

УДК 574.589

# ВИДЫ СИГОВЫХ РЫБ (*COREGONIDAE COPE, 1872*) ВЕРХНЕГО И СРЕДНЕГО ТЕЧЕНИЯ РЕКИ КОЛЫМЫ

**А.Е. Копосов,**

ФГБУ «Охотское бассейновое управление по рыболовству и сохранению водных биологических ресурсов»,

ФБГУ «Охотскрыбвод», Магадан

E-mail: koposov.andreyu@rambler.ru

**Аннотация.** В статье описан видовой состав и распределение сиговых рыб р. Колымы, в Магаданском регионе. Описана возрастная структура, линейные и весовые характеристики, особенности размножения и питания нескольких видов сиговых: нельмы *Stenodus leucichthys nelma*, чира *Coregonus nasus*, сига-пыжьяна *C. lavaretus pidschian* и валька *Prosopium cylindraceum* – в период с 2001 до 2013 г.

**Ключевые слова:** сиговые, популяция, возраст, биологические показатели, половая структура.

## SPECIES WHITEFISH (*COREGONIDAE COPE, 1872*) UPPER AND MIDDLE REACHES KOLYMA RIVER

**A.E. Kuposov**

**Summary.** In this report clarifies the species composition and distribution of whitefish r. Kolyma, within the Magadan region. The data on the age structure, linear and weight amounts, especially breeding and feeding, fish species such as nelma (Siberian white salmon) – *Stenodus leucichthys nelma*, broad whitefish – *Coregonus nasus*, humpback whitefish – *C. lavaretus pidschian* and round whitefish – *Prosopium cylindraceum*, for the period from 2001 to 2013 year.

**Keywords:** whitefish, population, age, biological indicators, sexual frame.

В бассейне р. Колымы обитает всего 8 видов сиговых рыб: нельма (*Stenodus leucichthys nelma*), сибирская ряпушка (*Coregonus sardinella*), ледовитоморский омуль (*C. autumnalis*), пелядь (*C. peled*), чир (*C. nasus*), сиг-пыжьян (*C. lavaretus pidschian*), муксун (*C. muksun*) и обыкновенный валец (*Prosopium cylindraceum*) [2; 3]. На территории Магаданской области встречаются 4–5 видов: нельма, чир, сиг-пыжьян, валец и, возможно, омуль. Отсутствие ряпушки и муксуна можно объяснить значительной удаленностью описываемого района от нагульных площадей этих ви-

дов, связанных с прибрежной частью шельфа Восточно-Сибирского моря [1]. Что касается омуля, то он, несмотря на то что также нагуливается в зонах минимального влияния пресных вод [1], обладая меньшей удельной поверхностью тела, может совершать более протяженные нерестовые миграции [4]. Нерестилища омуля расположены в среднем течении Колымы и в левых притоках. Основные места нереста отмечены в притоках р. Ясачной (970 км от устья р. Колымы, где проходит граница нижнего и среднего течения Колымы) – Рассохе (84 км от устья Ясачной) и Омудев-

ке (152 км). Последние достоверные случаи поимки омуля были отмечены полевым отрядом «Охотскрыбвода» в 1986 г. в районе Сугойского кривуна (1335 км от устья Колымы), устья р. Балыгычан (1353 км) и среднего кордона Магаданского заповедника (1429 км), где, очевидно, находились его наиболее удаленные нерестилища. По данным местных охотников, в небольших количествах омуль до сих пор встречается в р. Омилевке (среднее и верхнее течение этой реки рас-

положено в Сусуманском районе Магаданской области). Южная граница распространения колымской пеляди определяется 65° параллелью (район впадения рек Поповка – 1058 км и Шаманиха – 1065 км, немного южнее проходит административная граница между республикой Саха-Якутия и Магаданской областью), южнее которой отсутствуют подходящие для ее биологии озера, хотя Ю.С. Решетниковым [5] южной границей указывается р. Коркодон (1228 км).

Таблица 1

Биологические показатели нельмы из сетных уловов (2003–2011 гг.)

Возраст	Пол	АС, мм		Масса, г		N	%
		Lim	M	Lim	M		
4+	♂	50	50	1224	1224	1	0,7
5+	♀	510–580	550	1060–2020	1452	5	3,5
6+	♂	610–770	690	2248–5034	3385	11	7,6
	♀	600–680	620	1800–3070	2290	3	2,1
	♂♀	580–770	680	1800–5034	3150	14	9,7
7+	♂	650–800	710	2100–4894	3409	25	17,4
	♀	520–760	630	1524–4864	2822	5	3,5
	♂♀	520–800	700	1524–4894	3311	30	20,8
8+	♂	580–850	740	1750–5960	3915	22	15,3
	♀	630–940	810	2830–6300	4656	5	3,5
	♂♀	580–940	760	1750–6300	4052	27	18,8
9+	♂	690–840	760	3080–6000	4335	20	13,9
	♀	780–970	880	3736–11 200	6924	10	6,9
	♂♀	690–970	800	3080–11 200	5198	30	20,8
10+	♂	730–870	800	3750–6500	4923	14	9,7
	♀	810–1010	900	4500–8605	6921	4	2,8
	♂♀	730–1010	820	3750–8605	5367	18	12,5
11+	♂	790–890	820	4220–6265	5294	7	4,9
12+	♂	880	880	5900	5900	1	0,7
	♀	770–980	890	3742–10 400	7489	7	4,9
	♂♀	770–980	880	3742–10 400	7291	8	5,6
13+	♀	980–1050	102	6228–12 500	9364	2	1,4
15+	♀	1110	1110	13 260	13 260	1	0,7
16+	♀	1095	1095	15 600	15 600	1	0,7
Итого	♂	500–890	750	1224–6500	4043	101	70,1
	♀	510–1110	800	1060–15 600	5778	43	29,9
	♂♀	500–1110	760	1060–15 600	4561	144	100

**НЕЛЬМА – *STENODUSLEUCICHTHYS NELMA* (PALLAS, 1773)**

В пределах Магаданской области, помимо основного русла р. Колымы, в небольших количествах нельма отмечена в крупных правых притоках среднего течения – Коркодоне и Буюнде (1573 км от устья Колымы). До перекрытия Колымы плотиной Усть-Среднеканской ГЭС в 2012 г. наблюдались случаи ее поимки в верхнем течении Колымы, в районах рек Средникан (1622 км), Таскан (1754 км) и Бохапча (1839 км). До перекрытия русла р. Колымы плотиной Колымской ГЭС в начале 1980-х гг. нельма проходила Большие и Малые Колымские пороги (ныне Колымское водохранилище) и поднималась до р. Аян-Юрях (2129 км) [6].

За период 2003–2011 гг. было выловлено 144 экз. нельмы. Как видно из табл. 1, возрастная структура промысловой части популяции колымской нельмы представлена двенадцатью группами в возрасте от 4+ до 16+. Наиболее представительными оказались группы 7+ – 20,8% (АС – 700 мм, масса – 3311 г) и 9+ – 20,8% (АС – 800 мм, мас-

са – 5198 г) от всей выборки. Наименее многочисленными – особи в возрасте 4+ (0,7%) – 500 мм, 1224 г, 15+ (0,7%) – 1110 мм, 13 260 г и 16+ (0,7%) – 1095 мм, 15 600 г. Следует отметить, что старшие возрастные классы (13+, 15+, 16+) представлены исключительно самками. Сравнение длины тела одновозрастных самок и самцов не показало различий во всех возрастных группах.

Нельма является видом с наиболее поздним циклом полового развития. По нашим наблюдениям, самцы колымской нельмы впервые вступают в период размножения в возрасте 8+, самки – на 3 года позже (табл. 2). При этом наблюдаемая минимальная длина первых составляет 64,5 см, вес – 3,00 кг, вторых – 80 и 4,43 соответственно. Массовое созревание самцов происходит в возрасте 9+ – 11+ при длине 68,5–85 см и весе 3,1–6,1 кг, самок – в возрасте 12+ – 13+ при длине 85–101 см и весе 6,3–11,2 кг. Наличие незрелых самцов в группе 11+ и самок в группе 13+ может свидетельствовать не столько о половой незрелости рыб, сколько о пропуске нереста. Коэффициент зрелости у половозрелых самок в конце августа –

Таблица 2

Состояние половых желез у нельмы разного возраста в конце августа – сентябре

Стадия зрелости	Число рыб в возрасте																			
	6+		7+		8+		9+		10+		11+		12+		13+		14+		15+	
	♂	♀	♂	♀	♂	♀	♂	♀	♂	♀	♂	♀	♂	♀	♂	♀	♂	♀	♂	♀
II	1	2	–	4	3	3	1	1	1	–	2	2	–	–	–	1	–	–	–	–
III	–	–	–	–	1	–	7	–	7	–	9	2	–	1	–	1	–	–	–	–
IV	–	–	–	–	2	–	9	–	14	–	19	1	2	8	–	5	–	1	–	2
V	–	–	–	–	–	–	2	–	3	–	7	–	–	1	–	1	–	–	–	–
VI	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	1	1	–	–	–	–	–	–	
Половозрелые особи, %	–	–	–	–	33,3	–	57,8	–	68,0	50,0	70,3	33,3	100,0	90,0	–	75,0	–	100,0	–	100,0
	–	–	–	–	22,2	–	55,0	–	58,6	–	65,1	–	92,3	–	75,0	–	100,0	–	100,0	–

сентябре колеблется от 15,2 до 24,5 при среднем значении 20,0.

Нерест нельмы протекает в конце сентября – начале октября в затонах с глубиной 2–3 м, со слабой проточностью воды, дно которых выстлано мелкой галькой, при температуре воды +3–6°C. Нельма среди других видов сиговых рыб обладает наименьшей удельной поверхностью тела, что позволяет ей совершать наиболее протяженные миграции [4]. Как уже отмечалось, до строительства каскада колымских ГЭС нельма доходила до рек Таскан, Бохапча, Аян-Юрях, где находились ее наиболее удаленные нерестилища. Самые значительные нерестилища нельмы находятся в приустьевых районах рек Буюнда, Мутная (1276 км) и на Сугойском кривуне. Не исключено наличие менее мощных нерестилищ у рек Среднекан, Чаркан (1517 км), Чалбага-Юрях (1480 км), Кресиння-Юрюе (1461 км), Большая Столбовая (1218 км), а также у устья р. Коркодон. За период исследований у колымского стада нельмы наблюдалось следующее соотношение полов: самцы – 70,1, самки – 29,9%. Такая же картина отмечена на нерестилищах: на Сугойском кривуне – 70,6:29,4, в устье Буюнды – 80,5:19,5.

В Колыме нельма питается в основном миногой, речным гольяном, ельцом, окунем, крайне редко встречаются личинки ручейников двукрылых и поденок. Молодь сиговых, хариуса и ленка в желудках не отмечена.

Включена в Красную книгу Магаданской области.

#### **ЧИР – *COREGONUS NASUS* (PALLAS, 1776)**

В нижнем и среднем течении Колымы чир распространен повсемест-

но, но в пределах Магаданской области малочислен. В верхнем течении отсутствует. Также встречается в низовьях крупных притоков: Коркодон, Балыгычан, Буюнда.

В Колыме различают две формы чира – речную и озерно-речную. Речной основную часть жизни проводит в реке, озерно-речной – в озере и только для размножения выходит в реки. В Магаданской области, очевидно, представлен исключительно речной формой из-за отсутствия подходящих для обитания озер.

Как видно из табл. 3, за период 2003–2012 гг. промысловая часть популяции чира состояла из особей в возрасте 4+ – 11+. Наиболее многочисленна группа 7+ – 34,9% (АС – 475 мм, масса – 1397 г) от всей выборки, малочисленна – 4+ (2,4%) – 367 мм и 632 г и 11+ (0,4%) – 610 мм и 2300 г.

По нашим наблюдениям, в Колыме и самцы, и самки чира достигают половой зрелости на шестом (5+) – седьмом (6+), в массе – на восьмом (7+) году жизни (табл. 4), что соответствует данным А.С. Новикова [3]. При этом минимальная длина созревающих самцов в возрасте 5+ составляет 39,5 см, вес – 690 г, самок в этом же возрасте – 41 см и 765 г соответственно. Массовое созревание происходит при достижении длины 45–50 см и массы 950–2254 г.

Ход чира к местам нереста начинается с середины августа. Выловленные в это время особи имели половые продукты на III и IV стадиях зрелости. Коэффициент зрелости у половозрелых самок в сентябре колебался от 15,1 до 26,2, в среднем 22,2. Нерестится чир в октябре во время образования «шуги», при температуре воды, близкой к 0°C, а

Таблица 3

Биологические показатели чира из сетных уловов (2003–2012 гг.)

Возраст	Пол	АС, мм		Масса, г		N	%
		Lim	M	Lim	M		
4+	♂	320–350	335	420–500	460	2	0,8
	♀	360–420	383	652–830	718	4	1,6
	♂♀	320–420	367	420–830	632	6	2,4
5+	♂	380–425	401	620–1040	814	14	5,6
	♀	340–470	406	480–1230	853	22	8,8
	♂♀	340–470	404	480–1230	838	36	14,5
6+	♂	420–468	441	810–1400	1134	26	10,4
	♀	420–465	447	760–1500	1191	24	9,6
	♂♀	420–468	444	760–1500	1161	50	20,1
7+	♂	450–493	473	900–2254	1359	45	18,1
	♀	405–500	476	875–1965	1438	42	16,9
	♂♀	405–500	475	875–2254	1397	87	34,9
8+	♂	500–540	514	1022–2488	1719	20	8,0
	♀	500–560	512	1220–2600	1836	19	7,6
	♂♀	500–560	513	1022–2600	1776	39	15,7
9+	♂	540–580	561	1608–2920	2344	14	5,6
	♀	40–585	541	870–3050	2248	8	3,2
	♂♀	440–585	554	870–3050	2309	22	8,8
10+	♂	595–600	598	2500–2780	2640	2	0,8
	♀	590–610	595	2052–3800	2762	6	2,4
	♂♀	590–610	596	2052–3800	2732	8	3,2
11+	♂	610	610	2300	2300	1	0,4
Итого	♂	320–610	476	420–2920	1433	124	49,8
	♀	310–610	471	480–3800	1441	125	50,2
	♂♀	320–610	473	420–3800	1437	249	100

Таблица 4

Состояние половых желез у чира разного возраста в конце августа – сентябре

Стадия зрелости	Число рыб в возрасте													
	4+		5+		6+		7+		8+		9+		10+	
	♂	♀	♂	♀	♂	♀	♂	♀	♂	♀	♂	♀	♂	♀
II	1	1	3	3	10	5	12	2	2	1	–	–	–	–
III	–	1	4	4	5	1	12	11	9	7	7	2	2	1
IV	–	–	–	–	6	9	16	22	4	11	6	6	1	5
V	–	–	–	–	1	–	2	2	2	–	–	–	–	–
Половозрелые особи, %	0,0	50,0	57,1	57,1	54,5	66,7	71,4	94,4	88,2	94,7	100,0	100,0	100,0	100,0
	33,3		50,0		59,5		82,1		91,7		100,0		100,0	

некоторые особи, возможно, и после ледостава. Характер нерестилищ такой же, как у нельмы. Нерестилища чира либо совпадают с таковыми для нельмы, либо находятся в непосредственной близости от них.

По типу питания чир – облигатный бентофаг с узким пищевым спектром. Порой его единственными пищевыми объектами являются моллюски и личинки хируномид.

Чир является особо ценным объектом, но его промысловое значение

в Магаданской области ввиду низкой численности незначительно. В среднем течении Колымы, выше административной границы г. Среднеколымск, лов чира запрещен с 20 сентября по 31 октября (Правила..., 2009).

**СИГ-ПЫЖЬЯН *COREGONUS LAVARETUS* PIDSCHIAN (GMELIN, 1758)**

В Колыме сиг распространен повсеместно, но в верхнем течении

основного русла встречается единично и ограничен плотиной Усть-Среднеканской ГЭС (1635 км от устья Колымы). В пределах Магаданской области также обитает в нижнем и среднем течении крупных притоков: Омолоне, Поповке, Коркодоне, Сугое, Балыгычане и Буюнде.

Как видно из табл. 5, возрастная структура промысловой части популяции сига представлена 7 группами – от 5+ до 11+. Наиболее

Таблица 5

*Биологические показатели сига из сетных уловов (2003–2013 гг.)*

Возраст	Пол	АС		Масса, г		N	%
		Lim	M				
5+	Juv	240–280	258	154–330	229	6	1,0
	♂	260–280	273	172–348	255	6	1,0
	♀	270	270	196	196	1	0,2
	♂♀	240–280	266	154–348	239	13	2,2
6+	♂	290–310	299	150–400	325	28	4,7
	♀	290–310	301	220–410	326	21	3,5
	♂♀	290–310	300	150–410	325	49	8,3
7+	Juv	315	315	282	282	1	0,2
	♂	290–330	316	210–532	377	87	14,7
	♀	290–325	317	210–528	404	57	9,6
	♂♀	290–330	316	210–532	387	145	24,5
8+	♂	320–350	333	252–556	446	116	19,6
	♀	320–360	335	220–662	465	81	13,7
	♂♀	320–360	334	220–662	453	197	33,3
9+	♂	335–376	354	310–676	532	69	11,7
	♀	330–372	354	303–752	532	67	11,3
	♂♀	330–376	354	303–752	532	136	23,0
10+	♂	370–400	379	400–760	629	26	4,4
	♀	370–390	377	380–916	633	23	3,9
	♂♀	370–400	378	380–916	631	49	8,3
11+	♂	400–430	415	800–848	824	2	0,3
	♀	430	430	460	460	1	0,2
	♂♀	400–430	420	460–848	703	3	0,5
Итого	Juv	240–315	266	154–330	237	7	1,2
	♂	260–430	333	150–848	448	334	56,4
	♀	270–430	337	196–916	472	251	42,4
	♂♀	240–430	334	150–916	456	592	100

многочисленна группа 8+ – 33,3% (АС – 334 мм, масса – 453 г) от всей выборки. Наименее многочисленны особи в возрасте 5+ – 2,2% (266 мм и 239 г) и 11+ – 0,5% (420 мм и 703 г). Соотношение полов следующее: самцы – 56,4, самки – 42,4, ювенильные – 1,2%.

Как и чир, сиг-пыжьян становится половозрелым на шестом (5+) – седьмом (6+), в массе – на восьмом (7+) году жизни (табл. 6). При этом минимальная длина созревающих самцов в возрасте 5+ составляет 28 см, вес – 252 г, самок в возрасте 6+ – 30 см и 350 г соответственно. Массовое созревание происходит при достижении длины 31–33 см и массы 312–532 г в восьмилетнем возрасте.

Ход сига к местам нереста начинается с середины августа. Выловленные в это время особи имели половые продукты на III и IV стадиях зрелости. Коэффициент зрелости у половозрелых самок в сентябре от 11,1 до 25,3, в среднем 15,9. Сиг нерестится в первой половине октября. Нерестилища расположены на всем протяжении средней Колымы в притурьевых районах как крупных притоков (Буюнда, Балыгычан, Сугой, Коркодон), так и небольших речек (Среднекан, Чалбага-Юрях, Суксукан и др.).

По типу питания сходен с чиром, но спектр потребляемых организмов несколько шире. Так, помимо бентических организмов сиг также потребляет взрослые формы водных насекомых, правда, их значение невелико. Ведущую роль в питании пыжьяна также играют личинки хирономид и моллюски. В летне-осенний период питание сига носит непрерывный и равномерный характер. Средний общий индекс наполнения летом (июнь – первая половина августа) составил 41,47 ‰, осенью (вторая половина августа – сентябрь) – 42,2‰. Единственным отличием между летним и осенним питанием является смена доминирующего пищевого компонента. Если летом доля брюхоногих моллюсков (Gastropoda) составляет 52,6% частоты встречаемости и 76,5% по весу, то доля хирономид (Chironomidae) – всего 31,6 и 0,4% соответственно. Осенью же наблюдается обратная картина: хирономиды – 93,8 и 72,3%, брюхоногие – 18,8 и 0,4%. При этом доля двустворчатых моллюсков (*Bivalvia*) и летом и осенью держится примерно на одном уровне: летом – 63,2% встречаемости и 18,0% значения по весу, осенью – 81,3 и 25,8% соответственно. Данные по питанию колымского сига представлены в табл. 7.

В настоящее время на территории Магаданской области ведется только любительский лов сига.

Таблица 6

Состояние половых желез у сига разного возраста в сентябре

Стадия зрелости	Число рыб в возрасте											
	5+		6+		7+		8+		9+		10+	
	♂	♀	♂	♀	♂	♀	♂	♀	♂	♀	♂	♀
II	1	–	4	8	8	7	6	15	5	6	2	2
III	–	–	2	–	8	5	6	7	4	5	1	–
IV	1	–	11	2	18	5	23	15	13	19	7	7
Половозрелые особи, %	50,0	–	76,5	20,0	76,5	58,8	82,9	59,5	77,3	80,0	80,0	77,8
	50,0		55,6		90,2		70,8		78,8		78,9	

Таблица 7

*Питание сига-пыжьяна Средней Колымы*

Пищевые компоненты	Лето			Осень		
	1	2	3	1	2	3
<i>Hemiptera img.</i>	–	–	–	12,5	1,0	0,79
<i>Coleoptera img.</i>	10,5	2,5	0,90	–	–	–
<i>Plecoptera lar.</i>	5,3	0,05	0,03	6,3	0,1	0,05
<i>Ephemeroptera lar.</i>	5,3	2,4	1,05	–	–	–
<i>Chironomidae lar.</i>	31,6	0,4	0,28	93,8	72,3	30,69
<i>Diptera lar.</i>	–	–	–	6,3	0,2	0,10
<i>Aranei</i>	5,3	0,1	0,04	–	–	–
<i>Gastropoda</i>	52,6	76,5	29,20	18,8	0,4	0,21
<i>Bivalvia</i>	63,2	18,0	8,86	81,3	25,8	10,37
Общий индекс наполнения, ‰			41,73			42,20
Количество экз.			29			26

Примечание: 1 – частота встречаемости,%; 2 – значение по весу,%; 3 – индекс наполнения, ‰.

**ВАЛЕК – PROSOPIUM  
CYLINDRACEUM (PALLAS, 1784)**

В бассейне Колымы валеk рас-пространен повсеместно от верховьев до дельты. В основном русле Колымы отмечен нами лишь в верхнем течении, так как предпочитает реки с быстрым течением и каменистым дном. В пределах Магаданской области обитает во всех более или менее крупных притоках как верхнего, так и среднего течения Колымы. Единственный представитель сиговых, обитающий в Колымском и Усть-Среднеканском водохранилищах, где он приурочен к приустьевым участкам впадающих в них рек.

Как видно из табл. 8, в период 2001–2012 гг. возрастная структура промысловой части популяции валька представлена 7 группами – от 3+ до 9+, среди которых модальными группами являются 5+ – 42,5% (АС – 314 мм, масса – 269 г) и 4+ – 40,2% (АС – 283 мм, масса – 201 г) от всей выборки. Наименее многочисленны – 3+ (205 мм и 115 г) и 9+ (440 мм и 760 г), по 0,6%. Соотношение

полов следующее: самцы – 48,0, самки – 49,2, ювенильные – 2,8%.

В наших осенних уловах отмечены нерестовые особи в возрасте от шести (5+) до десяти (9+) лет. Половые продукты у самок находились на IV, у самцов – на IV–V стадии зрелости. Нерест происходит в октябре. В крупных правых притоках среднего течения (Сугой, Балыгычан, Коркодон, Поповка) в конце октября – начале ноября отнерестившийся валеk скатывается из притоков этих рек в основное русло, где зимует.

В отличие от чира и пыжьяна основным пищевым компонентом валька являются ручейники, что связано с обитанием этого вида на более быстром течении. Анализ 19 желудков валька показал, что в июне он питается почти исключительно ручейниками – 100% частоты встречаемости при 100% доминирования. При этом доля плетущих ручейников (Polycentropodidae) составляет 66,7%, доля настоящих ручейников (*Limnophilidae*) – 55,6%. Также в желудках единично отмечены личинки поденок и веснянок.

Валеk – ценный объект любительского рыболовства. Промышленное



Таблица 8

Биологические показатели вальки из сетных уловов (2003–2008 гг.)

Возраст	Пол	АС		Масса, г		N	%
		Lim	M				
3+	juv	205	205	115	115	1	0,6
4+	juv	245–292	277	150–210	118	4	2,2
	♂	250–290	280	140–206	194	32	17,9
	♀	245–290	280	160–206	185	36	20,1
	♂♀	245–292	283	140–210	201	72	40,2
5+	♂	300–340	312	190–365	265	45	25,1
	♀	270–340	317	190–432	275	31	17,3
	♂♀	270–340	314	190–432	269	76	42,5
6+	♂	340–390	367	200–605	427	6	3,4
	♀	345–380	358	250–550	417	14	7,8
	♂♀	340–390	360	200–605	420	20	11,2
7+	♀	400	400	630	630	3	1,7
	♂	410	410	550–645	596	2	1,1
	♀	420–435	425	520–825	701	4	2,2
	♂♀	410–435	420	520–825	666	6	3,4
8+	♂	410	410	550–645	596	2	1,1
	♀	420–435	425	520–825	701	4	2,2
	♂♀	410–435	420	520–825	666	6	3,4
9+	♀	440	440	760	760	1	0,6
Итого	juv	205–292	262	115–210	168	5	2,8
	♂	250–440	309	140–760	266	86	48,0
	♀	245–435	317	130–825	300	88	49,2
	♂♀	205–440	312	115–825	280	179	100,0

освоение его ограничено тем, что он обитает преимущественно в средних и верхних участках труднодоступных горных рек.

ЛИТЕРАТУРА

1. Кириллов А.Ф. Промысловые рыбы Якутии. – М.: Научный мир, 2002. – 194 с.  
 2. Кириллов Ф.Н. Рыбы Якутии. – М.: Наука, 1972. – 360 с.  
 3. Новиков А.С. Рыбы реки Колымы. – М.: Наука, 1966. – 136 с.  
 4. Пирожников П.Л. Особенности расселения сиговых рыб в реках Си-

бири и их происхождение // Биология сиговых рыб. – М.: Наука, 1988. – С. 28–31.

5. Правила рыболовства для Восточно-Сибирского рыбохозяйственного бассейна. – Магадан, 2009. – 28 с.

6. Решетников Ю.С. Экология и систематика сиговых рыб. – М.: Наука, 1980. – 304 с.

7. Скопец М.Б. О биологии рыб бассейна Верхней Колымы // Пояс редколесий верховьев Колымы (район строительства Колымской ГЭС). – Владивосток: ДВНЦ АН СССР, 1985. – С. 129–138.