

Промыслово-биологическая характеристика сиговых рыб бассейна р. Пясины

DOI

Д-р биол. наук
В.А. Заделёнов – старший научный сотрудник Красноярского филиала Всероссийского научно-исследовательского института рыбного хозяйства и океанографии (НИИЭРВ); профессор Красноярского государственного аграрного университета (КрасГАУ); магистр **А.Г. Бороздина** – Сибирский федеральный университет (СФУ), г. Красноярск аспирант **Ю.Ю. Форина** – старший специалист Красноярского филиала Всероссийского научно-исследовательского института рыбного хозяйства и океанографии (НИИЭРВ); ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет» (КрасГАУ), г. Красноярск

@ zadelenov58@mail.ru,
 juforina@hotmail.com,
 nura.borozdina@yandex.ru

Ключевые слова:

Река Пясины, Пясинский залив, муксун, нельма, сиг, чир, рост, возраст, половое созревание

Keywords:

Pyasina River, pyasinsky Bay, muksun, nelma, whitefish, Chir, growth, age, puberty

COMMERCIAL AND BIOLOGICAL CHARACTERISTICS OF WHITEFISH IN THE RIVER BASIN PYASINA'S

Doctor of biology **V.A. Zadelenov** – senior researcher of the Krasnoyarsk branch of the all-Russian Research Institute of fisheries and Oceanography (NIIERV); Professor of the Krasnoyarsk state agrarian University (Krasgau); master **A.G. Borozdina** – Siberian Federal University (SFU), Krasnoyarsk post-graduate student **Yu.Yu. Forina** – senior specialist of the Krasnoyarsk branch of the all-Russian Research Institute of fisheries and Oceanography (NIIERV); Krasnoyarsk state agrarian University (Krasgau), Krasnoyarsk
 zadelenov58@mail.ru, juforina@hotmail.com, nura.borozdina@yandex.ru

This publication presents the results of ichthyologic studies obtained during the inventory of the flora and fauna of the Pyasina river and The pyasinsky Bay of the Kara sea in 2016-2018. The organizer of the work is the Federal state budgetary institution "United Directorate of Taimyr nature reserves". The observed size and age characteristics of muksun, nelma, whitefish, and chira are presented. Their demographic characteristics are shown. The existing fishing on the Pyasina river is described.

Purpose: to show the current size, age, and demographic characteristics of the main commercial fish species of the Pyasina river.

ВВЕДЕНИЕ

Река Пясины вытекает из озера Пясино, впадает в Пясинский залив Карского моря, образуя эстуарий длиной 170 км. Длина от озера до устья – 818 км.

Бассейн р. Пясины расположен между 68 и 74° с.ш. в зоне лесотундры и тундры и в пределах сплошного распространения многолетней мерзлоты.

Сиговые рыбы родов *Coregonus* (Linne), *Stenodus* (Richardson) в бассейне р. Пясины широко распространены во всех типах водных объектов и достигают здесь значительной численности, играя доминирующую роль в структуре рыбных сообществ [8; 10]. На них в арктических и субарктических си-

стемах приходится 70-80% ихтиопродукции [10].

Тем не менее, информация об этой группе в бассейне реки, как правило, отрывочна и фрагментарна [1-5; 11]. Состояние современного промысла практически неизвестно. Материалов последних лет по размерно-возрастному составу муксуна, нельмы, сига и чира бассейна р. Пясины нет.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Материалы для подготовки настоящей публикации собраны в низовьях р. Пясины и Пясинском заливе Карского моря в июле-августе 2016-2018 годов. Контрольные отловы рыб проводились в соответствии с разрешениями на добычу (лов), выдан-

ными Енисейским территориальным управлением Росрыболовства, набором ставных жаберных сетей с ячейей 45-75 мм и спиннингом (нельма). Кроме того, проводились промеры рыбы и изучались условия промысла у рыбаков, занимающихся промышленной добычей, а также рыболовством в целях обеспечения традиционного образа жизни и осуществления традиционной хозяйственной деятельности коренными малочисленными народами Таймырского полуострова.

В работе приведена длина рыб по Смитту (FL), длина до конца чешуйного покрова (SL) и масса с внутренностями. Всего проанализировано 553 экземпляра муксуна (301 – Пясинский залив), 326 – нельмы, 188 – сига, 840 – чира.



Рисунок 1. Широкотелый муксун Пясины.

Фото В.В. Глечикова

Figure 1. Shirokotelye whitefish of the Pyasina river.

Photo By V.V. Glechikov

В настоящей публикации приведены результаты ихтиологических исследований, полученных в ходе инвентаризации флоры и фауны реки Пясины и Пясинского залива Карского моря в 2016-2018 гг. Организатор работ – ФГБУ «Объединенная дирекция заповедников Таймыра». Представлены наблюдаемые размерно-возрастные характеристики муксуна, нельмы, сига и чира. Показаны их демографические характеристики. Описан существующий промысел рыбы на реке Пясины.

Цель работы: показать современные размерно-возрастные, демографические характеристики основных промысловых видов рыбы реки Пясины.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Муксун *Coregonus muksun* (Pallas, 1814) в водных объектах бассейна р. Пясины – обычный вид, образует полупроходные и жилые (озёрно-речные и озёрные) формы. Полупроходной муксун нагуливается в низовьях реки и дельте, предпочитает солёность не более 5‰, может выдерживать до 10-12‰. Зимой, по мере уменьшения речного стока, муксун отходит из Пясинского залива в низовье реки. Жилая форма муксуна обитает, как в самой реке – широкоотель по Н.А. Остроумову [6] – наглядное фото которого дано в работе [2], так и в Пурторанских озёрах Лама, Мелкое, Глубокое, Собачье, Надудо-Турку [1; 4; 6-8; 11].

Популяции пясинского муксуна образуют популяционные континуумы, в основе которых лежит панмиксия с базовой широкоотелью формой [2].

Таблица 1. Размерно-возрастные показатели муксуна, р. Пясины, 2016-2018 годы /

Table 1. Size and age indicators of Muksun, Pyasina river, 2016-2018 references

Возраст, лет	Lim, мм	FL, мм	Lim, мм	SL, мм	Lim, мм	Масса, г	N, экз.
4+		202		189		86	1
5+		252, 257		235, 245		158,161	2
6+	297-328	309±10	280-310	293±9	243-360	287±37	3
7+		358, 362		333, 362		511, 592	2
8+	380-413	393±7	365-392	374±6	641-750	688±23	4
9+	312-455	400±14	297-433	378±13	366-1030	718±67	10
10+	383-489	445±3	364-463	419±3	640-1350	1000±20	25
11+	439-507	460±4	416-463	436±4	655-1560	1110±50	15
12+	382-613	506±15	360-576	477±14	650-2700	1570±140	16
13+	480-614	519±17	455-578	491±16	1200-2440	1620±150	7
14+	389-608	512±14	367-560	484±13	680-2415	1640±120	26
15+	387-592	484±10	361-561	457±10	600-2513	1400±90	26
16+	412-593	503±12	389-563	473±11	810-2249	1530±100	21
17+	397-613	512±11	370-580	483±11	600-2739	1660±110	25
18+	471-574	532±7	459-543	502±6	1100-2830	1930±100	21
19+	464-593	524±9	436-567	494±9	1250-2500	1760±70	18
20+	470-604	544±10	440-571	513±10	850-2260	1720±130	11
21+	440-583	551±11	415-546	519±10	1030-3040	2040±130	13
22+	512-600	580±14	480-570	547±14	1670-2950	2370±170	6
23+		513, 570		485,540		1723, 2120	2

Примечание. Здесь и далее Lim – диапазон колебаний признака, FL – длина рыбы по Смитту, SL – длина тела рыбы (промысловая длина), N – число рыб

Таблица 2. Размерно-возрастные показатели муксуна, Пясинский залив, 2017 год /
Table 2. Size and age indicators of Muksun, Pyasinsky Bay, 2017

Возраст, лет	Lim, мм	FL, мм	Lim, мм	SL, мм	Lim, мм	Масса, г	Число, экз.
6+		330, 378		313, 360		600, 610	2
7+	385-391	389±2	365-367	366±1	600-650	627±15	3
8+	380-438	414±4	360-413	392±4	510-800	716±19	15
9+	390-479	423±3	368-447	400±3	560-1050	795±22	30
10+	359-458	421±3	341-443	397±3	470-990	784±20	35
11+	370-476	429±3	350-453	405±3	590-1190	827±19	59
12+	313-508	441±3	350-485	416±3	530-1480	916±20	72
13+	392-487	449±4	369-461	425±4	630-1190	956±23	34
14+	401-497	453±5	380-472	428±5	660-1570	1020±40	28
15+	386-515	479±9	367-488	453±9	590-1680	1180±70	16
16+	455-568	511±16	429-526	481±14	1040-1790	1360±110	7

Возраст муксуна в 2016-2018 гг. в пробах колебался от 4+ до 23+ лет (табл. 1). Соотношение полов – примерно 2:1, преобладают самки. Различия в росте самцов и самок незначительны.

В 2016-2018 гг. в уловах, собственно, в самой реке встречались рыбы длиной (SL) от 189 до 580 мм, массой – 860-3040 г (табл. 1). Для муксуна бассейна р. Пясины характерна значительная вариабельность длины и, в особенности, массы тела для особей одного возраста. Так, у самых многочисленных в анализе групп (рыб в возрасте 14-15, 17+) масса тела различается более чем в 4 раза.

В Пясинском заливе отмечались рыбы длиной (SL) от 313 до 526 мм, массой тела – 470-1790 г в возрасте 6+-16+ (табл. 2). Как и в реке, для муксуна в заливе также характерен значительный разброс ростовых характеристик в пределах одной возрастной группы (табл. 2). Так, среди рыб самой многочисленной возрастной группы 12+, как и в реке, разница в массе составляла около 3 раз.

Соотношение полов примерно равное, незначительно преобладают самки. Различия в росте самцов и самок незначительны.

Единично зрелые (стадия зрелости половых продуктов 4) особи и созревающие (стадия зрелости половых продуктов 3) муксуны в р. Пясины отмечены в возрасте 14+ лет. Их размеры составляют: самки – длина 490 мм (здесь и далее – SL), масса – 1850 г; самцы – 440 мм и 1200 г, соответственно. Минимальные размеры созревающих и зрелых рыб отмечены в возрасте 15+ лет: самки – длина 414 мм, масса – 1050 г, самцы – 371 мм и 680 г, соответственно. Период полового созревания сильно растянут. Только в возрасте 17+ лет практически все проанализированные рыбы были половозрелыми. То есть, в р. Пясины присутствуют как половозрелые рыбы, так и созревающие и неполовозрелые. При этом доля зрелых и созревающих рыб составляла 78,3%, из них производители – 93%.

В заливе созревающие (стадия зрелости половых продуктов 3) рыбы отмечены в возрасте 8+ – самец длиной 376 мм и массой 690 г. Первые созревающие самки зарегистрированы в возрасте 9+ лет при длине 402 мм и массе 850 г. Доминирова-

ние зрелых и созревающих рыб над неполовозрелыми, по нашим данным, приходится на возрастную группу 14+ лет. В этом возрасте практически вся рыба превышает 410 мм и 1000 г. Всего же доля зрелых и созревающих рыб в заливе в наших пробах составляла около 40%, из них зрелых рыб (идущих на нерест) – 3,4%.

При анализе таблиц 1 и 2 очевидно, что в Пясинском заливе нагуливаются младшевозрастные



Рисунок 2. Первая нельма на спиннинг
Figure 2. The first white salmon on spinning

группы муксуна («полупроходные»). Интересно, что, начиная с возрастной группы 10+ до возраста 16+, муксун в заливе и реке растет практически одинаково. Необходимо учитывать то, что отлов рыбы проводился в одно время (август), но в заливе температура воды в это время не превышала 4°C, а в реке колебалась – норма должна быть выше.

По мнению Н.А. Остроумова [6], муксун в бассейне р. Пясины относится не к полупроходным и пресноводным рыбам, а к «разноводным», т.к. может обитать как в пресной воде, так и в солоноватой воде залива. Учитывая собранный нами материал (проанализированные рыбы, отловленные непосредственно в реке, а также в заливе, причем расстояние первой регистрации муксуна в реке до дельты составляло не менее 600 км), можно предположить, что совокупность подвидов (форм) муксуна в Пясины представлена популяционным континуумом. Фото представителей разных популяций муксуна даны в работе [2]. Учитывая высокую численность муксуна в заливе (около 4 кг рыбы на 1 м² сети в сутки), самую многочисленную популяционную группу в континууме составляет именно полупроходная форма.

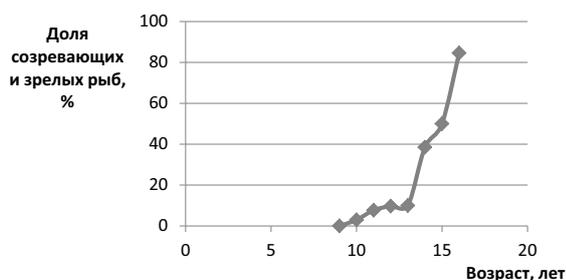


Рисунок 3. Зрелость нельмы р. Пясины, 2016-2018 годы

Figure 3. Maturity of the Pyasina river nelma, 2016-2018

Нельма *Stenodus leucichthys* (Guldenstadt, 1772) в бассейне Пясины обитает в р. Пясины от р. Норилки до Пясинского залива включительно и в Норило-Пясинской системе [1; 5; 6].

В бассейне Пясины, по мнению П.Л. Пирожникова [7], Н.А. Остроумова [6], Ф.И. Белых [1] обитает жилая и полупроходная формы, биология нельмы изучена очень слабо. Основные нагульные площади полупроходной нельмы находятся в устьевой части р. Пясины и южной части Пясинского залива. На нерест поднимается в р. Пясины, нерестилища, предположительно, находятся на участке от устья Агапы до Пясинских порогов [3-5]. В р. Пясины отмечается наличие рыб всех возрастов от верховьев (оз. Пясино) до устья, молодь также заходит на нагул в многочисленные озёра.

В наших уловах в нижнем течении реки отмечены рыбы длиной (SL) от 387 до 1109 мм, массой – от 690 до 18140 г в возрасте 6+ -25+ лет (табл. 3).

Все рыбы в возрасте 6+ -9+, проанализированные в период исследования, имели 2 стадию зрелости, только начиная с возраста 10+ появляются созревающие (стадия зрелости 3) и зрелые (стадия зрелости 4) (рис. 1). То есть, нельма в р. Пясины начинает созревать с 11-летнего возраста. Минимальные размеры у созревающих рыб: самец длиной 725 мм и массой 4000 г, самка – 740 мм и 4810 г, соответственно. Начиная с возраста 16+ практически все рыбы в наших уловах составляли половозрелую часть популяции (рис. 3).

Сиг *Coregonus lavaretus* (Linnaeus, 1758). Несмотря на то, что сиг в прошлом доминировал в промысловых уловах бассейна, информация о его биологических характеристиках, особенно в магистрали реки, в литературе чрезвычайно скудна [1; 3; 5; 7].

Известно, что популяция полупроходного сига нагуливается в дельте Пясины, нерестилища находятся в верхнем течении реки. Нерестовая миграция начинается в августе, массовый ход наблюдается в сентябре.

Таблица 3. Размерно-возрастные показатели нельмы, р. Пясины, 2016-2018 годы / **Table 3.** Size and age indicators of nelma, Pyasina river, 2016-2018

Возраст, лет	Lim, мм	FL, мм	Lim, мм	SL, мм	Lim, мм	Масса, г	Н, экз.
6+	416-484	438±16	387-461	412±17	690-1100	820±94	4
7+	541-651	592±11	518-612	561±10	1610-2200	1920±70	9
8+	543-676	605±7	516-643	576±7	1480-2580	2080±70	27
9+	531-697	614±11	503-666	584±11	1430-3190	2200±120	20
10+	563-877	666±10	533-836	634±9	1740-6680	2840±150	34
11+	538-865	696±10	505-824	662±9	1245-6240	3270±150	42
12+	590-873	702±12	554-836	667±11	1909-5530	3390±170	37
13+	623-910	749±13	594-869	713±12	2205-6640	4760±200	42
14+	610-938	745±14	583-897	709±13	1985-8360	4160±250	44
15+	653-972	820±13	620-925	781±12	2703-9520	5520±270	36
16+	590-951	838±22	554-912	799±22	2205-9100	6170±460	18
17+	756-951	867±45	739-906	843±37	4610-9470	7070±1040	4
18+	812-996	930±26	775-949	888±24	5070-9260	8020±630	6
19+	877-1016	940±41	841-970	898±38	6540-10080	8210±1030	3
25+		1114		1109		18140	1

В наших уловах сиг представлен рыбами в возрасте 4+ -17+ лет с длиной тела от 187 до 460 мм и массой от 77 до 1390 г (табл. 5). Половой состав практически равный, с некоторым преобладанием самок (около 56%).

Единично зрелые (стадия зрелости половых продуктов 4) особи и созревающие (стадия зрелости половых продуктов 3) сига в р. Пясины отмечены в возрасте 8+ лет. Их размеры составляют: самки – длина 280 мм, масса – 280 г; самцы – 283 мм и 360 г, соответственно. Период полового созревания растянут с 8+ до 11+ лет.

По исследованиям Н.А. Остроумова [5], сиг в Пясины представлен несколькими популяциями (рис. 4).

Чир *Coregonus nasus* (Pallas, 1776) в водных объектах бассейна р. Пясины – широко распространенный вид. В р. Пясины встречается от истока до Пясинского залива, а также в придаточной системе и озерах. С распалением льда чир мигрирует с мест зимовки на мелководные участки рек, с подъемом воды заходит для нагула в пойменные озера, со спадом скатывается обратно в реку. За счет освоения придаточной системы чир меньше, чем другие сиговые, страдает от всех форм антропогенного воздействия.

В наших уловах чир представлен рыбами в возрасте 2+ -18+ лет с длиной тела от 138 до 638 мм и массой от 26 до 5360 г (табл. 5). В половом составе несколько преобладают самцы (60%).

Единично зрелые (стадия зрелости половых продуктов 4) особи и созревающие (стадия зрелости половых продуктов 3) чира в р. Пясины отмечены в возрасте 8+ лет. Их размеры составляют: самки – длина 408 мм, масса – 892 г; самцы – 402 мм и 980 г, соответственно. Период полового созревания растянут с 8+ до 11+ лет.

Рост одновозрастного чира, в пределах одних и тех же водоемов и водотоков, неравномерный, что дало основание выделять озерно-речные и речные группировки (популяции) этого вида, а также тугорослые и быстрорастущие формы [2; 9; 11].

На основе изложенного материала и литературных данных естественным образом вытекает вывод



Рисунок 4. Сиги. Фото В.В. Глечикова

Figure 4. Whitefish. Photo By V.V. Glechikou

о том, что все представленные виды сиговых Пясины образуют популяционные континуумы.

ПРОМЫСЕЛ РЫБЫ

Промысловое освоение рыбных ресурсов в бассейне р. Пясины началось в 1933 г. во время строительства Норильского промышленного района. Материалы о вылове рыбы за тот период носят неполный характер, в отдельные годы добыча достигала 500 тонн. Промышленный лов начал вестись в Пясинском заливе, р. Пясины и ее притоках – Агапе, Дудыпте, Тарее, Пуре, а также в Норильских озерах: оз. Надудо-Турку и ряде других. Максимальный вылов рыбы в бассейне отмечен в 1948 г. – 1137 т, после чего началось снижение добычи. В 1954 г. было добыто лишь 206 тонн. В последующие годы уловы возросли, во второй половине шестидесятых – начале семидесятых годов прошлого века добыча обычно превышала 600 т, после этого вылов рыбы снова начал снижаться. В период 1996-2010 гг. величина

Таблица 4. Размерно-возрастные показатели сига, оба пола, р. Пясины, 2016–2018 годы /
Table 4. Size and age indicators of whitefish, both sexes, Pyasina river, 2016–2018

Возраст, лет	Lim, мм	FL, мм	Lim, мм	SL, мм	Lim, мм	Масса, г	Н, экз.
4+	199-215	209±5	187-203	197±5	77-100	92±8	3
5+	226-262	245±10	213-246	230±10	129-173	155±13	3
6+	231, 255	-	216, 240	-	120, 170	-	2
7+	227-271	245±6	212-262	230±6	113-210	159±12	9
8+	224-348	275±8	210-327	260±8	106-450	229±22	15
9+	266-364	316±8	252-348	298±8	210-547	358±27	14
10+	283-417	335±7	264-396	315±7	230-970	449±36	21
11+	288-444	343±6	273-418	322±5	260-1095	491±29	45
12+	290-428	349±7	217-403	326±8	232-790	515±29	22
13+	291-400	351±7	275-372	330±7	270-770	525±33	22
14+	305-435	371±10	288-415	350±10	330-1150	676±62	16
15+	352-435	387±14	330-417	364±14	478-1060	687±98	5
16+	320-487	377±18	300-460	354±17	400-1390	733±110	8
17+	356-409	382±15	336-385	361±14	470-860	704±120	3

Таблица 5. Размерно-возрастные показатели чира, р. Пясины, 2016-2018 годы / **Table 5.** Size and age indicators of chira, Pyasina river, 2016-2018

Возраст, лет	Lim, мм	FL, мм	Lim, мм	SL, мм	Lim, мм	Масса, г	Н, экз.
2+	147-180	160±5	138-170	151±5	26-40	29,8±2,14	6
3+	238-280	259±12	225-264	245±11	140-260	196±35	3
4+	273-338	309±7	260-324	293±6	220-410	332±19	10
5+	292-347	324±4	277-330	308±4	260-490	390±19	11
6+	281-472	365±10	265-443	345±10	255-1040	572±43	17
7+	349-513	410±8	328-480	387±8	257-1970	858±69	35
8+	354-611	428±6	335-576	404±6	540-3360	1020±59	65
9+	355-578	439±5	330-545	414±5	540-4820	1150±68	88
10+	365-556	451±4	345-533	426±4	520-2690	1220±40	118
11+	381-594	460±4	352-558	434±4	600-3150	1280±40	166
12+	390-616	468±4	368-586	441±4	560-3300	1380±50	118
13+	395-581	476±4	374-550	449±4	630-2940	1480±50	95
14+	414-617	497±7	392-588	470±7	860-3920	1720±100	51
15+	435-609	520±9	420-581	491±9	970-3830	2040±150	28
16+	447-564	514±8	426-530	486±8	1300-2960	2000±120	20
17+	497-662	561±37	418-638	516±44	1220-5360	2730±910	4
18+	481-665	545±32	457-624	516±29	1740-4800	2620±570	5

Таблица 6. Видовой состав уловов ценных видов рыбы в бассейне р. Пясины, 1986-2017 гг., тонны / **Table 6.** Species composition of catches of valuable fish species in the river basin of the Pyasina river, 1986-2017 in tons

Виды	Среднегодовой за периоды					2016 г.	2017 г.	2018 г.	
	1986-1990	1991-1995	1996-2000	2001-2005	2006-2010				2011-2015
Общий вылов,	286	188	68	67	135,3	176,1	150,3	72,2	131
	В том числе:								
Нельма	2	-	1	-	0,1	0,1	0,3	-	0,6
Муксун	15	12	1	3	6	8,1	3,9	3,5	7,4
Чир	99	38	18	30	58	76,1	67,1	31,1	55,6
Сиг	113	109	44	30	51	65,8	58,5	25,6	44,3

среднегодового улова составляла около 100 тонн. Снижение объемов с уменьшением доли сиговых рыб к уровню пятидесятых годов прошлого столетия обусловлено, в первую очередь, упадком рыбной промышленности. В 1980-х гг. промысел рыбы в бассейне вели Норильский рыбозавод и госпромхоз



Рисунок 5. Чир. Фото В.В. Глечикова
Figure 5. Chir. Photo By V.V. Glechikou

«Таймырский». Вылавливалось от 330 до 490 т рыбы в год, среднегодовая добыча – 410 тонн. Основу уловов в бассейне составляли сиговые (сиг, чир, ряпушка, в меньшей степени – муксун, пелядь и нельма) – 76%, из других видов по объемам добычи выделялись налим – 14%, щука – 5%, гольцы и хариус – по 2%. Окунь, язь и плотва в сумме не превышали 1-3% уловов.

С середины 1990-х годов добыча рыбы начала снижаться и в настоящее время обычно не превышает 100 тонн. В 2018 г. учетный вылов ценных видов рыб по бассейну Пясины составил 131 тонн. Уменьшение добычи обусловлено, в первую очередь, снижением интенсивности промысла. Кроме этого, с 1993 г. прекращен лов рыбы на нижнем участке р. Пясины и в Пясинском заливе, которые включены в состав Большого Арктического заповедника.

Сейчас промыслом осваиваются наиболее ценные в потребительском отношении и доступные промыслу виды рыб. Промысел на отдаленных водоёмах, особенно на озёрах, стал нерентабельным и почти

полностью свёрнут. После организации Большого Арктического заповедника прекращён промысел в Пясинском заливе, что также сказалось на снижении величины добычи (свыше 100 т). Нагульные стада полупроходных рыб в настоящее время практически не облавливаются, промысел ведётся в реке во время нерестового хода. Учёт выловленной рыбы в бассейне неудовлетворителен, фактическая добыча значительно выше учтённой. В 2016-2018 гг. среднегодовая добыча ценных видов в бассейне составляла около 120 т (табл. 6).

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В настоящее время основу коммерческих уловов рыбы в р. Пясины составляют наиболее востребованные потребителем 4 вида: муксун, нельма, сиг и чир. В 2016-2018 гг. в уловах встречались муксуны длиной от 189 до 580 мм, массой – 860-3040 г. В половом составе доминируют самки.

В нижнем течении реки встречалась нельма длиной от 387 до 1109 мм, массой от 690 до 18140 г в возрасте 6+-25+ лет при равном половом составе.

Сиг представлен рыбами в возрасте 4+-17+ лет с длиной тела от 187 до 460 мм и массой от 77 до 1390 граммов. Половой состав практически равный, с некоторым преобладанием самок (около 56%).

Чир в уловах отмечен в возрасте 2+-18+ лет с длиной тела от 138 до 638 мм и массой от 26 до 5360 граммов. В половом составе несколько преобладают самцы (60%).

Для всех исследуемых видов рыб бассейна р. Пясины характерны значительная вариабельность длины и, в особенности, массы тела для особей одного возраста. Так, у самых многочисленных в анализе групп масса тела различается более чем в 4 раза.

В настоящее время в бассейне р. Пясины осваиваются промыслом наиболее доступные промыслу виды рыб в районах с развитой транспортной сетью или, в отдельных случаях, на водоёмах, где можно совмещать лов рыбы с другими видами хозяйственной деятельности. Нагульные стада полупроходных рыб практически не облавливаются, промысел ведётся в р. Пясины во время нерестового хода. Учёт выловленной рыбы в бассейне крайне неудовлетворителен, существенно возросла «утечка» добытой рыбы из уловов, особенно ценных видов, их фактическая добыча значительно выше учтённой.

Кроме того, на условия нагула полупроходных сиговых видов рыб (составлявших основу промысла) бассейна р. Пясины крайне неблагоприятное воздействие оказывает снижение в вегетационный период объёма весенне-летнего стока р. Енисей (следствие зарегулирования стока). Это обусловило значительное сокращение, формирующейся на акватории Карского моря (прилегающей к эстуариям речных бассейнов Енисей, Пясины, Таймыры) в тёплый период года, обширной зоны «распреснения», которая является основным районом летнего нагула для полупроходных видов р. Пясины. Тенденция прогрессирующего ухудшения общей экологической обстановки в бассейне р. Пясины, в связи с продолжающимся процессом дальнейшего зарегулирования стока р. Енисей и его притоков, сохраняется и чревато дальнейшим падением запасов наиболее

ценной ихтиофауны, представленной полупроходными рыбами.

ЛИТЕРАТУРА И ИСТОЧНИКИ

1. Бельх Ф.И. Озеро Лама и его рыбохозяйственное использование // Тр. Ин-та полярного земледелия, животноводства и промыслового хозяйства. Рыбохозяйственное значение Норильских озёр. Л.; М.: Изд-во Главсевморпути, 1940. – Вып. 11. – С. 73-101.
1. Belykh F. I. Lake Lama and its fishing use // Tr. In-TA polar agriculture, animal husbandry and commercial economy. Fishing significance of the Norilsk lakes. L.; M.: Glavsevmorput publishing House, 1940. Issue 11. - Pp. 73-101.
2. Гайденок Н.Д. Структура континуумов муксуна рек Сибири / Н.Д. Гайденок // Рыбное хозяйство. – 2020. – № 2. – С 51-60
2. Gaidenok N. D. Structure of continuums of muktun rivers of Siberia / N. D. Gaidenok // Fisheries. - 2020. - No. 2. – Pp. 51-60
3. Красикова В.А., Сесягин С.М. Биология и промысел чира *Coregonus nasus* (Pallas) р. Пясины // Рыбы и кормовые ресурсы бассейнов рек и водохранилищ Восточной Сибири. Тр. Красноярского отд. СибНИРХ, Красноярск, 1967. Т. 9. – С. 231-245.
3. Krasikova V. A., Sesyagin S. M. Biology and fishing of the chira *Coregonus nasus* (Pallas) of the Pyasina river // Fish and feed resources of river basins and reservoirs in Eastern Siberia. Tr. Krasnoyarsk otd. Sibnirkh, Krasnoyarsk, 1967, Vol. 9, Pp. 231-245.
4. Логашев М.В. Озеро Мелкое и его рыбохозяйственное использование // Тр. Ин-та полярного земледелия, животноводства и промыслового хозяйства. Рыбохозяйственное значение Норильских озёр / Л.; М.: Изд-во Главсевморпути, 1940. Вып. 11. – С. 7-71.
4. Logachev M. V. the Lake is Shallow and its fishery use // Proc. The Institute of polar agriculture, animal husbandry and commercial farming. Fishing significance of the Norilsk lakes / L.; Moscow: GLAVSEVMORPUT publishing House, 1940. Issue 11. - Pp. 7-71.
5. Ольшанская О.Л. Обзор ихтиофауны р. Пясины / О.Л. Ольшанская // Вопросы ихтиологии. –1965. Т. – 5. Вып. 2 (35). – С. 262-278.
5. Olshanskaya O. L. Review of the ichthyofauna of the Pyasina river // Questions of ichthyology. 1965. Vol. Issue 2 (35). - Pp. 262-278.
6. Остроумов Н.А. Рыбы и рыбный промысел р. Пясины // Тр. Полярной комиссии. М.; Л.: Изд-во АН СССР, 1937. Вып. 30. – 115 с.
6. Ostroumov N. A. Fish and fishing R. Pyasiny // Tr. Polar Commission. M.; L.: Publishing house of the USSR Academy of Sciences, 1937. Issue 30. - 115 p.
7. Пирожников П.Л. Река Пясины и её рыбные ресурсы // За индустриализацию Советского Востока. М.: Изд-во Общ-ва изучения Сов. Азии, 1933. Кн. 3. – С. 166-209.
7. Pirozhnikov P. L. the Pyasina River and its fish resources // For the industrialization of the Soviet East. M.: Publishing house of the Society for the study of Owls. Asia, 1933. KN. 3. - Pp. 166-20
8. Пресноводные рыбы Средней Сибири: монография / Н.А. Богданов, Г.И. Богданова, А.Н. Гадинов, В.А. Заделёнов, В.В. Матасов, Ю.В. Михалёв, Е.Н. Шадрин. // Норильск: АПЕКС, 2016. 200 с.
8. Freshwater fish of Central Siberia: monograph / N. A. Bogdanov, G. I. Bogdanova, A. N. Gadinov, V. A. Zadelenov, V. V. Matasov, Yu. V. Mikhalev, E. N. Shadrin. Norilsk: APEX, 2016. 200 p.
9. Разнообразие рыб Таймыра: систематика, экология, структура видов как основа биоразнообразия в высоких широтах, современное состояние в условиях антропогенного воздействия / Д.С. Павлов, К.А. Савваитова, М.А. Груздева и др. М.: Наука, 1999. – 207 с.
9. Diversity of Taimyr fish: systematics, ecology, structure of species as the basis of biodiversity in high latitudes, current state in conditions of anthropogenic impact / D. S. Pavlov, K. A. Savvaitova, M. A. Gruzdeva et al. M.: Nauka, 1999. - 207 p.
10. Решетников Ю.С. Изменчивость и экологическое разнообразие // Изменчивость рыб пресноводных экосистем. М.: Наука, 1979. – С.5-12.
10. Reshetnikov Yu. S. Variability and ecological diversity // Variability of fish in freshwater ecosystems. Moscow: Nauka, 1979. - P. 5-12.
11. Решетников Ю.С. Экология и систематика сиговых рыб. М.: Наука, 1980. – 304 с.
11. Reshetnikov Yu. S. Ecology and systematics of whitefish. Moscow: Nauka, 1980. 304 p.
12. Романов В.И. Ихтиофауна плато Путорана. Фауна позвоночных животных плато Путорана // М., 2004. – С. 29-89.
12. Romanov V. I. Ichthyofauna of the Putorana plateau // fauna of vertebrates of the Putorana plateau. M., 2004. - Pp. 29-89.