

УДК 597.551.2

БИОЛОГИЧЕСКИЕ РЕСУРСЫ

**МОРФОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА  
И БИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ  
АМУРСКОГО ПЛОСКОГОЛОВОГО ЖЕРЕХА  
*PSEUDASPIUS LEPTOCEPHALUS* ВОДОЕМОВ  
СЕВЕРО-ЗАПАДНОГО САХАЛИНА**

**С. Н. Сафронов (1946–2011),  
В. Д. Никитин (v.nikitin@sakhniro.ru),  
Е. В. Машенская**

Федеральное государственное бюджетное научное учреждение  
«Всероссийский научно-исследовательский институт  
рыбного хозяйства и океанографии» (ФГБНУ «ВНИРО»)

Сахалинский филиал («СахНИРО»)  
Россия, г. Южно-Сахалинск, 693023, ул. Комсомольская, 196

**Сафронов С. Н., Никитин В. Д., Машенская Е. В.** Морфологическая характеристика и биологические особенности амурского плоскоголового жереха *Pseudaspius leptoccephalus* водоемов северо-западного Сахалина // Биология, состояние запасов и условия обитания гидробионтов в Сахалино-Курильском регионе и сопредельных акваториях : Труды «СахНИРО». – Южно-Сахалинск : «СахНИРО», 2020. – Т. 16. – С. 111–130.

На Сахалине амурский плоскоголовый жерех распространен по северо-западу Сахалина (оз. Сладкое, оз. Патанки, р. Лангры, р. Чингай, р. Наумовка). В оз. Сладкое встречается по всему озеру, предпочитает открытую воду, без зарослей и древесных остатков на дне. При сравнении выборок амурского плоскоголового жереха из оз. Сладкое и оз. Орель по 21 признаку наблюдается явное сходство. Длина жереха из оз. Сладкое в 2010 г. варьировалась от 15,6 до 35,2 см (в среднем 28,5±0,7 см), масса изменялась в пределах от 44,2 до 607,0 г (в среднем 320,4±21,0 г). Основа возрастного состава – особи в возрасте от 3 до 6 лет. Прирост в первый год жизни составляет от 6,3 до 11,9, в среднем 9,0 см. С увеличением возраста темп роста заметно уменьшается.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** северо-запад Сахалина, амурский плоскоголовый жерех, морфологическая характеристика, половой диморфизм, размерно-возрастной состав.

**Табл. – 8, ил. – 7, библиогр. – 33.**

**Safronov S. N., Nikitin V. D., Mashenskaya E. V.** Morphological characteristics and biological peculiarities of the flathead asp *Pseudaspius leptoccephalus* from the northwestern Sakhalin waterbodies // Water life biology, resources status and condition of inhabitation in Sakhalin-Kuril region and adjoining water areas : Transactions of the “SakhNIRO”. – Yuzhno-Sakhalinsk : “SakhNIRO”, 2020. – Vol. 16. – P. 111–130.

New data on systematics and biology of the flathead asp *Pseudaspius leptoccephalus* from northwestern Sakhalin water bodies were obtained based both on the results of SakhGU research expedition 1993–2003 and SakhNIRO expedition 2010.

On Sakhalin Island, flathead asp distributed over the northwestern part (lakes Sladkoye and Patanki, rivers Langry and Chingai). In Lake Sladkoye during researches 2010, the flathead asp was revealed over the whole coastal area. This species formed the largest aggregations in the northern part of the lake preferring the open coastal sites not far from the water plant thickets.

The paper presents a morphometric characteristic of fish from Lake Sladkoye. The comparative analysis of flathead asp sampled from Sladkoye Lake and from Orel Lake showed their similarity through 21 characters.

The flathead asp from our catches in 2010 was represented by specimens of 3 to 6 years old. Their length varied from 15.6 to 35.2 cm (average  $28.5 \pm 0.74$  cm), weight from 44.2 to 607 g (average  $320.4 \pm 21.01$  g). Their growth increment in the first year of life was 6.3 to 11.9, average 9.0 cm. With the increase in age in different age groups, the rate of growth slowed significantly.

Despite a rather wide distribution, commercial importance of flathead asp is not great. This species is an object for sports fishing in Sakhalin inland water bodies.

**KEYWORDS:** flathead asp *Pseudaspius leptcephalus*, Lake Sladkoye, distribution, morphological characteristic, length, weight, age, growth.

**Tabl. – 8, fig. – 7, ref. – 33.**

## ВВЕДЕНИЕ

Один из малоизученных видов, встречающихся в водах о. Сахалин, – амурский плоскоголовый жерех *Pseudaspius leptcephalus*, эндемик бассейна р. Амур. Распространен по всему течению бассейна р. Амур от Буйр-Нура, Ингоды, Онона, Халхин-Гола, Шилки, Аргуни, Сунгари, Уссури и оз. Ханка до Амурского лимана (Берг, 1949; Никольский, 1956; Спановская, 1953; Рыбы МНР, 1983; Богуцкая, Насека, 1996; Аннотированный каталог..., 1998; Атлас..., 2002; Новомодный, 2013; Антонов и др., 2019). Как правило, держится в русловой части реки. Обычен во всех частях ареала. Наиболее многочислен в верхнем течении Амура и в низовьях этой реки. В бассейне Ханки приурочен к руслам рек с холодной водой. Миграции в озера не совершает (Богуцкая, Насека, 1996).

Род амурских жерехов на Сахалине представлен одним видом – плоскоголовым или красноперым жерехом (бытовое название – узкоголовый краснопер). Красноперый жерех близок по внешности и образу жизни к красноперу монгольскому *Chanodichthys mongolicus*, исключая то, что монгольский краснопер теплолюбив, а потому чаще встречается в южной части Амурского бассейна, а узкоголовый – в северной. Предпочитает чистую холодную воду. Следует заметить, что амурский жерех по внешности и повадкам, весьма близок к дальневосточным красноперкам рода *Tribolodon* (рис. 1), что подтверждают и данные генетических исследований (Sasaki et al., 2007).

Ряд исследователей привели данные по биологии, распределению и условиям обитания амурского плоскоголового жереха в бассейне реки Амур (Берг, 1949; Никольский, 1956; Богуцкая, Насека, 2004; Атлас..., 2000; Васильева, 2004; Новомодный, 2013; Антонов и др., 2019; Семенченко, 2020; Семенченко, Островская, 2020). Однако в представленных исследованиях практически отсутствуют сведения о сахалинской части его ареала (Никифоров, 2001; Сафронов, Никифоров, 2003; Никитин и др., 2014; Жизнь..., 2015; Dyldin, Orlov, 2016).



**Рис. 1.** Амурский плоскоголовый жерех оз. Сладкое (август 2003 г.) (фото С. Н. Сафронова)

**Fig. 1.** The flathead asp *Pseudaspius leptcephalus* from Lake Sladkoye (August 2003) (photo by S. N. Safronov)

## МАТЕРИАЛ И МЕТОДИКА

Материал собран в летне-осенний период (июль–октябрь) в водоемах северо-западного Сахалина, основная часть собрана в оз. Сладкое и в р. Лангры. Лов рыб осуществляли закидным неводом и ставными сетями участники комплексных экспедиций ЮСГПИ-СахГУ 1993–2003 гг. и в 2010 г. – сотрудники ФГБНУ «СахНИРО».

Количественный учет и сбор биологического материала осуществляли при помощи порядков ставных сетей длиной 90 м с высотой стенки 2,2 м. Каждый порядок состоял из трех сетей с ячейей 10–20, 25–40 мм, 50–70 мм. Дополнительно выставлялись порядки сетей с ячейей 80, 90 и 100 мм. В качестве активных орудий лова использовали закидной невод длиной 70 м с высотой стенки 3,5 м, ячейей 10 мм и мальковую волокушу длиной 10 м с высотой стенки 2 м и ячейей 5 мм.

В уловах закидного невода и мальковой волокуши расчет относительной численности ( $N$ , экз./м<sup>2</sup>) и биомассы рыб каждого вида ( $B$ , кг/м<sup>2</sup>) проводили с учетом облавливаемой площади и коэффициента уловистости. При проведении работ площадь облова закидного невода составляла в среднем 6 222 м<sup>2</sup>. Коэффициент уловистости (КУ) закидного невода вычисляли по формуле Баранова:

$$КУ = \frac{N_1/q_1 - N_2/q_2}{N_1/q_1},$$

где  $N_1$  и  $N_2$  – численность рыб в двух последовательных заметах на участке,  $q_1$  и  $q_2$  – площади облова заметов (Леман и др., 2005). Рассчитанный таким образом КУ варьировался от 0,25 (на участках с высокой степенью закоряженности) до 0,35.

Площадь облова ставной сетью определена соотношением уловов, полученных ставной сетью и закидным неводом, для чего на одной и той же станции произведены обловы обоими орудиями лова. Всего было сделано 17 таких станций.

В общем, в разные годы на полный биологический анализ (ПБА) собраны 126 экз. амурского плоскоголового жереха. Для морфологического анализа по полной схеме промеров карповых рыб (Правдин, 1966) использовано 60 особей. Морфологическое описание и степень различий между выборками амурского плоскоголового жереха из разных районов изучены по 29 пластическим и девяти меристическим признакам (см. рис. 1).

При этом приняты следующие обозначения морфометрических признаков: *ac* – длина тела по Смитту, *ab* – длина всей рыбы, *ad* – длина без хвоста (*C*), *l* – длина тушки, *ld* – длина тушки, *ao* – длина рыла, *o* – горизонтальный диаметр глаза, *c* – длина головы, *io* – ширина лба, *lmx* – длина верхней челюсти, *lmd* – длина нижней челюсти, *op* – заглазничный отдел головы, *hcz* – высота головы у затылка, *H* – наибольшая и *h* – наименьшая высота тела, *aD*, *pD*, *aV*, *aP*, *aA*, *P-V*, *V-A* – антедорсальное, постдорсальное, антевентральное, антепектральное, антеанальное, пектровентральное и вентроанальное расстояния, *lp* – длина хвостового стебля, *hp* – высота хвостового стебля у начала основания хвостового плавника, *hpa* – высота хвостового стебля у начала основания анального плавника, *lD* – длина основания спинного плавника, *hD* – наибольшая высота спинного плавника, *lA* – длина основания анального плавника, *hA* – наибольшая высота анального плавника, *lP* и *lV* – длина брюшного и грудного плавников, *l.sp.br.* – высота наибольшей жаберной тычинки, *l.arc.br.* – длина жаберной дужки, *nD* – число ветвистых лучей в спинном, *nA* – в анальном, *nP* – в грудном, *nV* – в брюшном плавниках, *sp.br.* – число жаберных тычинок, *LL* – число поперечных рядов чешуй, *ll.h* – число чешуй над боковой линией, *ll.n* – число чешуй под боковой линией, *vert* – число позвонков. *lCv*, *lCs*, *lCn* – длина верхней, средней, нижней хвостовых лопастей.

Исследуя географическую изменчивость, сравнили 64 экземпляра амурского жереха северо-запада Сахалина из оз. Сладкое с данными по амурскому жереху из оз. Орель (14 экз.), с участка р. Амур от Софийского до Комсомольска (район «верхней трубы» – 12 экз.), из реки Уссури (138 экз.) (Берг, 1949; Никольский, 1971).

Полный биологический анализ (с отбором структур, регистрирующих возраст) и промеры выполняли в полевых условиях по общепринятым методикам (Правдин, 1966). Измеряли длину *ab*, *ac* и *ad*, массу каждой особи (общую и без внутренностей), визуально определяли пол и стадию развития гонад, по возможности собирали материал на плодовитость. Содержимое желудков в полевых и лабораторных условиях изучали, руководствуясь общепринятыми методиками (Методическое пособие..., 1974). Определение возраста проводили по чешуе (Чугунова, 1959). Для формирования коллекционных сборов рыб фиксировали в 10% формалине.

## РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИИ

### Систематика и морфология

*Cyprinus leptocephalus* Pallas, 1776: 207 (р. Онон)

*Aspius leptocephalus* (Pallas, 1776) – Dybowski, 1862: 173

*Leuciscus leptocephalus* (Pallas, 1776) – Gunther, 1868: 242 (басс. р. Амур)

*Pseudaspius leptocephalus* (Pallas, 1776) – Dybowski, 1869: 953 (Онон, Ингода); Дыбовский, 1877: 14 (весь Амур); Берг, 1912: 294; Берг, 1949: 599; Никольский, 1956: 161; Решетников и др., 1997: 740; Аннотированный каталог..., 1998: 69; Атлас..., 2002: 304–305 (ареал).

Как указано выше, на Сахалине обитает лишь один из 5 видов жерехов – амурский плоскоголовый или красноперый жерех, краснопер – *Pseudaspius leptocephalus* (Pallas, 1776) (Сафронов, Никифоров, 2003; Новомодный, 2013; Лабай и др., 2015; Антонов и др., 2019). Общепринятое название – амурский плоскоголовый жерех (Богущая, Насека, 2004).

Тело удлинненное, сжатое с боков, максимальная его высота в 4–5 раз меньше длины (см. рис. 1). Голова большая, клиновидная, уплощенная в дорсо-вентральном направлении, ее длина 3–4 раза укладывается в длине тела. Рот полуверхний, широкий, верхняя челюсть не доходит до вертикали переднего края глаза. Нижняя челюсть с бугорком и слегка выдается вперед, ее сочленение с черепом под вертикалью середины глаза. Спина зеленовато-серая, бока серебристые, брюхо белое. Радужина глаз слабо золотистая. Спинной, брюшные, анальный и верхняя часть хвостового плавника розовые или красноватые, грудные – желтовато-серые (Берг, 1949; Никольский, 1956; Карасев, 1987; Атлас..., 2002; Новиков и др., 2002; Бушуев, Барабанщиков, 2012). Имеет набор хромосом  $2n=50$ , стабильное число плеч  $NF=90$  (Богущая, Насека, 1996).

По имеющимся литературным данным, в D II–III 5–8, A II–III 7–9, P I 13–18, V I 8–10. Чешуя мелкая, в боковой линии (83) 91–102 чешуи (Берг, 1949; Никольский, 1956; Карасев, 1987). Жаберные тычинки короткие и редкие, их число 8–10 (14). Чешуя мелкая, в боковой линии 91–102 (83) чешуи. Глоточные зубы двурядные, цилиндрические, гладкие, вытянутые в слабый крючок; обычно их 2,4–4,2, реже – 2,5–5,2. По нашим данным, на основании исследования 40 экз. (16 самок + 24 самца) половозрелых рыб, добытых в оз. Сладкое, р. Лангры, р. Чингай за 1993 и 2010 гг. в D III 7–8, A III 8–9, P I 14–15, V I – 9. В боковой линии 84–106 (96) чешуй. Жаберных тычинок 10–13 (12). Позвонков 43–54 (50).

Абсолютная длина тела в процентах длины тела по Смитту (табл. 1) составляет 102,4–126,7 (107,9)%, длина без С 23,9–55,0 (40,8)%, длина тушки 53,8–103,5 (76,1)%, длина рыла 5,7–10,0 (8,2)%, горизонтальный диаметр глаза 2,4–4,0 (3,2)%, длина головы 23,9–29,3 (27,0)%, ширина лба 4,7–7,3 (5,6)%, длина верхней челюсти 7,0–8,7 (7,7)%, длина нижней челюсти 8,7–11,6 (10,5)%, заглазничный отдел головы 13,0–16,1 (14,4)%, высота головы у затылка 9,7–13,8 (12,0)%, наибольшая высота тела в 15,5–29,2 (20,3)%, наименьшая высота тела 8,1–14,4 (9,6)%, антедорсальное расстояние 50,8–59,3 (54,8)%, постдорсальное расстояние 26,0–61,6 (37,8)%, антевентральное расстояние 24,7–25,9 (25,3)%, антепектральное расстояние 48,6–52,2 (50,8)%, антеанальное расстояние 70,7–75,9 (72,8)%, длина хвостового стебля 14,7–22,7 (18,8)%, длина спинного плавник 7,7–13,2 (9,3)%, и высота 8,3–18,5 (15,2)%, длина анального плавника 6,8–10,9 (9,6)% и высота 9,1–14,8 (12,3)%, длина грудного плавника 10,9–14,8 (13,5)%, длина брюшного плавника 10,9–18,2

(12,8)%, длина верхних лучей  $C$  14,6–28,5 (17,7)%, длина средних лучей  $C$  6,4–9,1 (7,9)%, длина нижних лучей  $C$  14,1–19,7 (17,2)%, пектروентральное расстояние 23,5–57,9 (27,4)%, вентроанальное расстояние 16,9–26,2 (21,5)%, высота наибольшей тычинки 0,4–0,7 (0,5)%, длина жаберной душки 11,2–17,1 (13,9)%, наибольший обхват тела 45,8–71,4 (55,5)%, наибольшая толщина 102,8–156,3 (131,4)%.

**Таблица 1**

**Средние значения пластических признаков амурского плоскоголового жереха из оз. Сладкое по данным 1993–2010 гг.**

**Table 1**

**Mean measured characters for *Pseudaspius leptcephalus* from Lake Sladkoye on the data of 1993 and 2010**

Признаки	Самцы, $n=23$			Самки, $n=16$			$t_{st}$	Всего оба пола, $n=49$		
	$Lim$	$M\pm m$	$\sigma$	$lim$	$M\pm m$	$\sigma$		$Lim$	$M\pm m$	$\sigma$
$ad, см$	23,9–53,0	34,8±1,43	6,87	24,9–55,0	41,9±2,64	10,57	2,00	23,9–55,0	40,8±1,24	9,96
<b>В % длины тела <math>ad</math></b>										
$ab$	111,9–122,6	116,0±8,37	40,12	112,2–119,2	115,2±0,52	2,09	0,37	111,1–122,6	115,3±0,26	2,05
$ac$	102,4–110,2	107,7±7,76	37,19	105,9–126,7	108,8±1,21	4,83	1,31	102,4–126,7	107,9±0,33	2,66
$ld$	53,8–86,7	73,0±5,42	25,99	74,5–103,5	80,0±1,95	7,79	<b>2,50</b>	53,8–103,5	76,1±0,81	6,45
$ao$	7,4–9,7	8,5±0,62	2,96	5,7–9,4	7,8±0,22	0,88	1,12	5,7–10,0	8,2±0,09	0,73
$o$	2,5–4,0	3,3±0,24	1,16	2,7–3,8	3,2±0,09	0,37	0,38	2,4–4,0	3,2±0,05	0,40
$c$	0,0–29,3	22,6±2,22	10,67	23,9–28,9	26,5±0,67	2,01	–1,30	23,9–29,3	27,0±0,26	1,41
$io$	4,7–6,7	5,8±0,42	1,99	4,9–7,3	5,8±0,20	0,78	–0,01	4,7–7,3	5,6±0,08	0,62
$lmx$	0,0–8,7	6,4±0,63	3,02	7,5–8,1	7,9±0,11	0,24	<b>–2,34</b>	7,0–8,7	7,7±0,09	0,43
$lmd$	0,0–11,6	8,8±0,87	4,16	8,7–11,2	10,1±0,55	1,22	–1,19	8,7–11,6	10,5±0,14	0,70
$op$	13,4–16,1	14,7±1,06	5,11	13,0–15,6	14,4±0,18	0,72	0,37	13,0–16,1	14,4±0,09	0,71
$hcz$	9,8–13,1	12,1±0,88	4,21	10,6–13,8	12,4±0,22	0,88	–0,22	9,7–13,8	12,0±0,12	0,93
$H$	15,5–21,4	19,8±1,44	6,91	17,9–22,2	20,2±0,33	1,33	–0,22	15,5–29,2	20,3±0,21	1,66
$h$	8,1–12,9	9,8±0,72	3,43	8,7–10,3	9,4±0,10	0,40	0,59	8,1–14,4	9,6±0,11	0,90
$aD$	51,5–58,2	54,2±3,91	18,77	53,2–59,3	55,9±0,40	1,58	–0,27	50,8–59,3	54,8±0,24	1,94
$pD$	30,5–37,1	35,3±2,54	12,20	26,0–38,1	34,8±0,68	2,71	0,62	26,0–61,6	37,8±0,72	5,77
$aV$	–	–	–	70,7–75,9	72,8±1,15	2,31	–	70,7–75,9	72,8±1,15	2,31
$aP$	–	–	–	48,6–52,2	50,8±0,82	1,63	–	48,6–52,2	50,8±0,82	1,63
$aA$	–	–	–	24,7–25,9	25,3±0,28	0,56	–	24,7–25,9	25,3±0,28	0,56
$lp$	16,0–20,9	18,9±1,37	6,57	16,5–21,0	18,9±0,26	1,05	0,06	14,7–22,7	18,8±0,18	1,41
$lD$	8,6–13,2	9,7±0,71	3,41	7,7–10,7	9,1±0,19	0,77	0,76	7,7–13,2	9,3±0,10	0,82
$hD$	12,6–17,5	15,5±1,13	5,40	8,3–16,7	14,9±0,52	2,08	0,80	8,3–18,5	15,2±0,19	1,53
$lA$	8,4–10,9	9,8±0,71	3,40	8,1–10,6	9,3±0,16	0,63	0,77	6,8–10,9	9,6±0,09	0,72
$hA$	10,5–14,2	12,4±0,90	4,33	9,1–14,8	12,4±0,32	1,26	0,14	9,1–14,8	12,3±0,15	1,20
$lP$	10,9–14,7	13,5±0,98	4,69	11,7–14,5	13,4±0,16	0,63	0,16	10,9–14,8	13,5±0,09	0,70
$P-A$	0,0–51,3	40,2±3,96	19,01	45,0–50,6	47,7±1,01	2,27	–0,86	44,1–51,3	48,4±0,46	2,27
$lV$	11,7–13,9	12,8±0,92	4,43	10,9–15,2	12,6±0,28	1,11	0,29	10,9–18,2	12,8±0,13	1,05
$lCv$	0,0–19,8	16,6±1,32	6,31	14,6–20,3	17,3±0,35	1,39	–0,39	0,0–28,5	17,1±0,42	3,32
$lCs$	0,0–9,1	6,5±0,65	3,13	6,9–9,1	8,0±0,38	0,86	<b>–2,13</b>	6,4–9,1	7,9±0,15	0,72
$lCn$	14,1–18,3	16,8±1,23	5,90	15,2–18,7	16,9±0,25	1,00	–0,05	14,1–19,7	17,2±0,14	1,10
$P-V$	25,1–30,5	27,2±1,97	9,43	23,5–30,2	26,9±0,43	1,70	0,34	23,5–57,9	27,4±0,51	4,08
$V-A$	18,3–26,2	22,0±1,60	7,67	19,7–23,3	21,3±0,27	1,09	0,49	16,9–26,2	21,5±0,18	1,42
$l.sp.br.$	0,4–0,7	0,6±0,02	0,07	0,4–0,6	0,5±0,04	0,09	3,74	0,4–0,7	0,5±0,02	0,07
$l.arc.br.$	11,8–17,1	14,2±1,03	4,93	11,2–16,2	13,5±0,38	1,54	0,78	11,2–17,1	13,9±0,22	1,41
$h$	54,4–56,9	55,6±0,64	1,28	52,9–60,8	56,3±0,83	2,77	–0,36	45,8–71,4	55,5±0,59	3,73
$H$	119,6–145,3	130,3±5,61	11,23	103,9–141,2	127,7±3,24	10,75	<b>10,97</b>	102,8–156,3	131,4±1,91	12,06

Признаки	Самцы, n=23			Самки, n=16			$t_{st}$	Всего оба пола, n=49		
	Lim	$M \pm m$	$\sigma$	lim	$M \pm m$	$\sigma$		Lim	$M \pm m$	$\sigma$
<b>В % к длине головы <math>ao</math></b>										
<i>ao</i>	28,3–36,0	31,7±0,44	1,90	20,6–33,6	29,3±2,36	5,28	<b>11,10</b>	20,6–36,0	31,2±0,66	2,95
<i>o</i>	11,4–13,9	12,5±0,17	0,76	12,0–13,7	13,0±0,28	0,63	–2,85	11,4–13,9	12,6±0,17	0,75
<i>io</i>	19,5–23,9	21,7±0,27	1,19	20,5–23,7	22,1±0,51	1,13	–1,08	19,5–23,9	21,8±0,26	1,17
<i>lmd</i>	36,1–43,9	39,0±0,42	1,82	30,1–41,0	36,0±2,26	5,05	<b>12,28</b>	30,1–43,9	38,4±0,65	2,93
<i>op</i>	47,1–58,0	54,7±0,57	2,46	53,0–56,1	53,8±0,57	1,28	1,87	47,1–58,0	54,5±0,51	2,27
<i>hcz</i>	36,0–50,5	44,8±0,76	3,33	44,2–47,2	45,5±0,56	1,26	–0,63	36,0–50,5	45,0±0,67	3,01
<i>l.sp.br.</i>	1,4–2,5	2,0±0,06	0,27	1,4–2,0	1,8±0,15	0,34	4,28	1,4–2,5	2,0±0,07	0,30
<i>l.arc.br.</i>	40,9–63,9	53,1±1,05	4,57	49,3–53,3	52,1±0,71	1,59	1,49	40,9–63,9	52,9±0,92	4,12
<b>В % к длине хвостового</b>										
<i>H</i>	91,3–129,4	105,1±10,47	50,19	91,5–123,9	107,4±2,46	9,83	<b>5,83</b>	84,0–158,5	108,8±1,62	12,95
<i>h</i>	43,1–67,6	51,9±5,17	24,80	44,5–58,3	49,6±0,97	3,89	1,38	40,0–77,6	51,2±0,77	6,20
<b>В % к наименьшей высоте тела <math>h</math></b>										
<i>lmd</i>	82,4–139,2	109,1±2,91	12,67	93,6–117,5	105,9±4,60	10,28	<b>22,24</b>	82,4–139,2	108,4±2,70	12,07
<b>В % к наибольшей высоте тела <math>H</math></b>										
<i>C</i>	126,6–189,2	139,9±2,96	12,91	140,8–156,1	147,1±2,52	5,64	3,94	126,6–189,2	141,4±2,69	12,03
<b>В % к расстоянию P–V</b>										
<i>IP</i>	40,6–56,1	49,9±4,79	22,98	45,5–57,0	50,0±0,74	2,98	0,53	24,1–57,0	49,7±0,57	4,58
<b>В % к расстоянию V–A</b>										
<i>IV</i>	49,0–68,5	58,4±5,72	27,41	49,6–74,1	59,2±1,55	6,19	<b>2,25</b>	49,0–91,2	59,9±0,82	6,58

В процентах длины головы: длина рыла 20,6–36,6 (31,2)%, горизонтальный диаметр глаза 11,4–13,9 (12,6)%, заглазничное расстояние 47,1–58,0 (54,5)%, высота головы у затылка 36,0–50,5 (45,0)%, ширина лба 19,5–23,9 (21,8)%, длина нижней челюсти 30,1–43,9 (38,4)%, длина жаберной дужки 40,9–63,9 (52,9)%, высота наибольшей жаберной тычинки 1,4–2,5 (2,0)%.

В процентах к длине хвостового стебля: наибольшая высота тела 84,0–158,5 (108,5)%, наименьшая высота тела 40,0–77,6 (51,2)%. В процентах к наименьшей высоте тела: длина нижней челюсти 82,4–139,2 (108,4)%. В процентах к наибольшей высоте тела: длина головы 126,6–189,2 (141,4)%. В процентах к пектروентральному расстоянию: длина *P* 24,1–57,0 (49,7)%. В процентах к вентроанальному расстоянию: длина *V* 49,0–91,2 (59,9)%.

Меристические признаки амурского плоскоголового жереха из оз. Сладкое *D* II–III 6–8, *A* II–IV 7–9, *P* I 12–16, *V* I–II 8–9 // 84  $\frac{14-17}{8-12}$  103 (83,5). Количество тычинок на одной жаберной дужке 9–14 (11), число позвонков 43–54 (47), количество позвонков грудных + туловищных 21–31 (25), количество позвонков в хвосте + уrostиль 18–31 (22).

При сравнении морфологических показателей амурского плоскоголового жереха из р. Амур с особями из водоемов северо-западного Сахалина наблюдается большое сходство. На основании морфологических и пластических признаков жерех Сахалина укладывается в диагноз вида *Pseudaspius leptcephalus*.

**Половой диморфизм.** По нашим данным в уловах из оз. Сладкое в 1993–2010 гг. длина *ad* амурского жереха – от 23,9 до 55,0 см, средняя длина 40,8 см (табл. 2). Половой диморфизм выражен незначительно. По пластическим признакам ( $p \geq 2,02$ ) у самок амурского жереха оз. Сладкое несколько больше длина тушки, длина верхней челюсти, длина средних лучей хвостового

плавника. Наиболее значимо самки отличаются от самцов по следующим параметрам: наибольшая толщина тела, длина рыла, длина нижней челюсти, наибольшая высота тела, длина брюшного плавника. По меристическим признакам самки имеют несколько большее количество жестких лучей в анальном плавнике.

**Таблица 2**

**Меристические признаки амурского плоскоголового жереха из оз. Сладкое по данным 1993, 2010 гг.**

**Table 2**

**Meristic characters of *Pseudaspius leptcephalus* from Lake Sladkoye on the data of 1993 and 2010**

Признаки	Самцы, n=23			Самки, n=16			tst	Всего оба пола, n=49		
	Lim	M±m	σ	lim	M±m	σ		Lim	M±m	σ
ad, см	23,9–53,0	34,8±1,43	6,87	24,9–55,0	41,9±2,64	10,57	2,00	23,9–55,0	40,8±1,24	9,96
ND	3–3	3,0±0,00	0,00	3–3	3,0±0,00	0,00	0,00	2–3	2,8±0,10	0,42
nD	7–7	7,0±0,00	0,00	6–7	6,9±0,06	0,25	0,00	6–8	7,0±0,07	0,28
NA	2–3	3,0±0,03	0,16	3–4	3,1±0,09	0,34	<b>-5,10</b>	2–4	3,0±0,09	0,38
nA	7–9	8,2±0,10	0,48	8–9	8,1±0,06	0,25	1,55	7–9	8,1±0,10	0,42
NP	1–1	1,0±0,00	0,00	1–1	1,0±0,00	0,00	0,00	1–1	1,0±0,00	0,00
nP	14–15	14,1±0,07	0,32	12–16	13,9±0,35	1,05	3,11	12–16	14,0±0,12	0,64
NV	1–1	1,0±0,00	0,00	1–2	1,1±0,11	0,33	0,00	1–2	1,0±0,04	0,19
nV	9–9	9,0±0,00	0,00	8–9	8,7±0,17	0,50	0,00	8–9	8,9±0,06	0,31
vC	3–4	3,6±0,11	0,50	3–4	3,6±0,24	0,55	0,34	3–4	3,6±0,10	0,49
cC	16–17	16,9±0,07	0,32	17–17	17,0±0,00	0,00	-1,46	16–17	16,9±0,06	0,28
nC	3–4	3,8±0,09	0,37	3–4	3,6±0,24	0,55	2,88	3–4	3,8±0,08	0,41
sp.br	11–13	12,0±0,06	0,28	10–13	11,5±0,20	0,82	7,97	9–14	11,5±0,11	0,91
ll	88–97	94,8±0,36	1,74	84–103	94,9±1,43	5,71	1,79	84–103	94,2±0,42	3,37
ll h	–	–	–	14–17	15,5±0,65	1,29	–	14–17	15,5±0,65	1,29
ll n	–	–	–	8–12	9,8±0,85	1,71	–	8–12	9,8±0,85	1,71
Vert	45–50	49,6±0,20	0,95	43–52	48,1±0,63	2,52	7,95	43–54	48,6±0,28	2,24

По данным **Н. Н. Семенченко (2020)**, основные характеристики роста амурского плоскоголового жереха – отсутствие полового диморфизма в показателях удельной скорости роста и отсутствие различий в длине тела самок и самцов (за исключением рыб старших возрастных групп). Половой диморфизм проявился только в характеристиках весового роста: до возраста 6 лет масса тела самцов больше, чем у самок этого же возраста.

**Географическая изменчивость.** В литературных источниках географическая изменчивость морфологии амурского плоскоголового жереха не рассматривалась. При сравнении нашей выборки амурского плоскоголового жереха из оз. Сладкое 1993 и 2010 гг. и оз. Орель (**Никольский, 1956**) по 21 признаку наблюдается явное сходство (**табл. 3**).

**Таблица 3**

**Сравнение средних значений меристических и пластических признаков (в % *ad*) амурского плоскоголового жереха из разных участков ареала**

**Table 3**

**Comparison of meristic and plastic averages**

Признаки	оз. Сладкое, 1993 (n=40)	оз. Сладкое, 2010 (n=24)	оз. Орель, 1956 (n=14)*
<i>ao</i>	8	8,6	8,5
<i>o</i>	3	3,5	4,1
<i>c</i>	24,6	27,5	27,2
<i>io</i>	5,4	6	5,4
<i>op</i>	14,1	15	14,3
<i>H</i>	20,8	19,5	19,1
<i>h</i>	9,4	9,8	9
<i>aD</i>	54,9	54,7	55
<i>lp</i>	18,5	19,3	19,7
<i>lD</i>	9	9,8	9,2
<i>hD</i>	14,8	15,8	17,1
<i>lA</i>	9,3	9,9	9,5
<i>hA</i>	12,2	12,5	13,3
<i>lP</i>	13,4	13,6	14,5
<i>lV</i>	12,8	13	13,4
<i>P-V</i>	27,4	27,5	26,1
<i>D</i>	2,7	3	3
<i>nD</i>	7,1	7	7
<i>nA</i>	3,1	3	3
<i>sp.br</i>	11,3	12	10
<i>ll</i>	83,5	94,6	95

\* По данным Г. В. Никольского (1956).

**Распространение и особенности распределения.** За пределами бассейна Амура, встречается на северо-западе Сахалина в оз. Сладкое, оз. Потанки, р. Лангры (Берг, 1956; Богуцкая, Насека, 1996; Сафронов, Никифоров, 2003) (рис. 2). В р. Лангры этот вид отмечался в нижней части равнинного участка и в эстуарии, в реках Наумовка, Чингай и Пырки – в эстуарной части. Поскольку жерех облавливался на участках с солоноватой водой, не исключено, что он может отмечаться и на других участках береговой линии района исследований. Это подтверждают сообщения местных рыбаков-любителей, которые отмечали амурского плоскоголового жереха в морском побережье в районе от с. Рыбновска до устья р. Пырки.

В оз. Сладкое в 2010 г. амурский плоскоголовый жерех встречался по всей прибрежной акватории, где он, избегая зарослей водной растительности, формировал наибольшие скопления в северной части озера, предпочитая открытые участки побережья (рис. 3). В уловах закидного невода средняя частота встречаемости составляла 12,5%, средняя численность и биомасса составили 0,003 экз./м<sup>2</sup> и 0,869 г/м<sup>2</sup>, в уловах ставных сетей эти показатели составляли 21,2%, 0,466 экз./порядок и 0,182 г/порядок соответственно.



**Биология. Размеры и масса.** По материалам **А. К. Свидерской (1958)** и **А. П. Макеевой (1960)** размерный состав амурского жереха в различных участках Амура колеблется от 8,8 и до 51,0 см (**табл. 4**). Обычны в уловах рыбы длиной 20–35 см, массой 250–800 г в возрасте 3–6 лет. По материалам **Г. В. Никольского (1956)** максимальный размер этого вида свыше 60 см, а **Л. С. Берг (1949)** определил его максимальную длину в 68 см и вес – до 3,7 кг. По данным **Н. Н. Семенченко (2020)**, самые крупные самки амурского плоскоголового жереха были пойманы в оз. Удыль и в оз. Хаванда, обе рыбы имели длину тела 52,5 см и массу тела соответственно 1 854 и 1 684 г.

В оз. Сладкое в 1990-х гг. отмечались особи длиной до 55 см и массой до 2 100 г (*см. табл. 4*). В наших уловах 2010 г. длина рыб варьировалась от 15,6 до 35,2 см (в среднем  $28,5 \pm 0,74$  см), масса изменялась в пределах от 44,2 до 607 г (в среднем –  $320,4 \pm 21,01$  г), возраст – от 3 до 6 лет. Доминировали особи длиной 28–34 см (63,8%), массой 250–350 г (23,4%) и 400–450 г (23,4%) (**рис. 4, 5**). Среди самцов преобладали особи длиной 28–34 см (66,7%) и массой 300–450 г (60,0%). Среди самок преобладали особи с длиной тела 28–34 см (66,7%), массой 250–350 г (30,0%) и от 400–500 г (30,0%). Зависимость массы ( $Q$ ) амурского плоскоголового жереха от длины ( $ad$ ) имеет следующий вид:  $Q=0,01ad^{2,99}$  ( $R=0,95$ ) (**рис. 6**).

**Возраст и рост.** Прирост в первый год жизни, по нашим данным, варьируется от 6,3 до 11,9 см, и в среднем равен 9,0 см (**рис. 7**). По данным **Н. Н. Семенченко (2020)**, в Амуре расчетная длина тела годовиков жереха в разных районах обитания колеблется от 9,7 до 10,5 см. Полученные нами результаты о том, что амурский жерех растет быстрее в течение первого и третьего года жизни, соответствуют данным **А. К. Свидерской (1958)** и **Н. Н. Семенченко (2020)**. С увеличением возраста в разных возрастных группах темп роста заметно уменьшается (**табл. 5**).

Как уже сказано выше, амурский плоскоголовый жерех в уловах в оз. Сладкое был представлен особями от 3 до 6 лет. Самцы были представлены рыбами в возрасте от 4 до 6 лет, самки – от 3 до 6 лет. Из **таблицы 6** видно, что самки и самцы растут практически одинаково – размерные и весовые приросты сильно не отличаются. Растет амурский жерех в оз. Сладком сравнительно быстро, достигая в годовалом возрасте 7,0–9,0 см, в возрасте двух лет – 12,3–14,7 см, в возрасте трех лет – 18,5–21,0 см. Несколько большие колебания в размерах наблюдаются в старших возрастных группах.

Рост жереха из разных участков Амура для всех возрастных групп представлен в **таблице 7**. Отмечено наличие у амурского плоскоголового жереха географической изменчивости темпов линейного роста (**Семенченко, 2020**). В оз. Сладкое амурский плоскоголовый жерех растет немного медленнее, чем в Амуре (за исключением оз. Хаванда, где жерех растет примерно с такой же скоростью).

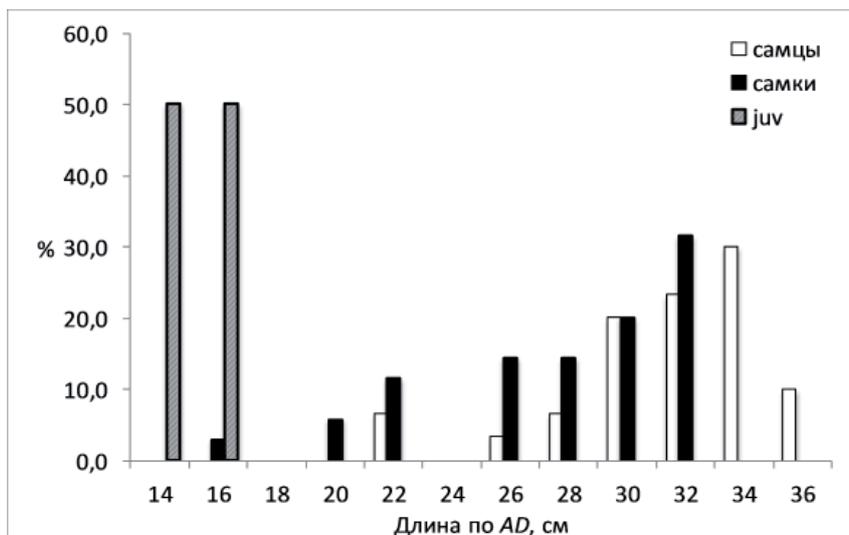
Таблица 4

**Размерный состав амурского плоскоголового жереха  
из разных районов обитания**

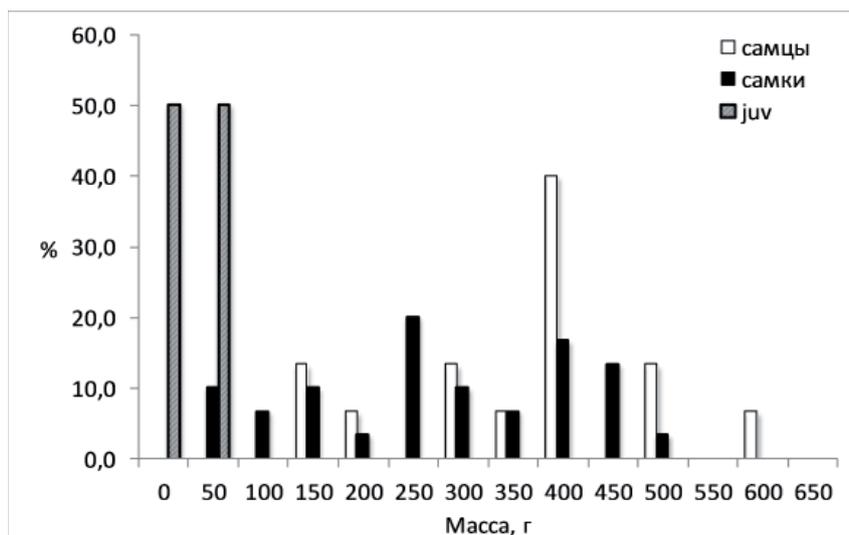
Table 4

**Size composition of *Pseudaspius leptocephalus* from different habitat areas**

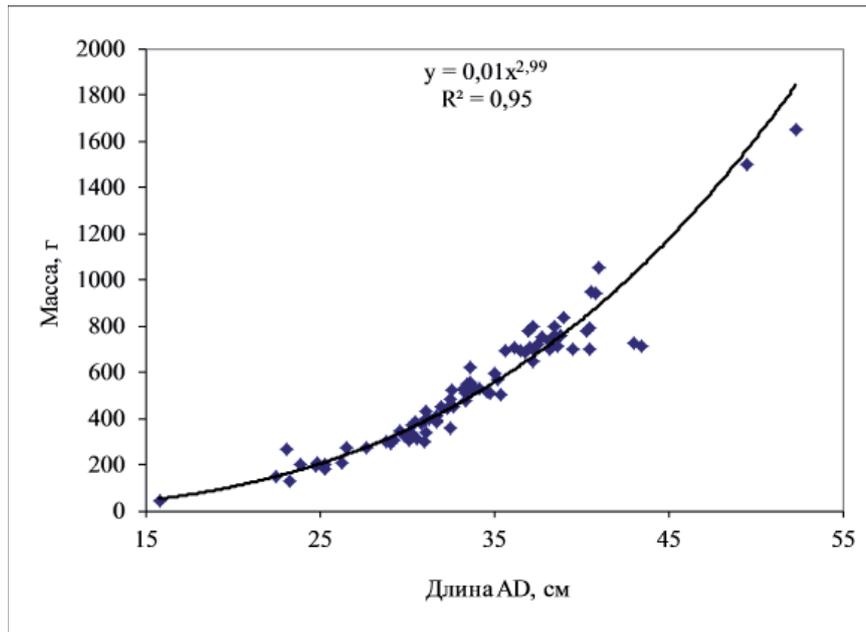
Данные	Район	Пол	Длина, ab												n	M	m	σ
			5	10	15	20	25	30	35	40	45	50-55						
			шт.	%	шт.	%	шт.	%	шт.	%	шт.	%	шт.	%				
Наши данные	оз. Сладкое, VIII, 2010	шт.	-	-	4,0	7,0	12,0	23,0	1,0	-	-	-	-	-	47	31,1	0,74	5,10
		%	-	-	8,5	14,9	25,5	48,9	2,1	-	-	-	-	-	100,0			
	оз. Сладкое, VIII, 1993-1995	шт.	-	-	-	2,0	4,0	23,0	6,0	5,0	4,0	10,0	54	37,9	1,20	8,81		
		%	-	-	-	3,7	7,4	42,6	11,1	9,3	7,4	18,5	100,0					
	оз. Патанки, VIII, 1997	шт.	-	-	-	-	-	1,0	3,0	4,0	1,0	-	9	37,8	0,56	4,41		
		%	-	-	-	-	-	11,1	33,3	44,4	11,1	-	100,0					
р. Лангры, IX, 1998	шт.	-	-	1,0	-	5,0	5,0	5,0	-	-	-	16	29,1	0,71	5,54			
	%	-	-	6,3	-	31,3	31,3	31,3	-	-	-	100,0						
Сахаровка, VII 1947	шт.	-	-	7,0	11,0	1,0	2,0	2,0	-	-	-	23	20,9	0,79	6,15			
	%	-	-	30,4	47,8	4,3	8,7	8,7	-	-	-	100,0						
Орель, 20/VII 1947	шт.	-	-	8,0	54,0	5,0	5,0	3,0	-	-	-	75	21,2	0,56	4,37			
	%	-	-	10,7	72,0	6,7	6,7	4,0	-	-	-	100,0						
Удьяль, 20/VII 1946	шт.	-	-	17,0	13,0	1,0	-	-	-	-	-	31	17,4	0,36	2,84			
	%	-	-	54,8	41,9	3,2	-	-	-	-	-	100,0						
Мариинск, 26/VII 1946	шт.	-	-	1,0	-	2,0	15,0	6,0	1,0	-	-	25	30,6	0,59	4,63			
	%	-	-	4,0	-	8,0	60,0	24,0	4,0	-	-	100,0						
Ново-Ильиновка, 29/VII 1946	шт.	-	-	-	3	15	22	9	1	-	-	50	29,0	0,56	4,40			
	%	-	-	-	6,0	30,0	44,0	18,0	2,0	-	-	100,0						
Болонь, лето 1946	шт.	1	3	2	-	5	8	7	1	1	-	28	27,1	1,27	9,94			
	%	3,6	10,7	7,1	0,0	17,9	28,6	25,0	3,6	3,6	-	100,0						
Болонь, лето 1947	шт.	1	7	32	24	14	9	10	10	4	-	111	23,3	1,25	9,78			
	%	0,9	6,3	28,8	21,6	12,6	8,1	9,0	9,0	3,6	-	100,0						
Болонь, лето 1948	шт.	-	-	18	11	1	1	-	-	-	-	31	17,6	0,56	3,62			
	%	-	-	58,1	35,5	3,2	3,2	-	-	-	-	100,0						



**Рис. 4.** Размерный состав амурского плоскоголового жереха из оз. Сладкое в 2010 г.  
**Fig. 4.** Size composition of *Pseudaspius leptocephalus* from Lake Sladkoye in 2010

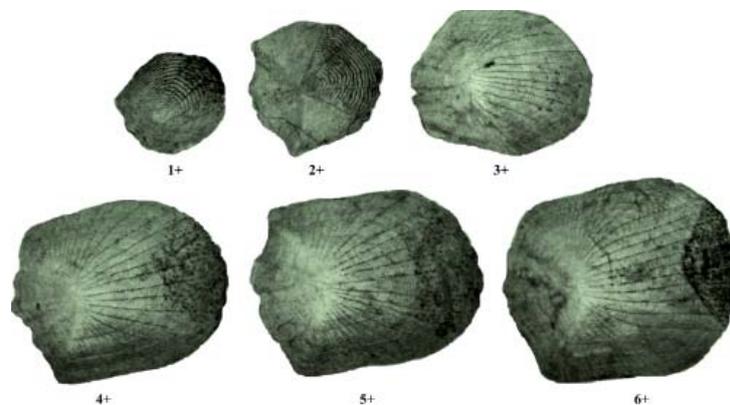


**Рис. 5.** Весовой состав амурского плоскоголового жереха из оз. Сладкое в 2010 г.  
**Fig. 5.** Weight composition of *Pseudaspius leptocephalus* from Lake Sladkoye in 2010



**Рис. 6.** Зависимость длина–масса амурского плоскоголового жереха в водоемах северо-западного Сахалина (n=89)

**Fig. 6.** Length-weight relationship of *Pseudaspius leptcephalus* in the northwestern Sakhalin water bodies (n=89)



**Рис. 7.** Чешуя амурского жереха о. Сахалин в возрасте 1+–6 лет (фото Е. В. Машенской)

**Fig. 7.** Scales of *Pseudaspius leptcephalus* from Sakhalin Island (age 1+–6 years) (photo by E. V. Mashenskaya)

Таблица 5

Радиус чешуи и длина тела рыб разного возраста у амурского  
плоскоголового жереха из оз. Сладкое (n=47)

Table 5

Length of scale radius and fish body at age for *Pseudaspius leptocephalus*  
from Lake Sladkoye (n=47)

Возраст	Длина ad (см)												n
	r 1	r 2	r 3	r 4	r 5	r 6	l1	l2	l3	l4	l5	l6	
3	9,1	13,4	17,5	–	–	–	9,1	4,3	4,1	–	–	–	5
4	8,1	14,2	20,5	24,9	–	–	8,1	6,1	6,3	4,5	–	–	10
5	9,2	15,0	21,0	26,8	30,8	–	9,2	5,8	6,0	5,8	4,0	–	27
6	10,0	15,3	21,6	27,0	30,5	33,8	10,0	5,2	6,4	5,4	3,4	3,4	5
Min	6,3	10,1	15,6	21,5	26,3	33,0	6,3	3,1	3,0	2,6	2,5	3,0	–
Max	11,9	18,5	25,2	30,0	32,8	35,2	11,9	8,8	10,0	8,4	5,6	4,5	–
M	9,0	14,6	20,6	26,4	30,7	33,8	9,0	5,6	5,9	5,0	3,9	3,4	–

Таблица 6

Длина ad и масса тела амурского плоскоголового жереха по возрастным  
группам из оз. Сладкое (n=47)

Table 6

Body length and weight at age for *Pseudaspius leptocephalus* from Lake  
Sladkoye (n=47)

Пол	Параметры	Возраст, лет				Общее
		3	4	5	6	
Самцы	Длина, см	–	22,8–23,5	27,6–32,7	33,7–35,2	22,8–35,2
		–	23,2	30,9	34,3	30,5
	Масса, г	–	159–161,1	237–436,2	502–607	159–607
		–	160,1	377,3	539,7	380,8
	N	–	2	10	3	15
%	–	13,3	66,7	20,0	100,0	
Самки	Длина, см	16,5–20,5	21,5–30	26,3–32,8	33–33,3	16,5–33,3
		18,1	25,4	30,8	33,2	28,2
	Масса, г	54,1–98,2	136,1–298,2	254–475,8	468–536	54,1–536
		69,1	203,6	376,5	502,0	308,0
	N	3	8	17	2	30
%	10,0	26,7	56,7	6,7	100,0	
Juv	Длина, см	15,6–17,8	–	–	–	15,6–17,8
		16,7	–	–	–	16,7
	Масса, г	44,2–61,3	–	–	–	44,2–61,3
		52,8	–	–	–	52,8
	N	2	–	–	–	2
%	100,0	–	–	–	100,0	
Общее	Длина, см	15,6–20,5	21,5–30	26,3–32,8	33–35,2	15,6–35,2
		17,5	24,9	30,8	33,8	28,5
	Масса, г	44,2–98,2	136,1–298,2	237–475,8	468–607	44,2–607
		62,6	194,9	376,8	524,6	320,4
	N	5	10	27	5	47
%	10,6	21,3	57,4	10,6	100,0	

Таблица 7

Длина амурского жереха по возрастам различных районов

Table 7

Body length at age for *Pseudaspius leptcephalus* from different areas

Источник	Район	Возраст, лет										
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Наши данные	оз. Сладкое, 2010	9	14,7	21	26,9	30,5	33,8	–	–	–	–	–
Никольский Г. В. (1956)	Сахаровка, 1947	7,5	12,7	18,5	26,3	31,3	35	–	–	–	–	–
	Тыр, 1948	7	12,5	19,5	25,9	31,5	37,5	–	–	–	–	–
	Орель, 1947	7,6	13	19,7	26,1	31,9	35	–	–	–	–	–
	Ново-Георгиевское, 1947	8,1	13,1	19,7	–	–	–	–	–	–	–	–
	Удиль, 1946	7,8	13,9	19	28,7	–	–	–	–	–	–	–
	Мариинск, 1946	7	12,4	19,7	26,1	31,3	37,6	–	–	–	–	–
	Ново-Ильиновка, 1946	7,6	13,1	20,3	26,3	30,9	35,9	–	–	–	–	–
	Максим Горький, 1946	7,4	13,3	21,2	28,4	–	–	–	–	–	–	–
	Болонь, 1946	7,6	13	20	26,9	33,8	38,7	–	–	–	–	–
	Болонь, 1947	7,5	12,6	19,9	23,9	32,1	37,7	–	–	–	–	–
	Болонь, 1948	6,9	12,7	20	26	32	37	–	–	–	–	–
	Иннокентьевка, 1946	8,2	12,3	19,7	26,1	31,6	–	–	–	–	–	–
Семенченко Н. Н. (2020)	р. Анюй	10,3	17,6	23,8	29,2	33,8	36,9	38,9	40,7	42,3	42,9	–
	устье р. Амур	10,4	17,9	24,2	28,9	33,1	35,9	37,5	39,1	43	45,5	–
	оз. Орель	10,1	17,1	22,7	27,4	31,5	34,6	36,8	39	39,2	–	–
	оз. Удиль	10	16,6	21,9	27,1	31,1	34,6	37,2	39,9	42,8	45,1	46,3
	оз. Кизи	10,5	17,7	23,7	28,9	33	36,3	38,7	40,7	41,6	44,6	–
	оз. Хаванда	9,7	16,2	21,8	26,6	30,3	33,8	36,4	38,7	42,1	44,2	46,6

**Созревание, плодовитость и размножение.** Амурский плоскоголовый жерех относится к рыбам с единовременным типом икрометания. Нерест проходит в нижних участках горных рек в конце мая – начале июня. Как в период нереста, так и в нагульных скоплениях на 1 самца в среднем приходится 2 самки. Возраст полового созревания жерехов в разных районах обитания от 3+ до 5+ лет (Семенченко, Островская, 2020). Амурский плоскоголовый жерех по условиям размножения и развития относится к рыбам литофильной группы, так как размножается на каменистом грунте. Икра крупная, ярко-желтая, демерсальная. Закатывается под камни, где и происходит ее развитие. Диаметр икры без оболочки 1,7–1,9 мм (с крупным желтком), после набухания ее диаметр вместе с оболочкой увеличивается до 2,3–2,5 мм (Макеева, 1960). Оболочка прочная, прозрачная.

По Г. В. Никольскому (1956), абсолютная индивидуальная плодовитость амурского плоскоголового жереха колеблется от 23 370 до 40 126 икринок (в среднем 35 250 икринок). По данным А. К. Свидерской (1958) и А. П. Макеевой (1960), плодовитость равна 18 000–47 500 икринок. В реке Анюй в 2018 г. плодовитость амурского плоскоголового жереха составила 9 813–50 525 икринок (в среднем 33 867) (Семенченко, Островская, 2020).

В наших уловах в августе 2010 г. соотношение самок и самцов было равное. В наших пробах из оз. Сладкое все особи в уловах были на II и II–III стадиях зрелости гонад (93,3 и 6,7% соответственно). В наших пробах из оз. Сладкое в 1994 г., в конце июля в сетных уловах были встречены посленерестовые самки длиной 48,1 и 49 см с остаточной икрой желтого цвета.

Выклев из икры происходит через 2,5 суток при длине личинок 5 мм. Сначала личинки прячутся от света под камни (до 5 суток). На 10-е сутки после выклева рассасывается желточный мешок, и при длине 11 мм личинки полностью переходят на внешнее питание. Личинки мигрируют вдоль берегов вверх против течения в поисках тихих мест, пригодных для нагула. Молодь держится в заливах и протоках. Ее первой пищей являются ветвистоусые ракообразные и личинки ручейников и хирономид. Основу пищи жереха длиной свыше 10 см составляет молодь рыб (бычки, корюшка, горчаки и другие карповые) (Никольский, 1956; Свидерская, 1958; Макеева, 1960).

Начиная с размера в 30 мм молодь жереха переходит на хищное питание, а до достижения этой длины – мелкими беспозвоночными (Никольский, 1956). Однако даже у более крупных рыб (до 23 см длиной) в питании, наряду с рыбой, встречаются и мизиды. Относительный размер жертвы у взрослого жереха составляет 20–30% длины его тела (Никольский, 1956; Свидерская, 1958).

В наших уловах встречались рыбы с наполнением желудка от 0 до 3 баллов. Наполненные желудки отмечены у 75% особей из улова. Средний балл наполнения желудков пищей составил 1,6, а жирность – 1,4 балла. Наполненные желудки отмечены у 85,1% особей из улова. В желудках жереха нами отмечено два вида рыб: малоротая корюшка *Hypomesus olidus* и пескарь Солдатова *Gobio soldatovi*.

В оз. Сладкое рацион жереха состоял из карповых (24,5%), в остальных желудках была переваренная рыба (49,1%). Высокое количество желудков с переваренной пищей связано с тем, что июле–августе у жерехов высокий уровень обмена веществ, так как температура воды в озере достигает 20–22°C. Кроме того, за время пребывания рыбы в сетях (застой не более 8 часов) при такой температуре пища успевала перевариваться.

По данным В. Е. Никанорова (1960), в оз. Сладкое летом 1957 г. (10–25 июля) жерех придерживался восточного берега, у впадения р. Сладкая, где температура воды несколько ниже, чем в остальной части озера (на 5–8°C). Для питания отходил в центральную и западную часть озера, где температура воды составляет 19–21°C.

#### ***Промысловое значение и роль в экосистемах внутренних водоемов.***

В оз. Сладкое в 2010 г. в сетных уловах отмечено 14 видов рыб (табл. 8). По частоте встречаемости преобладал амурский язь *Leuciscus waleckii* (34,6%), довольно часто встречались амурская щука *Esox reichertii* (28,8%), амурский плоскоголовый жерех, горбуша *Oncorhynchus gorbusha* (по 21,2%) и конь-губарь *Hemibarbus maculatus* (17,3%). Остальные виды отмечались только на отдельных станциях.

По численности в уловах доминировал амурский язь (2,447 экз./порядок). Высокие показатели численности были отмечены у горбуши (0,638 экз./порядок), у амурского плоскоголового жереха (0,466 экз./порядок) и у амурской щуки (0,332 экз./порядок). Наиболее высокая биомасса отмечена у амурского сазана *Suiprinus rubrofuscus* (1,014 кг/порядок). Значительная биомасса наблюдалась у горбуши (0,655 кг/порядок) и у амурской щуки (0,539 кг/порядок).

**Таблица 8**

**Средняя численность и биомасса рыб в сетных уловах  
(количество сетных станций n=52)**

**Table 8**

**Mean fish abundance and biomass from net catches  
(number of net stations n=52)**

Вид	ЧВ, %	N, экз./сеть	B, кг/сеть	B, %
<i>Cyprinus rubrofuscus</i>	13,5	0,204	1,014	32,518
<i>Oncorhynchus gorbuscha</i>	21,2	0,638	0,655	21,026
<i>Esox reichertii</i>	28,8	0,332	0,539	17,284
<i>Leuciscus waleckii</i>	34,6	2,447	0,301	9,648
<i>Pseudaspius leptocephalus</i>	21,2	0,466	0,182	5,830
<i>Hemibarbus maculatus</i>	17,3	0,260	0,135	4,339
<i>Hypophthalmichthys molitrix</i>	1,9	0,019	0,077	2,468
<i>Parasilurus asotus</i>	5,8	0,067	0,076	2,436
<i>Coregonus ussuriensis</i>	13,5	0,179	0,075	2,395
<i>Carassius gibelio</i>	11,5	0,210	0,038	1,232
<i>Platichthys stellatus</i>	11,5	0,163	0,013	0,422
<i>Tachysurus sinensis</i>	3,8	0,029	0,006	0,200
<i>Hemibarbus labeo</i>	1,9	0,019	0,005	0,149
<i>Chanodichthys erythropterus</i>	1,9	0,004	0,002	0,051
<i>Hypomesus olidus</i>	1,9	0,010	0,000	0,002
Всего		5,047	3,117	100,0

Амурский плоскоголовый жерех отмечен только в районе, где дно представляло собой чистый песок без древесных остатков с отсутствием зарослей водной растительности. Основу численности и биомассы в прибрежных акваториях с песком, без древесных остатков и водной растительности, формировали амурский язь и амурский плоскоголовый жерех (0,284 экз./м<sup>2</sup>; 19,401 г/м<sup>2</sup>; 91,3% от общей биомассы). Несмотря на довольно широкое распространение жереха на северо-западе о. Сахалин, промыслового значения он здесь не имеет. Вылавливается его сравнительно немного; его мясо костляво, но имеет высокую жирность, по сравнению с дальневосточными красноперками *Tribolodon*. Оно используется в соленом виде или в виде консервов. Перспективен как объект спортивного рыболовства.

## ВЫВОДЫ

На Сахалине амурский плоскоголовый жерех распространен на северо-западе в озерах Сладкое, Патанки и реках Лангры, Наумовка, Чингай, Теньги а Пырки,). В оз. Сладкое в 2010 г. амурский плоскоголовый жерех в сетных уловах был одной из самых многочисленных рыб (0,284 экз./м<sup>2</sup>; 19,401 г/м<sup>2</sup>), встречен по всей прибрежной акватории озера, исключая заросли водной растительности, наибольшие скопления формировал в северной части озера, предпочитая открытые участки побережья.

Сравнение морфологии амурского плоскоголового жереха из оз. Орель (р. Амур) с особями из водоемов северо-западного Сахалина показало их сходство. Длина жереха на Сахалине достигает 55 см. В уловах в оз. Сладкое в 2010 г. длина рыб варьировала от 15,6 до 35,2 см (в среднем 28,5±0,74), масса

изменялась в пределах от 44,2 до 607 г (в среднем  $320,4 \pm 21,01$ ). Основа возрастного состава – особи в возрасте от 3 до 6 лет. Прирост в первый год жизни составляет от 6,3 до 11,9, в среднем – 9,0 см. С увеличением возраста в разных возрастных группах темп роста заметно уменьшается.

По типу питания амурский плоскоголовый жерех – хищник. В водах Сахалина питается малоротой корюшкой и мелкими карповыми.

Во внутренних водоемах Сахалина является объектом спортивного и любительского рыболовства.

## ЛИТЕРАТУРА

**Аннотированный** каталог круглоротых и рыб континентальных вод России // Под ред. Ю.С. Решетникова. – М. : Наука, **1998**. – 218 с.

**Атлас** пресноводных рыб России: В 2 т. Т. 1. // Под ред. Ю. С. Решетникова. – М. : Наука, **2002**. – 379 с.

**Антонов А. Л., Барабанщиков Е. И., Золотухин С. Ф. и др.** Рыбы Амура. – Владивосток : Всемирный фонд дикой природы (WWF), **2019**. – 318 с.

**Берг Л. С.** Рыбы пресных вод СССР и сопредельных стран. 4. 2. 4-е изд. – М.–Л. : АН СССР, **1949**. – С. 469–925.

**Богущая Н. Г., Насека А. М.** Круглоротые и рыбы оз. Ханка (система р. Амур): Аннотированный список видов с комментариями по их таксономии и зоогеографии региона // Науч. тетради ГосНИОРХ. – **1996**. – № 3. – С. 1–45.

**Богущая Н. Г., Насека А. М.** Каталог бесчелюстных и рыб пресных и солоноватых вод России с номенклатурными и таксономическими комментариями. – М. : Товарищество науч. изд. КМК, **2004**. – 389 с.

**Бушуев В. П., Барабанщиков Е. И.** Пресноводные и эстуарные рыбы Приморья. – Владивосток : Дальневост. гос. технический рыбохозяйственный ун-т, **2012**. – 313 с.

**Васильева Е. Д.** Атлас-определитель рыб. – М. : Дрофа, **2004**. – 125 с.

**Горбач Э. И.** Возрастной состав, рост и скорость созревания некоторых хищных рыб Амура // Изв. ТИНРО. – **1962**. – Т. 48. – С. 164–178.

**Жизнь** в текучей воде / В.С. Лабай [и др.]; отв. ред. Г.В. Матюшков. – Ю-Сах. : СОКМ, **2015**. – 235 с. – (Естественная история Сахалина и Курильских островов).

**Карасев Г. Л.** Рыбы Забайкалья. – Новосибирск : Наука, **1987**. – 294 с.

**Леман В. Н.** Продольное зонирование малой лососевой реки по характеру русловых процессов, макрозообентосу и ихтиофауне (река Начилова, западная Камчатка) // Чтения памяти В.Я. Леванидова. – **2005**. – Вып. 3. – С. 18–35.

**Макеева А. П.** Эмбрионально-личиночный период развития амурского плоскоголового жереха // Вопр. ихтиологии. – **1960**. – Вып. 16. – С. 154–163.

**Методическое** пособие по изучению питания и пищевых отношений рыб в естественных условиях. – М. : Наука, **1974**. – 253 с.

**Никаноров В.Е.** Внутренние водоемы и любительское рыболовство на Сахалине. – Южно-Сахалинск: Сахалинское кн. изд-во, **1960**. – 111 с.

**Никитин В. Д., Прохоров А. П., Метленков А. В. и др.** Новые данные по ихтиофауне озера Сладкое (северо-запад о. Сахалин) // Чтения памяти В. Я. Леванидова. – **2014**. – Вып. 6. – С. 470–482.

**Никифоров С. Н.** Ихтиофауна пресных вод Сахалина и ее формирование : Автореф. дис. ... канд. биол. наук. – Владивосток : ИБМ ДВО РАН, **2001**. – 25 с.

**Никольский Г. В.** Рыбы бассейна Амур. – М. : АН СССР, **1956**. – 551 с.

**Новиков Н. П., Соколовский А. С., Соколовская Т. Г., Яковлев Ю. М.** Рыбы Приморья. – Владивосток : Дальрыбвтуз, **2002**. – 552 с.

**Новомодный Г. В.** Рыбы Амура из окрестностей города Хабаровска в иллюстрациях (краткий справочник). – Хабаровск: ООО «Максимум плюс», 2013. – 100 с.

- Правдин И. Ф.** Руководство по изучению рыб (преимущественно пресноводных). – М.: Пищ. пром-ть, **1966**. – 376 с.
- Рыбы** Монгольской Народной Республики. – М.: Наука, **1983**. – 276 с.
- Сафронов С. Н., Никифоров С. Н.** Список рыбообразных и рыб пресных и солоноватых вод Сахалина // Вопр. ихтиологии. – **2003**. – Т. 41, № 1. – С. 42–53.
- Семенченко Н. Н.** Рост амурского плоскоголового жереха *Pseudaspius leptcephalus* (Pallas, 1776) // Изв. ТИНРО. – **2020**. – Т. 200, вып. 1. – С. 118–130.
- Семенченко Н. Н., Островская Е. В.** Репродуктивная биология амурского плоскоголового жереха *Pseudaspius leptcephalus* (Pallas, 1776) // Изв. ТИНРО. – **2020**. – Т. 200, вып. 2. – С. 308–320.
- Свидерская А. К.** Возраст и рост амурского жереха *Pseudaspius leptcephalus* (Pallas) // Тр. Амурск. ихтиологической экспедиции 1945–1949 гг. – **1958**. – Т. 4. – С. 83–101.
- Чугунова Н. И.** Руководство по изучению возраста и роста рыб. – М.: АН СССР, **1959**. – 163 с.
- Dybowski B. N.** Versuch einer Monographie der Cyprinoiden Livlands nebst einer synoptischen Aufzählung der europäischen Arten dieser Familier. Dorpat, **1862**. xviii, 217 s.
- Dybowski B.** Vorläufige Mittheilung Uber die Fischfauna des Ononflusses und des Ingoda in Transbaikalien // Verh. zool.-bot. Ges. Wien. **1869**. Bd. 19. S. 945–958.
- Dyldin Yu. V., Orlov A. M.** Ichthyofauna of fresh and brackish waters of Sakhalin Island: an annotated list with taxonomic comments: 2. Cyprinidae-Salmonidae families // Journal of Ichthyology. – **2016**. – Vol. 56, No. 5. – P. 656–693.
- Gunther A.** Catalogue of the fishes in the British Museum. Catalogue of the Physostomi containing the families Heteropygii, Cyprinidae, Gonorhynchidae, Hyondontidae, Osteoglossidae, Clupeidae,... etc. London, **1868**. Vol. 7. xx, 512 p.
- Pallas P. S.** Reise durch verschiedene Provinzen des Russischen Reiches. Th. 3. St. Petersburg: Kaiserl. Akad. der Wiss., **1776**. 760 s.
- Sasaki T., Kartavtsev Y. P., Chiba S. N., Uematsu T., Sviridov V. V., Hanzawa N.** Genetic divergence and phylogenetic independence of Far Eastern species in subfamily Leuciscinae (Pisces: Cyprinidae) inferred from mitochondrial DNA analyses // Genes and Genetic Systematic. – **2007**. – Vol. 82. – P. 329–340.