54	9,0-11,0	10,4±0,08	0,53	0,76	9,0-11,0	10,4±0,05	0,53
ll	78,0-96,0	85,4±0,5	3,56	63,0-90,0	84,0±0,7	4,91	1,54	63,0-96,0	84,7±0,43	4,29
nD1	8,0-12,0	9,7±0,15	1,04	7,0-12,0	9,8±0,15	1,05	-0,10	7,0-12,0	9,8±0,1	1,03
nD2	12,0-19,0	15,5±0,2	1,45	13,0-18,0	15,5±0,19	1,34	0,00	12,0-19,0	15,5±0,14	1,39
nD	20,0-28,0	25,1±0,25	1,76	22,0-28,0	25,2±0,17	1,20	-0,34	20,0-28,0	25,2±0,15	1,49
nP	12,0-15,0	13,7±0,1	0,69	12,0-16,0	13,7±0,12	0,87	-0,26	12,0-16,0	13,7±0,08	0,78
nV	9,0-12,0	9,9±0,11	0,76	9,0-11,0	9,8±0,08	0,53	0,78	9,0-12,0	9,9±0,07	0,66
nA1	3,0-5,0	3,7±0,1	0,68	3,0-5,0	3,9±0,09	0,63	-1,39	3,0-5,0	3,8±0,07	0,66
nA2	8,0-11,0	9,7±0,12	0,86	8,0-15,0	9,9±0,17	1,22	-0,57	8,0-15,0	9,8±0,11	1,05
vert	53,0-61,0	57,0±0,22	1,59	53,0-60,0	56,5±0,22	1,54	1,62	53,0-61,0	56,8±0,16	1,57
pc	12,0-23,0	16,5±0,33	2,32	12,0-22,0	16,5±0,32	2,26	0,13	12,0-23,0	16,5±0,23	2,27

Длина нижней челюсти 7,3-9,7%. Зубы на верхнечелюстных, небных, особенно на сошнике, межчелюстных и нижнечелюстных костях более или менее развиты. Лоб широкий – 4,0-6,1%; заглазничный отдел головы 7,4-10,2%; высота головы у затылка 12,6-17,5%. Невысокое тело, его наибольшая высота 19,7-26,7, наименьшая – 5,8-9,7%. Длина хвостового стебля 13,1-19,6%. Антедорсальное расстояние составляет лишь 22,5-30,0% длины тела, постдорсальное 28,9-44,0%, антеанальное 64,8-75,3%, антевентральное 36,3-53,3, пектровентральное 23,1-34,1 и вентроанальное 21,7-29,3%. Высокий спинной плавник (13,8-26,9%), самые длинные лучи у взрослых рыб иногда почти достигают жирового плавника; задняя часть этого плавника большей частью выше передней, длина основания его составляет 25,2-32,6. Длина основания анального плавника равна 8,2-11,08,9-12,6%, высота его 8,6-15,5%; длина грудного плавника составляет 12,7-19,1%. Брюшные плавники длинные, у взрослых чаще всего длиннее грудных: длина их составляет от 13,9-20,9%.

В % длины головы (табл. 1) длина рыла составляет 21,7-31,8%. Горизонтальный диаметр глаза 21,6-34,1%. Рот конечный. Длина верхней челюсти 29,6-46,3%, ширина верхнечелюстной кости 7,1-11,4% длины головы. Длина нижней челюсти 42,6-55,3%, ширина лба 20,8-32,3, высота головы у затылка 75,0-96,4%, заглазничный отдел головы 44,1-57,5%. Длина жаберной дужки 51,2-76,6 и высота наибольшей жаберной тычинки 7,5-12,5%.

Боковая линия тянется в виде почти прямого пунктира; горло и основание грудных плавников голые. Голова амурского хариуса сверху темная, спина лиловато-серая с зеленоватым переливом. Жаберная крышка серебристо-сиреневого цвета, у основания жаберных лучей оранжевое пятно. Бока тела светло-серые с разбросанными по ним мелкими оранжево-малиновыми пятнами, обычно округлыми, которые, сливаясь, образуют вдоль боков полосы такого же цвета. Брюхо белое с двумя параллельными оранжевыми полосами между грудными и брюшными плавниками. Над брюшными плавниками пятно темно-красного цвета с вишнево-сиреневым оттенком. Окраска хвостового стебля вишнево-сиреневая с голубым оттенком. Хвостовой плавник темно-вишневого цвета с зеленовато-сиреневым оттенком. Анальный плавник темно-вишневого цвета с сиреневатым отливом, причем у самок цвет его бледнее. Спинной плавник темно-серый, сверху окаймлен ярко-вишневой полосой. Эта кайма начинается с 5-го твердого луча, ширина ее до 5 мм у самок, а у самцов от 5,0 до 20 мм. В одном сантиметре от верхней каймы проходит вторая темно-вишневая полоса, в которую сливаются пятна такого же цвета. Брюшные плавники желтовато-зеленые с сероватым оттенком, у самцов они темнее, с 3-4 яркими полосами, у самцов интенсивно вишнево-сиреневого цвета. Грудные плавники желтые, к верхнему краю желто-оранжевые. Таким образом, хариус рек Сахалина почти не отличается по окраске от амурского хариуса р. Хор (Тугарина, Храмова, 1980) и сильно отличается от других хариусов водоемов Сибири и Дальнего Востока (Антонов, 1995; Черешнев и др., 2001, 2002).

Половые различия амурского хариуса в целом типичны для всех представителей рода *Thymallus* (Световидов, 1936; Тугарина, 1981), и хотя ярко выраженный половой диморфизм в окраске и пропорциях тела отсутствует, у половозрелых самцов по сравнению с одноразмерными самками (табл. 1) длиннее основания спинного и анального плавников, длиннее брюшной плавник и длина жаберной дужки, более высокий спинной, но короче анальный плавники, меньше антедорсальное и постдорсальное расстояния, а также ширина верхней челюсти (различия по перечисленным признакам статистически достоверные на уровне  $P \geq 0,99$ ).

С ростом тела в длину у хариуса уменьшаются относительная величина диаметра глаза (табл. 2), длина головы, челюстей, антедорсальное расстояние, но увеличиваются максимальная и наименьшая высота тела, длина основания и высота спинного, длина основания и высота анального плавников, длина брюшного плавника и постдорсальное расстояние. В % к длине головы увеличиваются заглазничное расстояние, высота головы у затылка и длина жаберной дужки, но уменьшаются длина рыла и горизонтальный диаметр

Таблица 2

## Размерно-возрастная изменчивость амурского харюса реки Лангры северо-западного Сахалина

При- знаки	Менее 11,0 см (n = 25)			Менее 22,0 см (n = 50)			23,0 - 28,0 см (n = 50)			Более 28,0 см (n=30)			<i>f<sub>st</sub></i>					
	колебания	<i>M±m</i>	$\sigma$	колебания	<i>M±m</i>	$\sigma$	колебания	<i>M±m</i>	$\sigma$	колебания	<i>M±m</i>	$\sigma$	1-2	1-3	1-4	2-3	2-4	3-4
<i>Lc</i>	66,0-105,0	84,8±1,75	8,75	175,0-219,0	199,4±1,45	10,29	230,0-275,0	250,2±1,73	13,41	280,0-350,0	308,7±0,35	20,29	50,41	63,48	125,51	20,63	73,35	31,18
В % длины тела по Смитту ( <i>Lc</i> )																		
<i>SL</i>	89,4-95,5	92,3±0,29	1,46	90,7-95,6	93,9±0,18	1,24	92,4-99,2	94,4±0,14	1,06	92,5-95,0	94,3±0,10	0,53	4,72	6,12	6,61	1,65	2,01	0,13
<i>l</i>	69,7-80,7	74,1±0,40	1,98	72,4-83,6	77,3±0,32	2,26	73,0-84,0	79,4±0,39	2,81	78,5-83,6	81,1±0,20	1,12	6,09	8,98	15,51	3,80	10,13	4,28
<i>aA</i>	66,3-71,3	69,0±0,27	1,35	66,0-72,9	68,9±0,21	1,46	64,8-72,7	69,8±0,30	2,06	67,8-75,3	70,7±0,30	1,67	-0,44	1,80	4,13	2,41	4,95	2,30
<i>aD</i>	28,4-33,3	31,4±0,25	1,26	25,5-30,4	28,4±0,16	1,10	22,5-29,9	27,7±0,19	1,31	25,1-30,0	27,6±0,24	1,29	-10,01	-11,80	-10,98	-2,88	-2,81	-0,32
<i>aV</i>	42,9-48,3	45,6±0,25	1,23	41,5-49,5	44,8±0,23	1,63	36,3-47,7	44,9±0,25	1,73	42,1-50,0	46,7±0,29	1,57	-2,24	-2,07	2,91	0,11	5,08	4,86
<i>P-V</i>	24,4-29,3	27,1±0,51	2,56	25,7-31,0	28,6±0,19	1,35	23,1-32,7	29,2±0,26	1,83	27,5-34,1	30,5±0,24	1,33	2,68	3,52	6,02	1,72	6,28	3,90
<i>V-A</i>	22,4-26,3	14,1±0,24	1,20	23,1-29,1	25,7±0,22	1,55	21,8-28,3	24,7±0,20	1,39	21,7-29,2	24,8±0,29	1,61	35,51	34,48	28,17	-2,95	-2,34	0,03
<i>P</i>	13,3-17,1	15,2±0,21	1,04	13,8-19,8	15,8±0,14	1,01	12,7-17,5	15,3±0,13	0,94	14,0-19,1	15,6±0,18	0,98	2,46	0,90	1,59	-2,06	-0,79	0,97
<i>IV</i>	11,9-16,5	14,7±0,18	0,92	13,9-19,8	16,1±0,19	1,34	14,2-20,0	17,1±0,17	1,24	14,4-20,9	17,5±0,31	1,71	5,58	9,58	7,84	3,66	3,74	1,18
<i>ID</i>	23,3-29,3	25,6±0,30	1,51	24,3-30,8	27,3±0,21	1,47	25,2-32,3	29,0±0,21	1,52	27,5-32,4	29,9±0,25	1,38	4,78	9,16	11,00	5,43	7,80	2,81
<i>hD</i>	9,1-13,9	11,9±0,28	1,41	10,5-20,0	15,6±0,31	2,16	13,8-26,3	19,2±0,34	2,47	17,5-25,0	21,3±0,41	2,23	8,95	16,23	19,04	7,54	11,08	4,02
<i>lA</i>	7,6-10,9	8,9±0,21	1,03	7,5-13,3	9,4±0,11	0,78	8,9-12,4	10,2±0,12	0,82	9,6-12,6	10,8±0,14	0,76	2,24	5,36	7,67	4,72	7,90	3,56
<i>hA</i>	6,7-12,0	9,3±0,26	1,30	8,7-15,8	12,3±0,25	1,76	8,8-15,4	12,4±0,21	1,44	8,6-15,4	12,4±0,26	1,43	8,32	9,46	8,38	0,38	0,25	-0,10
<i>pl</i>	13,3-19,3	15,8±0,34	1,12	12,4-18,4	16,6±0,17	1,18	13,1-18,3	16,2±0,14	0,99	13,8-17,5	15,6±0,18	0,98	2,13	1,16	-0,55	-1,75	-4,14	-2,81
<i>H</i>	13,4-21,1	18,9±0,31	1,54	17,9-25,1	21,3±0,21	1,49	20,4-26,7	23,1±0,21	1,51	22,4-26,5	24,3±0,22	1,21	6,25	10,73	14,04	5,68	9,86	4,24
<i>h</i>	5,7-7,4	6,6±0,08	0,42	5,6-8,0	6,7±0,08	0,53	5,8-8,9	7,0±0,08	0,54	6,4-8,0	7,2±0,07	0,37	0,88	4,33	5,98	3,43	5,03	1,47
<i>c</i>	19,1-22,7	21,2±0,18	0,92	16,0-19,5	17,9±0,1	0,68	15,4-19,1	17,4±0,11	0,78	15,1-18,6	17,1±0,12	0,63	-15,88	-17,89	-19,20	-3,41	-5,49	-2,08
<i>r</i>	4,3-7,2	5,7±0,14	0,70	3,5-6,2	4,7±0,09	0,61	3,2-5,9	4,7±0,08	0,60	3,9-6,1	4,7±0,10	0,56	-6,01	-6,30	-6,02	-0,26	-0,30	-0,06
<i>op</i>	7,6-10,7	9,3±0,14	0,71	7,1-9,9	8,5±0,09	0,65	7,4-9,6	8,4±0,08	0,61	7,5-9,4	8,6±0,10	0,52	-5,72	-6,77	-5,14	-1,01	0,46	1,44
<i>o</i>	5,5-7,4	6,6±0,10	0,48	4,4-6,9	5,5±0,09	0,66	3,9-6,1	4,6±0,06	0,51	3,7-5,4	4,3±0,06	0,34	-8,40	-16,01	-19,70	-7,29	-10,84	-3,62
<i>lmx</i>	8,1-12,0	9,3±0,17	0,83	5,4-9,4	7,3±0,13	0,90	5,2-8,1	6,8±0,11	0,81	6,0-7,9	6,9±0,09	0,47	-9,67	-12,30	-12,82	-2,60	-2,38	0,57
<i>hmx</i>	1,6-2,7	2,2±0,06	0,31	1,2-2,4	1,8±0,04	0,26	1,2-1,9	1,6±0,02	0,16	1,3-1,9	1,6±0,03	0,16	-6,52	-10,31	-9,25	-4,18	-3,00	1,14
<i>lmd</i>	7,4-12,1	10,4±0,23	1,13	7,6-10,4	9,2±0,09	0,63	7,6-9,7	8,6±0,08	0,55	7,3-9,5	8,7±0,10	0,56	-4,90	-7,20	-6,79	-4,53	-3,67	0,29
<i>io</i>	4,8-7,1	5,9±0,11	0,55	4,2-6,4	5,0±0,07	0,48	4,0-6,1	4,8±0,06	0,50	4,1-5,9	4,6±0,09	0,48	-6,98	-8,67	-9,59	-2,24	-3,92	-1,92
<i>hez</i>	13,1-16,1	14,4±0,21	1,04	12,0-16,1	14,4±0,12	0,88	12,6-16,8	14,6±0,15	1,03	13,5-16,8	15,1±0,14	0,74	-0,04	0,79	2,92	1,13	4,08	2,66
<i>pD</i>	33,3-40,7	37,2±0,38	1,92	33,9-42,4	38,8±0,27	1,89	28,9-41,4	38,8±0,28	1,93	36,17-40,32	38,3±0,19	1,04	3,56	3,41	2,68	-0,17	-1,58	-1,37

		В % длины головы																
<i>r</i>	22,2-33,3	27,1±0,72	3,58	21,2-30,8	26,1±0,35	2,50	21,7-29,6	25,6±0,32	2,38	22,5-29,2	25,3±0,38	2,07	-1,31	-1,80	-2,26	-0,78	-1,53	-0,81
<i>o</i>	26,7-35,3	31,2±0,46	2,30	24,3-38,8	30,4±0,5	3,50	21,7-34,1	26,5±0,35	2,55	21,8-31,4	25,2±0,41	2,25	-1,22	-7,95	-9,75	-6,19	-8,01	-2,49
<i>op</i>	36,8-50,0	43,9±0,62	3,08	40,0-52,9	47,5±0,41	2,89	44,1-53,7	48,4±0,34	2,34	45,1-57,7	50,0±0,52	2,84	4,74	6,33	7,48	1,77	3,82	2,60
<i>hez</i>	58,8-77,8	68,3±0,89	4,44	69,7-88,3	79,8±0,59	4,15	75,0-93,5	84,2±0,74	5,30	75,7-93,6	86,8±0,87	4,76	10,83	13,40	14,89	4,23	6,63	2,56
<i>to</i>	23,5-33,3	28,1±0,50	2,51	24,2-33,3	27,9±0,27	1,90	22,5-34,2	26,9±0,38	2,73	20,8-42,3	27,7±0,82	4,51	-0,32	-1,52	-0,43	-1,66	-0,27	0,61
<i>lmx</i>	38,9-52,9	44,1±0,64	3,18	29,7-53,1	39,7±0,66	4,64	29,6-46,3	38,1±0,55	3,84	30,6-43,5	38,5±0,61	3,32	-4,79	-6,92	-6,30	-1,64	-1,28	0,31
<i>lmx</i>	7,9-12,5	10,5±0,24	1,21	6,5-13,1	9,4±0,20	1,44	7,1-11,4	8,9±0,13	0,90	7,6-11,0	9,2±0,18	0,97	-3,55	-5,69	-4,42	-1,84	-0,79	1,04
<i>lmd</i>	35,3-55,6	48,2±0,27	6,36	42,9-57,1	50,5±0,49	3,47	43,6-53,3	49,0±0,42	3,04	43,9-53,2	49,4±0,48	2,64	4,06	1,32	2,14	-2,45	-1,59	0,79
<i>l.arc.br</i>	44,4-66,7	54,3±1,09	5,46	51,3-77,5	65,4±0,95	6,71	51,274,7	65,1±0,83	5,94	55,4-76,6	67,5±0,70	3,85	7,72	7,78	10,20	-0,35	1,75	2,30
<i>l.sp.bp</i>	4,2-8,8	5,8±0,20	1,02	6,1-12,1	9,2±0,19	1,34	7,9-12,2	9,8±0,15	1,11	7,6-11,7	9,6±0,18	1,00	12,25	15,44	13,97	2,21	1,52	-0,60

глаза. По всем этим признакам различия между хариусами четырех размерных групп (со средней длиной тела 8,5 (6,6-10,5), 19,9 (17,5-21,9), 25,0 (23,0-27,5) и 30,9 (28,0-35,0) см) статистически достоверные. Причем наибольшие различия наблюдаются при сравнении неполовозрелых (первая группа) и половозрелых (остальные) рыб; более стабильными признаками становятся у половозрелых хариусов длиной тела, превышающей 25,0 см.

Широко распространены главным образом в горных речках Амура и его притоков и в реках побережья Охотского (р. Ола) и Японского (реки Судзухе, Копи, Ботчи) морей. Найден в верховьях р. Ялу, впадающей уже в Желтое море. В реках Корейского полуострова не обнаружен (Световидов, 1936; Таранец, 1937б; Берг, 1948).

В водах Сахалина амурский хариус был отмечен нами в реках северо-западного побережья (рис. 1,б), впадающих в пролив Невельского, Амурский лиман и Сахалинский залив. Северная граница его распространения в островных водотоках ограничивается р. Пильво, южная – р. Черная включительно.

В отличие от хариуса р. Амур, где он обитает главным образом в горных участках притоков, на Сахалине в более крупных реках района, таких как Лангры, Большая, Волчанка, Большая Нельма, Чингай, Теньги, Большой Вагис и Уанга, этот вид распределен неравномерно. Наибольшая численность особей отмечена в среднем и верхнем течении названных водотоков, и намного реже он встречается в их нижнем участке. В небольших реках, таких как Пырки, численность амурского хариуса практически одинакова на протяжении всего русла. В озерах этого района он не был обнаружен.

Все реки, в которых был отловлен хариус, протекают в северном гидрологическом районе Сахалина, расположенном на Северо-Сахалинской равнине. Они, как правило, имеют довольно сходный гидрологический режим и ихтиофауну. Описание р. Лангры, водоема, где обитает, по видимому, самая крупная (на Сахалине) популяция амурского хариуса и где собрана основная масса (около 60%) материала, приведено нами ранее (Сафронов др., 2001).

Другие реки, в которых встречается амурский хариус, как правило, имеют довольно сходный гидрологический режим и ихтиофауну. Речная сеть густая. Истоки большинства рек начинаются с плоского и пониженного водораздела. Питание многих рек болотное, вода имеет красноватый

Таблица 3

Географическая изменчивость хармусов рода *Tyrtallus* из разных районов ареала

Признак	Северо-запад Сахалина (n = 100)			Р. Дульди, Нижний Амур (n = 50)			Р. Хор, бассейн Амура (n = 100)			Р. Бурья, бассейн Амура (n = 7)			C/D					
	колебания	M±m	σ	колебания	M±m	σ	колебания	M±m	σ	колебания	M±m	σ	1-2	1-3	1-4	2-3	2-4	3-4
<i>Lc</i>	220,0-350,0	263,8±3,47	34,50	197,0-252,0	215,8±2,36	12,91	200,0-265,0	230,3±2,76	27,70	198,0-249,0	222,4±6,42	16,98	-1,01	-0,54	-0,81	0,36	0,22	-0,18
В % к длине тела по Смитту																		
<i>Sz</i>	89,8-99,2	94,3±0,12	1,17	89,4-94,9	93,3±0,24	1,33	89,1-95,1	93,0±0,13	1,26	-	-	-	-0,39	-0,51	-	-0,10	-	-
<i>l</i>	73,0-84,0	79,6±0,25	2,50	70,6-78,9	76,3±0,31	1,68	69,1-78,1	74,3±0,15	1,50	74,4-82,3	78,0±1,14	3,02	-0,79	-1,33	-0,29	-0,64	0,36	0,83
<i>aA</i>	64,8-75,3	70,1±0,19	1,88	63,8-72,7	67,5±0,41	2,27	64,1-72,1	69,3±0,15	1,50	65,8-71,7	68,9±0,70	1,84	-0,63	-0,23	-0,31	0,48	0,35	-0,11
<i>aD</i>	22,5-30,0	27,7±0,14	1,37	25,9-29,6	27,9±0,20	1,08	24,1-30,1	27,8±0,14	1,36	28,8-33,8	30,7±0,74	1,97	0,09	0,05	0,91	-0,02	0,92	0,86
<i>aV</i>	36,3-53,3	45,6±0,21	2,05	38,8-45,2	42,1±0,33	1,79	39,1-47,1	44,8±0,17	1,66	42,0-47,0	44,9±0,62	1,65	-0,93	-0,22	-0,19	0,79	0,83	0,03
<i>P-V</i>	23,1-34,1	29,5±0,17	1,73	22,9-30,7	27,6±0,31	1,69	25,1-31,1	28,6±0,17	1,66	-	-	-	-0,57	-0,28	-	0,30	-	-
<i>V-A</i>	21,7-29,3	24,9±0,15	1,46	23,8-29,4	25,9±0,27	1,50	22,1-31,1	26,6±0,16	1,57	-	-	-	0,32	0,53	-	0,21	-	-
<i>IP</i>	12,7-19,1	15,5±0,1	1,03	13,9-17,4	15,7±0,15	0,81	16,0-20,0	17,3±0,08	0,87	14,2-15,8	14,9±0,22	0,57	0,10	0,94	-0,39	0,95	-0,59	-1,67
<i>IV</i>	13,9-20,9	17,2±0,14	1,44	14,6-18,1	16,1±0,19	1,02	16,0-21,5	18,2±0,14	1,42	13,7-18,1	16,5±0,66	1,75	-0,46	0,34	-0,23	0,86	0,15	-0,53
<i>ID</i>	25,2-32,6	29,2±0,15	1,52	26,4-32,6	28,9±0,30	1,66	25,5-32,5	29,1±0,14	1,40	-	-	-	-0,08	-0,04	-	0,05	-	-
<i>hD</i>	13,8-26,9	19,9±0,27	2,69	8,5-19,3	15,2±0,38	2,09	11,0-24,0	15,3±0,26	2,60	11,0-20,5	16,6±1,30	3,45	-0,98	-0,87	-0,53	0,02	0,26	0,22
<i>IA</i>	8,9-12,6	10,3±0,8	0,84	7,9-11,4	9,9±0,14	0,78	6,5-14,5	9,5±0,15	1,52	8,5-12,4	10,3±0,51	1,34	-0,25	-0,36	-0,01	-0,19	0,18	0,29
<i>hA</i>	8,6-15,5	12,4±0,14	1,39	11,5-17,1	14,4±0,23	1,23	10,5-16,5	14,3±0,12	1,29	9,2-13,1	11,4±0,58	1,54	0,75	0,68	-0,35	-0,06	-1,08	-1,01
<i>pl</i>	13,1-19,6	16,1±0,11	1,06	13,6-19,8	16,8±0,24	1,31	12,5-17,5	15,5±0,12	1,21	15,7-18,4	16,8±0,41	1,08	0,32	-0,23	0,35	-0,52	-0,01	0,56
<i>H</i>	19,7-26,7	23,4±0,16	1,57	18,8-26,8	21,5±0,28	1,56	18,5-23,5	20,6±0,12	1,21	17,4-22,5	20,1±0,68	1,81	-0,59	-0,99	-0,96	-0,33	-0,42	-0,16
<i>h</i>	5,8-9,7	7,1±0,06	0,55	6,1-7,6	6,8±0,06	0,33	5,5-8,5	7,2±0,06	0,56	6,2-7,3	6,7±0,09	0,24	-0,34	0,09	-0,53	0,45	-0,21	-0,65
<i>c</i>	15,1-19,6	17,4±0,08	0,77	16,7-18,7	17,6±0,09	0,49	16,5-20,5	19,2±0,08	0,87	16,8-19,1	18,1±0,28	0,75	0,14	1,09	0,44	1,19	0,40	-0,69
<i>r</i>	3,2-6,1	4,7±0,06	0,58	3,3-5,1	4,4±0,08	0,42	4,3-6,0	5,1±0,06	0,56	4,0-4,7	4,3±0,41	1,08	-0,28	0,36	-0,22	0,70	-0,05	-0,47
<i>op</i>	7,4-10,2	8,5±0,06	0,58	7,8-9,6	8,8±0,07	0,37	8,5-11,3	9,6±0,06	0,56	8,7-11,4	9,5±0,35	0,92	0,25	0,99	0,67	0,96	0,59	-0,09
<i>o</i>	3,7-6,8	4,6±0,06	0,55	4,4-5,7	5,0±0,05	0,30	4,8-7,3	5,9±0,05	0,54	4,1-5,1	4,6±0,12	0,33	0,52	1,24	0,00	1,08	-0,70	-1,55
<i>lmx</i>	5,2-8,1	6,9±0,7	0,69	5,3-8,3	7,2±0,09	0,51	5,3-7,3	6,5±0,05	0,50	-	-	-	0,28	-0,34	-	-0,73	-	-
<i>lmx</i>	1,1-2,0	1,6±0,02	0,18	1,4-2,3	1,9±0,04	0,21	1,3-2,8	1,9±0,03	0,33	1,6-2,3	1,8±0,09	0,25	0,86	0,63	0,52	-0,02	-0,24	-0,17
<i>lmd</i>	7,3-9,7	8,6±0,06	0,57	7,7-9,9	8,7±0,08	0,45	8,5-11,3	10,1±0,07	0,69	6,8-11,0	8,9±0,47	1,24	0,07	1,16	0,14	1,22	0,11	-0,62
<i>io</i>	4,0-6,1	4,9±0,05	0,49	4,9-6,4	5,5±0,07	0,37	4,3-6,8	5,6±0,05	0,52	-	-	-	0,78	0,72	-	0,07	-	-



Окончание табл.3

Признак	Северо-запад Сахалина (n = 100)		Р. Дульди, Нижний Амур (n = 50)		Р. Хор, бассейн Амура (n = 100)		Р. Бурей, бассейн Амура (n = 7)		CD						
	колебания	M±m	σ	колебания	M±m	σ	колебания	M±m	σ	1-2	1-3	1-4	2-3	2-4	3-4
<i>hcz</i>	12,6-17,5	14,8±0,1	0,96	12,7-15,8	14,7±0,12	0,68	13,5-18,5	15,9±0,09	0,92	-	-	-	-	-	-
<i>pD</i>	28,9-44,0	38,7±0,16	1,64	35,7-41,8	38,6±0,27	1,48	-	-	-	-	-	-	-	-	-
В % длины головы															
<i>r</i>	21,7-31,8	-	-	19,5-28,6	24,9±0,39	2,11	21,0-31,0	25,6±0,25	2,51	22,5-25,2	23,6±0,34	0,91	-	-	-
<i>o</i>	21,7-34,1	26,3±0,27	2,64	24,4-32,4	28,7±0,33	1,83	27,5-37,5	30,6±0,28	2,85	23,9-27,8	25,5±0,49	1,31	0,54	0,80	-0,19
<i>op</i>	44,1-57,7	48,9±0,25	2,51	45,7-53,3	49,7±0,36	1,95	44,1-56,1	50,4±0,31	2,96	49,6-53,0	51,3±0,49	1,30	0,18	0,27	0,63
<i>hcz</i>	75,0-96,4	84,4±0,54	5,39	75,0-89,5	83,8±0,64	3,52	68,1-93,1	82,1±0,57	5,68	66,4-77,1	71,5±1,25	3,30	-0,07	-0,21	-1,48
<i>io</i>	20,8-42,3	27,4±0,33	3,33	27,7-36,1	31,5±0,39	2,14	23,1-34,1	29,0±0,25	2,45	-	-	-	0,74	0,28	-
<i>lmx</i>	29,6-46,3	38,6±0,36	3,57	29,4-45,4	41,2±0,49	2,71	26,1-37,1	33,5±0,23	2,28	-	-	-	0,41	-0,87	-
<i>lhx</i>	7,1-11,4	9,1±0,09	0,92	8,3-13,2	10,8±0,20	1,09	6,5-13,5	9,9±0,23	1,61	8,2-10,9	9,7±0,35	0,94	0,87	0,32	0,33
<i>lmd</i>	42,6-55,3	49,0±0,3	3,00	45,4-54,1	49,5±0,40	2,19	46,1-57,1	52,9±0,29	2,84	40,6-51,0	47,9±1,38	3,65	0,10	0,66	-0,17
<i>l.arc.br</i>	51,2-76,6	65,8±0,55	5,43	53,3-77,6	64,9±1,03	5,63	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>l.sp.bp</i>	7,5-12,5	9,7±0,11	1,11	6,9-13,5	10,4±0,25	1,35	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Меристические признаки															
<i>sp.br</i>	14,0-22,0	17,9±0,16	1,56	13,0-20,0	16,3±0,27	1,49	16,0-20,0	18,1±0,08	0,85	14,0-16,0	15,0±0,31	0,82	-0,52	0,09	-1,21
<i>rb</i>	9,0-11,0	10,4±0,05	0,53	9,0-11,0	9,7±0,12	0,65	8,0-11,0	10,1±0,08	0,85	-	-	-	-0,60	-0,22	-
<i>ll</i>	63,0-96,0	84,7±0,43	4,29	78,0-95,0	88,9±0,73	4,00	78,0-94,0	84,9±0,36	3,55	82,0-94,0	90,6±1,67	4,43	0,51	0,04	0,68
<i>nD1</i>	7,0-12,0	9,8±0,1	1,03	8,0-11,0	9,5±0,15	0,82	8,0-12,0	9,6±0,12	0,86	7,00	7,00	-	-0,13	-0,08	-
<i>nD2</i>	12,0-19,0	15,5±0,14	1,39	9,0-16,0	14,1±0,26	1,40	14,0-17,0	15,6±0,09	0,64	12,0-14,0	13,0±0,22	0,58	-0,49	0,06	-1,26
<i>nD</i>	20,0-28,0	25,2±0,15	1,49	20,0-25,0	23,6±0,20	1,10	24,0-27,0	25,2±0,10	0,73	19,0-21,0	20,0±0,22	0,58	-0,61	-0,01	-2,50
<i>nP</i>	12,0-16,0	13,7±0,08	0,78	12,0-14,0	13,4±0,11	0,63	13,0-15,0	14,1±0,05	0,55	11,0-13,0	12,7±0,47	1,25	-0,17	0,31	-0,48
<i>nV</i>	9,0-12,0	9,9±0,07	0,66	9,00-11,0	9,9±0,09	0,51	8,0-10,0	9,7±0,06	0,6	8,0-9,0	8,4±0,20	0,53	-0,01	-0,18	-1,24
<i>nA1</i>	3,0-5,0	3,8±0,07	0,66	3,0-5,0	3,6±0,11	0,61	3,0-5,0	4,1±0,04	0,4	-	-	-	-0,13	0,29	-
<i>nA2</i>	8,0-15,0	9,8±0,11	1,05	8,0-11,0	9,2±0,12	0,66	8,0-10,0	9,2±0,05	0,58	8,0-10,0	9,1±0,26	0,69	-0,34	-0,34	-0,40
<i>vert</i>	53,0-61,0	56,8±0,16	1,57	55,0-59,0	57,0±0,19	1,03	57,0-61,0	58,4±0,12	1,13	-	-	-	0,10	0,62	-
<i>pc</i>	12,0-23,0	16,5±0,23	2,27	9,0-20,0	13,8±0,48	2,64	11,0-20,0	14,3±0,17	1,67	-	-	-	-0,55	-0,55	-

цвет. Верховья рек, питающихся грунтовыми водами, имеют галечное русло и светлую воду. В среднем и нижнем течении русло рек обычно песчаное, и они имеют равнинный характер. На нижних участках заметно влияние морских приливов, поднимающих уровень воды в реках до 1,5 м, на расстоянии до 2-4 км от берега моря. Все реки сильно мандрируют. Долины обычно узкие, коренные берега пойменных долин высокие (5-20 м), крутые и обрывистые. Реки имеют высокий весенний паводок и более слабые летние и осенние в периоды сильных дождей.

Русло рек сильно извилистое, преимущественно неразветвленное. Протоки и рукава наблюдаются главным образом на последних 10 км. Для приустьевых участков характерны озеровидные заливы, обильно зарастающие в летний период (особенно у берегов) высшей водной растительностью. Рельеф бассейна рек в верхней части крупнохолмистый, в средней части волнистое плато, переходящее в нижней части в морскую низменность, покрытую обширными болотами.

Скорость течения колеблется от 0,3 до 0,6 м/с, на отдельных участках она составляет 1,0-1,2 м/с

В приустьевой части рек на протяжении 1,5-2,0 км вверх по течению наблюдаются приливно-отливные явления с амплитудой уровня до 1,5 м.

В целом для водного режима рек северо-западного Сахалина характерны следующие фазы:

1) четко выраженное весеннее половодье, которое обычно начинается в конце апреля и заканчивается в первой декаде июня. Высота подъема уровня воды над меженным горизонтом в среднем составляет 1,0-1,5 м. В этот период наблюдаются максимальные расходы воды в году;

2) неустойчивая летне-осенняя межень, которая устанавливается обычно во второй половине лета и прерывается 4-6 дождевыми паводками. Ее суммарная продолжительность 60-70 сут. Амплитуда колебаний уровня воды в этот период составляет в верхнем течении 0,5-1,0 м, а в среднем и нижнем течении 1,3-1,5 м. Паводки в большинстве случаев имеют резко выраженную одномодальную, редко многовершинную форму;

3) устойчивая зимняя межень начинается в середине ноября и заканчивается в конце апреля – начале мая. Ее средняя продолжительность составляет 160-180 сут.

В водном балансе рек довольно высока доля грунтового питания – около 70% годового стока.

Термический режим водоемов характеризуется тем, что весной переход температуры воды через 0,2°C происходит в конце апреля – начале мая; через 4,0°C в пределах 20-25 мая; через 10°C 25-30 июня. Среднемноголетняя температура воды в реке за теплый период года (май–октябрь) составляет около 8°C. Наиболее высокая температура (15-18°C) отмечается в начале августа. Средняя температура воды за самый теплый месяц (июль) составляет 10-12°C. Обратный ход температуры в осенний период через 10,0; 4,0 и 0,2°C происходит, соответственно, в середине сентября, во второй и последней декадах октября. Образование ледового покрова обычно происходит в середине ноября. Продолжительность ледостава в среднем равняется 150-170 сут.

Нерестилища хариуса расположены в верхнем и частично нижнем течении. Грунт на нерестовых участках мелкогалечный, глубина 0,3-1,0 м, скорость течения 0,8-1,2 м/с.

Видовой состав рыб водоемов северо-западного Сахалина по сравнению с другими районами острова относительно богат и представлен в основном карповыми и лососевыми. В реках этого района отмечено более 35 видов и форм рыб (Никифоров и др., 1987; Никифоров, Сафронов, 1996; Сафронов, Никифоров, 1995, 2003). Из карповых рыб встречаются сазан, серебряный карась, амурские язь и горчак, пескарь Солдатова, пестрый конь, голяны: обыкновенный, маньчжурский, Чекановского и голян Лаговского, дальневосточные красноперки, сибирский и восьмиусый голец, щиповки сибирская и Лютера. Здесь же воспроизводятся две формы кеты – летняя и осенняя, горбуша, сима и кижуч, кунджа, жилая и проходная мальма, таймень, амурский сиг и амурские сом и щу-

ка. Кроме того, отмечены сибирский таймень, девятииглые колюшки, Cottidae и Gobiidae, налим, полосатая камбала и др.

В летнее время обитает в верховьях горных рек. На зимовку спускается в более глубокие места. Весной молодь и производители мигрируют в верховья для нагула и размножения. Амурский хариус – типичный эврифаг. Спектр питания представлен беспозвоночными и водной растительностью. Питается круглый год, но зимой менее интенсивно. Молодь питается низшими ракообразными и мелкими формами других беспозвоночных, с возрастом спектр расширяется: до 70% составляют личинки ручейников, гаммарусы, черви, моллюски, воздушные насекомые, хирономиды и икра сига (Тугарина, Храмцова, 1981; Сафронов и др., 2001). Половой зрелости достигает в 3-4 года. В уловах представлен особями от 2+ до 8+.

Анализ морфометрических описаний хариуса Амура (Атонов, 1995; Тугарина, Храмцова, 1980), наши данные из водоемов северо-западного Сахалина и р. Дульди (Нижний Амур) позволили подтвердить (табл. 3, рис. 2) сходство нижнеамурских и сахалинского хариусов и отличие их от бурейского, уровень обособленности которого близок к подвидовому. При этом различия в значениях дифференцирующих признаков (числе чешуй, индексах длины основания  $D$ , антедорсального расстояния и др.) наиболее выражены у бурейской популяции. Для объяснений наблюдаемых феноетических и обитающих симпатрических популяций двух форм рода *Thymallus* (Антонов, 1995) предложена гипотеза встречного расселения хариусов в бассейне Амура с запада (из бассейна Лены) и востока (из водоемов Приморья). Наиболее древними являются восточные популяции ареала – хариусы водоемов Приморья, Сахалина и Южного Охотоморья, некогда входивших в единую речную систему палео-Амура (Костицын, Зиновьев, 1997), где хариус в значительной степени обособился, хотя и сохранил некоторые черты монголоидного предка (крупночешуйность, ковшеобразный большой рот и др.). Допускается, что первоначально хариусы могли проникнуть сюда более южным путем (через водоемы Монголии). Формирование верхнеамурских популяций происходило позднее, после проникновения их через бассейн Лены, где сохранялись популяции, населявшие обширный пресноводный водоем на месте Якутско-Алданской впадины.

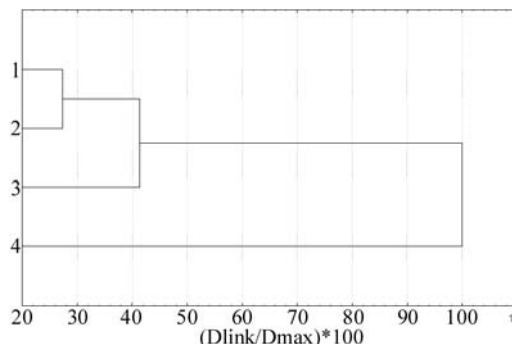


Рис. 2. Фенограмма различий выборок хариусов северо-западного Сахалина и реки Амур: 1 – р. Лангры; 2 – р. Дульди; 3 – р. Хор; 4 – р. Буря

## Литература

- Антонов А.Л. О хариусах (род *Thymallus*) реки Буря (бассейн Амура) // Вопр. ихтиологии. 1995. Т. 35, № 6. С. 831-834.
- Антонов А.Л. Материалы о новых лососевых рыбах из притоков Амура // Чтения памяти Владимира Яковлевича Леванидова. Владивосток: Дальнаука, 2001. Вып. 1. С. 264-268.
- Берг Л.С. Рыбы бассейна Амура // Зап. Импер. акад. наук по физико-математ. отдел. Сер. 8. 1909. Т. 24, № 9. С. 1-270.
- Берг Л.С. Рыбы пресных вод Российской империи. М.: Изд-во Департамента земледелия, 1916, 563 с.
- Берг Л.С. Рыбы пресных вод России. Изд. второе. М.: Гос. изд-во, 1923. Т. 1. 535 с.
- Берг Л.С. Рыбы Сунгари // Ежегодник Зоол. музея АН СССР. 1931. Т. 32, № 2. С. 211-225.
- Берг Л.С. Рыбы пресных вод СССР и сопредельных стран. М.; Л.: Изд-во АН СССР. 1948. Ч. 1. С. 1-466.

- Богущая Н.Г., Насека А.М. Круглоротые и рыбы бассейна озера Ханка (система реки Амур): Аннотированный список видов с комментариями по их таксономии и зоогеографии региона // Науч. тетрадь ГосНИОРХ. СПб. 1996. С. 1-45.
- Воронов В.Г. Список позвоночных животных Сахалина и Курильских островов // Эколого-фаунистические исследования некоторых позвоночных Сахалина и Курильских островов. Владивосток: ДВНЦ АН СССР, 1982. С. 110-135.
- Дашдорж А. Материалы по ихтиофауне верховьев Селенги и Амура в пределах Монголии // Зоол. журн. 1955. Т. 34, вып. 3. С. 570-577.
- Дорофеева Е.А. Сем. 7. Thymallidae Gill. 1884 – Хариусовые // Аннотированный каталог круглоротых и рыб континентальных вод России. М.: Наука, 1998. С. 48-50.
- Дорофеева Е.А. Семейство Thymallidae. *Thymallus arcticus* (Pallas. 1776) – сибирский хариус. Атлас пресноводных рыб России: В 2 т. Т. 1 / Под ред. Ю.С. Решетникова. М.: Наука, 2002. С. 163-165.
- Карасев Г.Г. Рыба Забайкалья. Новосибирск: Наука, 1987. 296 с.
- Костицын В.Г., Зиновьев Е.Л. Клины и смещения признаков в предполагаемых зонах симпатрии дивергирующих форм амурского хариуса (рода *Thymallus*) // Первый конгресс ихтиологов России: Тез. докл. М.: Изд-во ВНИРО, 1997. С. 44-45.
- Леванидов В.Я. Воспроизводство амурских лососей и кормовая база их молоди в притоках Амура // Изв. Тихоок. н.-и. ин-та рыбн. хоз-ва и океаногр. 1969. Т. 67. С. 1-242.
- Линдберг Г.У., Дулькейт Г.Д. Материалы по рыбам Шантарского моря. Изв. Тихоок. науч.-пром. ст. 1929. Т. 3, вып. 1. 139 с.
- Майр Э., Линсли Э., Юзингер Р. Методы и принципы зоологической систематики. М.: Изд-во иностр. лит., 1956. 352 с.
- Никифоров С.Н., Гришин А.Ф., Шендрик М.С. О видовом составе ихтиофауны в пресноводных водоемах северо-запада Сахалина // Вопр. ихтиол. 1987. Т. 27, вып. 6. С. 1014-1016.
- Никифоров С.Н., Сафронов С.Н. Возможные генетические связи фаун рыб Амура и пресных вод Сахалина // Тез. и докл. науч.- практ. конф. молодых исследователей "Наука сегодня: проблемы и перспективы". Южно-Сахалинск: Изд-во РИО ЮСГПИ, 1996. С. 39-44.
- Никольский Г.В. Рыбы бассейна Амура. М.: Изд-во АН СССР, 1956. 551 с.
- Плохинский Н.А. Биометрия. М.: Изд-во МГУ, 1970. 368с.
- Правдин И.Ф. Руководство по изучению рыб (преимущественно пресноводных). М.: Пищ. пром-сть, 1966. 376 с.
- Рыбы Монгольской Народной Республики. М.: Наука, 1983. 274 с.
- Самуйлов А.Е., Свирский В.Г. Список рыб оз. Ханка // Биология рыб Дальнего Востока. Владивосток: Изд-во Дальневост. ун-та, 1976. С. 87-90.
- Сафронов С.Н., Никифоров С.Н. Видовой состав и распределение ихтиофауны пресных и солоноватых вод Сахалина // Материалы XXX науч.- метод. конф. преподавателей ЮСГПИ (апрель 1995 г.). Южно-Сахалинск: РИО ЮСГПИ, 1995. Ч. 2. С. 112-124.
- Сафронов С.Н., Жульков А.И., Никитин В.Д. Распространение и биология амурского хариуса (*Thymallus grubii* Dybowski 1869) на Сахалине // Чтения памяти Владимира Яковлевича Леванидова. Владивосток: Дальнаука, 2001. Вып. 1. С. 269-276.
- Сафронов С.Н., Никифоров С.Н. Список рыбообразных и рыб пресных и солоноватых вод Сахалина // Вопр. ихтиологии. 2003. Т. 43, вып. 1. С. 42-53.
- Световидов А.Н. Европейско азиатские хариусы (genus *Thymallus* Cuvier) // Тр. Зоол. ин-та АН СССР. 1936. Т. 3. С. 183-301.
- Таранец А.Я. К вопросу об ихтиофауне верхнего Амура и районов соприкосновения бассейнов Ингоды, Селенги и Витима // Вестн. Дальневост. фил. АН СССР. 1937а. № 27. С. 108-109.
- Таранец А.Я. Краткий определитель рыб Советского Дальнего Востока и прилегающих вод // Изв. Тихоок. н.-и. ин-та рыбн. хоз-ва и океаногр. 1937б. Т. 11. С. 1-200.
- Таранец А.Я. Краткий очерк ихтиофауны бассейна Среднего Амура // Изв. ТИНРО. 1937в. Т. 12. С. 51-69.
- Таранец А.Я. Материалы к познанию ихтиофауны советского Сахалина // Изв. ТИНРО. 1937г. Т. 12. С. 5-44.
- Тугарина П.Я. Хариусы Байкала. Новосибирск: Наука, 1981. 283 с.

- Тугарина П.Я., Храмцова В.С. Морфофизиологическая характеристика амурского хариуса // *Вопр. ихтиол.* 1980. Т. 20, вып. 4. С. 590-605.
- Тугарина П.Я., Храмцова В.С. К экологии амурского хариуса // *Вопр. ихтиологии.* 1981. Т. 21, вып. 2. С. 209 – 222.
- Черешнев И.А. Биogeография пресноводных рыб Дальнего Востока России. Владивосток: Дальнаука, 1998. 131 с.
- Черешнев И.А., Шестаков А.В., Скопец М.Б., Коротаев Ю.А., Макоедов А.Н. Пресноводные рыбы Анадырского бассейна. Владивосток: Дальнаука, 2001. 336 с.
- Черешнев И.А., Волобуев В.В., Шестаков А.В., Фролов С.В. Лососевые рыбы Северо-Востока России. Владивосток: Дальнаука, 2002. 496 с.
- Шедько С.В. Список круглоротых и рыб пресных вод побережья Приморья // *Чтения памяти Владимира Яковлевича Леванидова.* Владивосток: Дальнаука, 2001. Вып. 1. С. 229-249.
- Dybowski B. I. Vorlaufige Mitteilung uber die Fischfauna des Onon-Flusses und des Ingoda in Transbaikalien // *Verh. zool.-bot. Gesell. Wien*, 1869. Bd 19. S. 945-958.
- Georgi I. G. Bemerkungen einer Reise im Russischen Reich im Jahre 1772. Berlin, 1775. Bd 1. 970 S.
- Miyadi D. Freshwater fishes of Manchoukuo // *Report of the Limnobiological survey of Kwantung and Manchoukuo.* 1940. P. 22-88.
- Mori I. On the freshwater fishes from the Yalu river, Korea, with description of new species // *J. Chosen Nat. Hist. Soc.* 1928. N 6. P. 8-24.
- Pallas P. S. Reise durch verchiedene Provinzen des Russischen Reiches. Th. 3. St. Petersburg. Kaiserl. Akad. der Wiss., 1776. 760 S.
- Pivnicka K., Hensel K. Morphological variation in the genus *Thymallus* Cuvier, 1829 and recognition of the species and subspecies // *Acta Univ. Carolinae. Biologica.* 1978. V. 30. P. 37 – 67.