

## К ИЗУЧЕНИЮ БИОЛОГИИ СИГОВЫХ РЫБ РЕКИ ТОЛЬКА (ТАЗОВСКИЙ БАССЕЙН, ЯНАО)

### TO STUDY THE BIOLOGY OF WHITEFISH OF THE TOLKA RIVER (TAZ BASIN, YANA O)

**О. А. Госькова, А. Л. Гаврилов**  
O. A. Gos'kova, A. L. Gavrilov

*Сиговые рыбы являются важными объектами промысла в бассейне р. Таз, второй по величине реки Западной Сибири, и преобладают в рыбном населении арктических пресноводных экосистем. Приток среднего течения р. Таз, река Толька, не подвержена заморам и сохраняет осенью и зимой благоприятный кислородный режим, что важно для нереста и зимовки сиговых рыб. Уникальная особенность р. Толька – наличие русловых озер, обеспечивающих благоприятные условия нагула сиговых рыб. В настоящее время произошли изменения в соотношении видов и биологических характеристик сиговых рыб и их промыслового значения.*

*Whitefish are important fisheries in the basin of the Taz River, the second largest river in Western Siberia, and predominate in the Arctic freshwater ecosystems. The Tolka River is a tributary of the middle course of the Taz River. It retains a favorable oxygen regime in autumn and winter, which is important for spawning and wintering of coregonid species. A unique feature of the Tolka River is the presence of channel lakes that provide favorable conditions for feeding whitefish. Currently, there have been changes in the ratio of species and biological characteristics of whitefish and their commercial value.*

**Ключевые слова:** сиговые рыбы, река Толька, бассейн р. Таз, Западная Сибирь.  
**Keywords:** Coregonid fish, Tolka River, Taz basin, West Siberia.

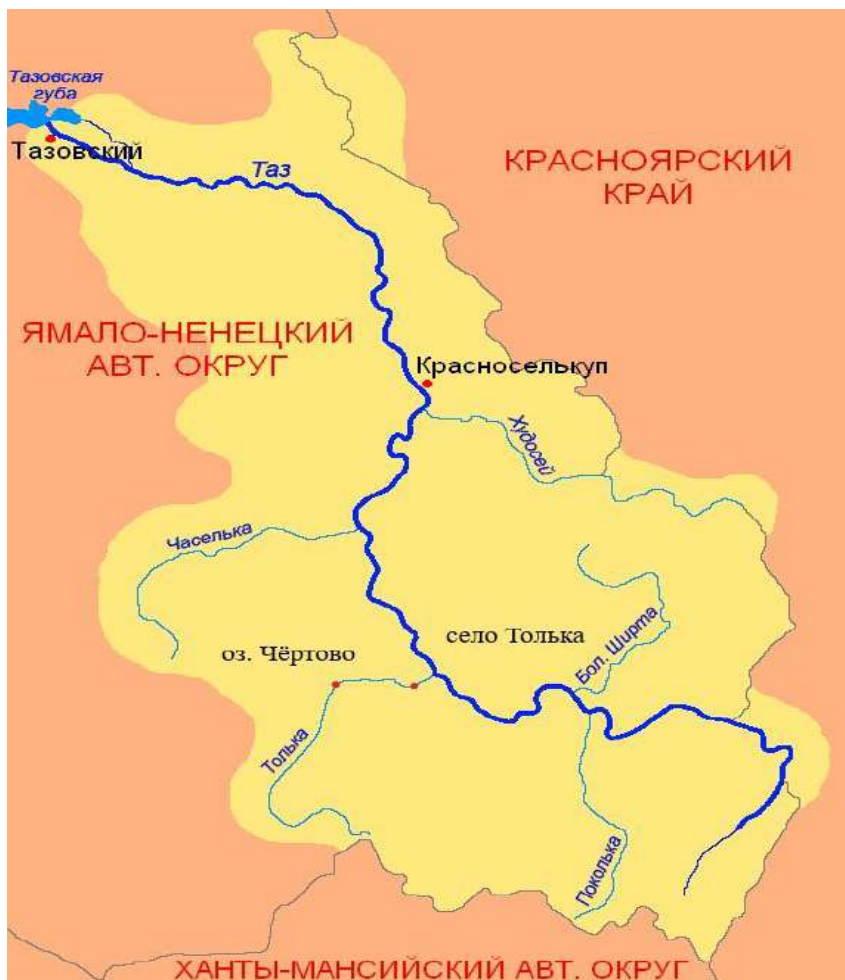
### Введение

Сиговые рыбы являются важными объектами промысла в бассейне р. Таз, второй по величине реке Западной Сибири. На 2021 г. вылов трех самых многочисленных видов сиговых рыб (пелядь, сиг-пыжьян, чир) планировали в объеме 993 т [1].

В бассейне р. Таз расположен один из центров размножения сиговых рыб Западной Сибири. Имеющиеся незаморные речные притоки играют роль в фор-

мировании запасов ценных видов рыб (муksун, нельма, чир, пелядь, сиг-пыжьян, тугун), обитающих в Обь-Тазовском бассейне [2; 3].

Исследования сиговых рыб р. Таз проводились специалистами Обь-Тазовского отделения ВНИОРХ, Тюменского филиала ФГБНУ «ВНИРО» и ИЭРиЖ УрО РАН [4–8].



**Рис. 1.** Карта-схема района проведения работ.

● – участки отбора ихтиологических проб из р. Толька

В последние годы основной целью работ было получение современных сведений о ходе миграций и биологических характеристиках полупроходных сиговых рыб в условиях расширяющегося антропогенного воздействия (освоение и обустройство нефтегазоконденсатных месторождений, усиление промысла, рыбоводные мероприятия). Сотрудники ИЭРиЖ УрО РАН изучают воспроизводство, сезонное и пространственное распределение сиговых рыб в среднем и

верхнем течении р. Таз и ее притоков, где расположены нерестилища и места их зимовки. Одним из левобережных притоков, где протекает нерест, нагул и зимовка сиговых рыб, является р. Толька (рис. 1). Гидроним образован от селькупского названия Толь-Кы, или озёрная речка.

Длина р. Толька 391 км, площадь водосбора 13300 км<sup>2</sup>, истоки расположены на Верхнетазовской возвышенности на высоте 138 м над уровнем моря. Средне-многолетний расход воды 125 м<sup>3</sup>/с. Заморные явления (дефицит кислорода в воде) наблюдаются в русле р. Таз у села Красноселькуп (Ямало-Ненецкий автономный округ Тюменской области России) в первой декаде декабря, в то время как воды р. Толька не подвержены заморам всю зиму [9]. Отличительной особенностью последней реки является система Чёртовых озёр, площадь которых составляет около 50 км<sup>2</sup> (входят в ряд 15 самых больших озёр области).

Летом низовья р. Толька представляют собой затопленную пойму, где также протекает нагул сиговых рыб. Эта река была известна как местообитание важной в промысловом отношении многочисленной популяции тугуна, уступающей по численности только популяции этого туводного вида из р. Северной Сосьвы, относящейся тоже к Обь-Тазовскому бассейну. По данным промысла, соотношение видов сиговых рыб в бассейне р. Толька в последние годы изменилось [7]. В связи с этим представляют интерес полученные нами данные по биологическим характеристикам и распределению сиговых рыб в период нагула за два последних года.

### Материал и методы

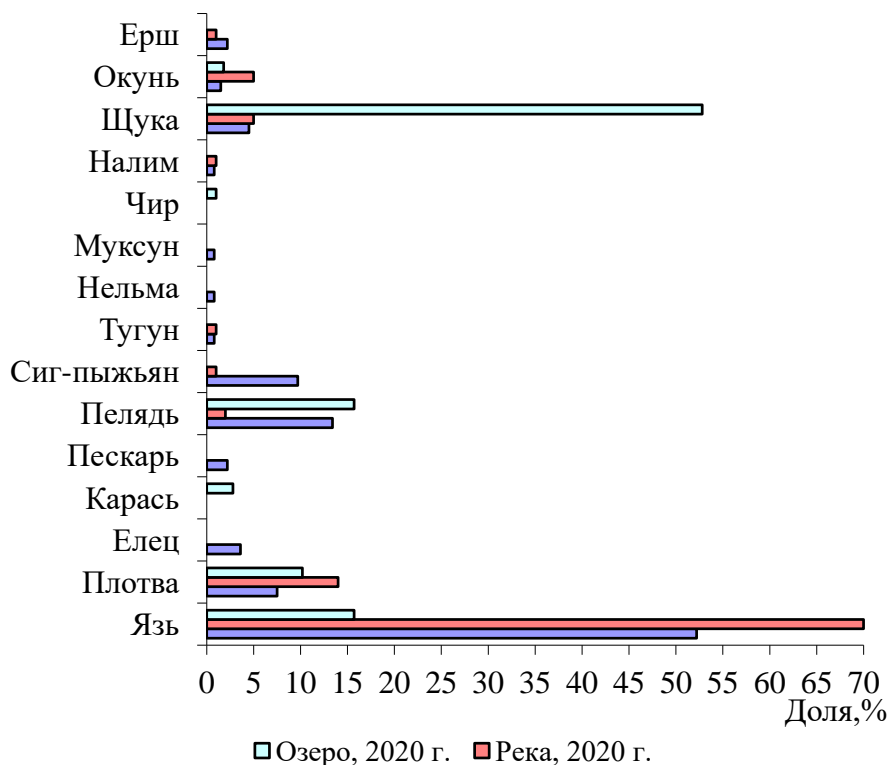
Исследования проводили на участках среднего и нижнего течения р. Толька (от устья реки до Чёртовых озёр) в августе 2019 – 2020 г. Вылов рыбы осуществлен в прибрежье ставными сетями с размером ячеи 25, 30, 40, 45, 50, 60 мм и речным закидным неводом длиной 50 м.

Всего исследовано 113 экз. сиговых рыб (пеляди *Coregonus peled* (Gmelin, 1789) – 38 экз.; сига-пыжьяна *Coregonus l. pidschian* (Gmelin, 1788) – 71; чира *Coregonus nasus* (Pallas, 1776) – 1; нельмы *Stenodus leucichthys* Guldenstadt, 1772 – 1; муксуна *Coregonus muksun* (Pallas, 1814) – 1; тугуна *Coregonus tugun* (Pallas, 1814) – 1 экз.). Биологический анализ сделан на свежем материале по общепринятым методикам [10]. Возраст рыбы определен по чешуе. Длина тела сиговых рыб дана по Смиту – длина рыбы от кончика головы («вершины рыла») до конца средних лучей (до выемки) лопасти хвостового плавника.

### Результаты и обсуждение

В Обь-Тазовском бассейне обитает более 30 видов рыб [3]. В наших ихтиологических сборах из разнотипных водоёмов бассейна р. Толька (Чёртовы озёра, русло и протоки нижнего течения реки) присутствовали 15 их видов.

В целом в уловах за 2019 и 2020 гг. в бассейне р. Толька доля ценных в промысловом отношении сиговых рыб составила 40 % (рис. 2).

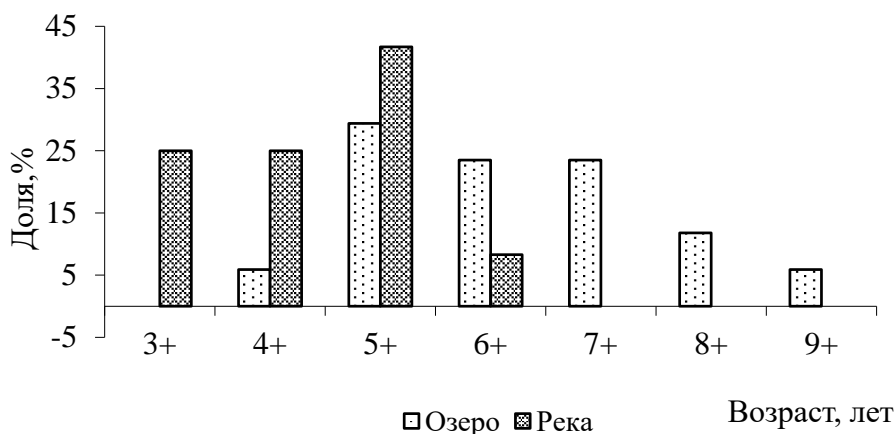


**Рис. 2.** Видовой состав сетных уловов рыбы из Чёртовых озёр и р. Толька (август 2020 г., бассейн р. Таз)

В разнотипных водоемах речного бассейна соотношение видов рыб неодинаково. Во второй половине августа в русле и речных протоках наиболее многочислен язь *Leuciscus idus* (Linnaeus, 1758), в озерах – щука *Esox lucius* Linnaeus, 1758, пелядь и язь. В разные годы в речных биотопах в уловах доминирует язь, субдоминантом была пелядь (2019 г.) или плотва *Rutilus rutilus* (Linnaeus, 1758) (2020 г.).

Среди сиговых рыб за два года наблюдений единично встречались тугун, нельма, муксун, чир. Самым многочисленным и широко распространенным видом была пелядь. Сиг-пыжьян представлен только в речных уловах (рис. 2).

**Пелядь.** Известно, что пелядь, как планктофаг, предпочитает для нагула мелководные, пойменные водоемы [11]. Отнерестившаяся и зимовавшая в верховьях р. Таз пелядь с паводковыми водами попадает в низовья его притоков. В бассейне р. Толька пелядь использует Чёртовы озера как кормовые угодья в течение всего летнего сезона. Из обсыхающей после весеннего паводка поймы перезимовавшая рыба мигрирует в Тазовскую губу. Возрастной состав пеляди из Чёртовых озёр в период нагула представлен шестью возрастными группами (4+–9+ лет), среди которых преобладают особи в возрасте 5+–7+ лет (76.4 %). Речные уловы пеляди были представлены более молодыми рыбами,



**Рис. 3.** Возрастной состав пеляди в бассейне р. Толька (август 2020 г.)

основную массу которых составляли впервые созревающие особи в возрасте 3+–5+ лет, мигрирующие на нерестилища в притоки верховьев р. Таз (рис. 3).



**Рис. 4.** Пелядь из оз. Чёртово (бассейн р. Толька, август 2020 г.).

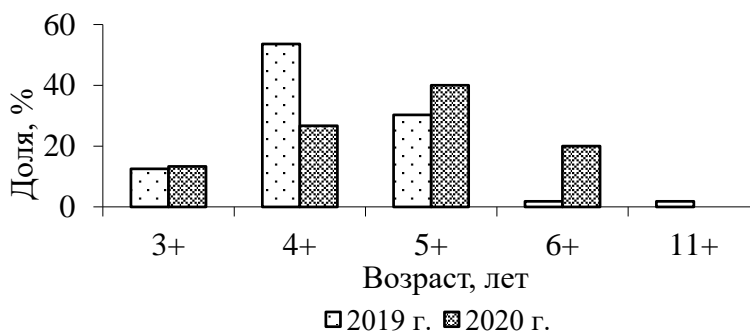
Пелядь из Чёртовых озёр (рис. 3) выделяется возрастным составом и очень высокими показателями (рис. 4) весового и линейного роста (табл. 1) [11], что позволяет характеризовать их как потенциально повторнонерестующих особей, т. е. популяционный резерв. Снижение энергетических затрат на протяженные нагульную и нерестовую миграции и высокий темп роста способствуют ежегодному нересту пеляди из Чёртовых озёр, вследствие чего повышается потенциал воспроизводства вида в бассейне р. Таз.

Таблица 1

**Масса и длина тела пеляди из бассейна р. Толька**

Возраст рыбы	Р. Толька, 2019 г.		Р. Толька, 2020 г.		Оз. Чертово, 2020 г.	
	Масса, г	Длина, см	Масса, г	Длина, см	Масса, г	Длина, см
1+	110.0	26.5	-	-	-	-
2+	163.5	25.2	-	-	-	-
3+	191.7	26.4	178.3	25.4	-	-
4+	253.7	28.3	298.3	28.8	515.0	33.0
5+	295.0	31.5	240.0	27.3	707.0	35.1
6+	325.0	29.5	640.0	34.0	835.0	37.0
7+	510.0	36.0	-	-	938.8	38.3
8+	-	-	-	-	1215.0	41.0
9+	-	-	-	-	1510.0	45.0

**Сиг-пыжьян** – обычный вид в бассейне р. Толька. Массовый подъем к нерестилищам зависит от гидрологических и климатических условий года. Миграция обычно начинается с 1-й декады сентября, поэтому в августе 2019–2020 гг. в уловах он был малочисленным. После сезона размножения часть рыб остается зимовать в нерестовых реках, другая часть мигрирует в Тазовскую губу. В уловах пыжьян представлен особями возраста 3+–11+ лет,



**Рис. 5.** Возрастной состав половозрелого сига-пыжьяна из р. Толька

среди которых преобладали пяти- и шестилетние экземпляры (рис. 5). Размеры его тела изменялись от 25.2 до 40.0 см, масса – от 135 до 840 г. (табл. 2).

Таблица 2

**Масса и длина тела сига-пыжьяна из р. Толька**

Возраст рыбы	Р. Толька, 2019 г.		Р. Толька, 2020 г.	
	Масса, г	Длина, см	Масса, г	Длина, см
3+	168.0	26.2	168.0	25.2
4+	217.0	27,4	174.0	25.2
5+	267.0	29,1	236.0	28.0
6+	300.0	31.5	308.0	29.4
11+	840.0	40.0	-	-

**Чир** – отмечался единично в уловах на Чёртовых озерах (неполовозрелый самец в возрасте 4+ лет с массой тела 740 г и длиной тела 37.7 см). В последние

годы запасы чира в бассейне р. Таз снижаются, что связано с усилением промысла, в том числе браконьерского, в низовьях реки в ходе его нагульной и нерестовой миграции. На нерестилища в верховьях реки, входящих в Верхне-Тазовский заповедник [8; 12; 13], приходит очень малое количество производителей [5].

**Муксун и нельма.** В настоящее время наиболее малочисленные виды рыб в бассейне р. Таз. Половозрелый самец муксуна отмечен в устье р. Толька. Масса и длина тела особи в возрасте 7+ лет были 1370 г и 45 см соответственно.

Размножение муксуна в среднем и верхнем течении р. Таз отмечено в исследованиях Полярной ихтиологической экспедиции УФАН [8] и в работах Обь-Тазовского отделения ВНИОРХ [4].

Неполовозрелая нельма, поднимающаяся на зимовку в верховья р. Таз, была в возрасте 3+ лет с массой тела 640 г и длиной 42 см.

Поскольку запасы этих видов рыб находятся в критическом состоянии, то их промышленный лов в бассейне р. Таз с 2015 г. запрещён [1].

**Тугун** – пресноводная рыба, весь жизненный цикл которой проходит в родной реке. Половозрелые особи в августе поднимаются на нерест в верховья р. Тольки более чем на 200 км, где после нереста и зимуют. Весной перезимовавшие особи и выклюнувшиеся из икры личинки скатываются в Чёртовы озёра и устье реки для нагула. Тугун, ранее многочисленный промысловый вид в р. Толька, в настоящее время в речных уловах встречается в единичных экземплярах. Масса тела выловленного сеголетка 4.9 г, длина тела 8.2 см.

В неводных промысловых уловах 2012–2013 гг. сеголетки составляли 52–68 % [7]. Однако уже в 2014 г. тугун практически исчез из уловов на р. Толька. Поскольку численность тугуна в р. Таз оценивается как крайне низкая, то на 2021 г. промысловый лов не планировался [1].

### **Заключение**

Река Толька, важный нерестовый приток верховьев р. Таз, в котором проходит нерест, зимовка и нагул (система Чёртовых озёр) ценных промысловых видов сиговых рыб.

В последние годы соотношение видов рыб и их современное значение в промысле претерпело значительные изменения.

Среди сиговых рыб доминирующую роль в уловах из р. Толька вместо тугуна, утратившего промысловое значение, приобрела пелядь. В Чёртовом озере пелядь характеризуется высоким темпом линейного и весового роста.

Межгодовая динамика биологических показателей и возрастного состава производителей сиговых рыб из р. Толька зависит от гидрологических и климатических факторов, что необходимо учитывать при оценке запасов ценных промысловых рыб Тазовского бассейна.

Численность тугуна, чира, муксуна и нельмы находится в состоянии депрессии. Данные виды нуждаются в охране как на местах нереста, так и в период нерестовой миграции. Необходимо поддерживать численность сиговых рыб за счет расширения их искусственного воспроизводства.

При разведке, разработке и эксплуатации нефтяных и газовых месторождений на ключевых для жизненного цикла сиговых рыб территориях в верховьях р. Толька необходима организация ежегодного экологического мониторинга,

оценка ущерба водным биоресурсам ЯНАО и разработка компенсационных мероприятий, прежде всего для восстановления уникальных промысловых запасов тугуна и других сиговых рыб Тазовского бассейна.

*Работа выполнена в рамках государственного задания Института экологии растений и животных УрО РАН.*

### Список литературы

1. Материалы, обосновывающие объёмы общих допустимых уловов водных биологических ресурсов во внутренних водах Тюменской области, включая ЯНАО и ХМАО, за исключением внутренних морских вод, на 2021 г. (с оценкой воздействия на окружающую среду). Тюмень, 2020. 256 с. URL: [http://www.vniro.ru/files/odu\\_filial/grc\\_materialy-odu.pdf](http://www.vniro.ru/files/odu_filial/grc_materialy-odu.pdf) (дата обращения: 19.02.21).

2. Москаленко Б. К. Сиговые рыбы Сибири. М.: Пищ. пром-сть, 1971. 182 с.

3. Экология рыб Обь-Иртышского бассейна / под ред. Д. С. Павлова, А. Д. Мочака. М.: Товарищество научных изданий КМК, 2006. С. 301–307.

4. Никонов Г. И. Биология муксуна бассейна Тазовской губы // Тр. Обь-Тазовского отделения. Новая серия. Свердловск: Средне-Уральское кн. изд-во, 1977. Т. IV. С. 9–18.

5. Крохалевский В. Р., Андриенко Е. К., Матковский А. К. и др. Состояние запасов сиговых рыб в Обском бассейне // Биология, биотехника разведения и промышленного выращивания сиговых рыб : материалы 6-го Всерос. науч.-произв. совещания. Тюмень: СибрыбНИИпроект, 2001. С. 73–78.

6. Кижеватов Я. А., Кижеватова А. А. Сообщества рыб верховьев реки Таз (Ямало-Ненецкий автономный округ) // Фауна Урала и Сибири. 2015. № 1. С. 97–106.

7. Кочетков П. А., Григорьев С. С., Таскаев А. С. Биология и промысел тугуна *Coregonus tugin* (Pallas, 1814) реки Толька // Биология, биотехника разведения и состояние запасов сиговых рыб : тезисы 9-го Междунар. науч.-произв. совещания (Россия, Тюмень 1–2 декабря 2016 г.) / под ред. д. б. н. А. И. Литвиненко, д.б.н. Ю. С. Решетникова. Тюмень: Госрыбцентр, 2016. С. 53–55.

8. Венглинский Д. Л., Амстиславский А. З., Паракецов И. А. К анализу состава промысловых рыб и их сезонного распределения в бассейне р. Таз // Материалы отчетной сессии лаборатории популяционной экологии позвоночных животных ИЭРиЖ УФАН СССР. Свердловск, 1969. С. 47–48.

9. Атлас Тюменской области / под ред. Е. А. Огородного. М.; Тюмень: Главное управление геодезии и картографии при Совете министров СССР, 1971. Вып. 1. 198 с. URL: [https://istmat.info/files/uploads/45171/1971\\_atlas\\_tyumenskoy\\_oblasti\\_vypusk\\_1.pdf](https://istmat.info/files/uploads/45171/1971_atlas_tyumenskoy_oblasti_vypusk_1.pdf) (дата обращения: 01.03.2021).

10. Правдин И. Ф. Руководство по изучению рыб. М.: Пищепромиздат, 1966. 376 с.

11. Пелядь *Coregonus peled* (Gmelin, 1788) (Pisces: Coregonidae). Систематика, морфология, экология, продукция / отв. ред.: д. б. н. Ю. С. Решетников, к.б.н. И. С. Мухачев. М.: Наука, 1989. 303 с.

12. Пастухов А. М. Роль заповедника «Верхне-Тазовский» в сохранении биологического разнообразия в бассейне реки Таз // Известия Самарского научного центра РАН. 2009. Т. 11. № 1 (3). С. 448–451.

13. Рыбы в заповедниках России : в 2 т. Т. 1. Пресноводные рыбы / под ред. Ю. С. Решетникова. М.: Товарищество научных изданий КМК, 2010. 627 с. (цит. с. 338–340).

### References

1. *Materialy, obosnovyuyayushchie ob"yomy obshchih dopustimyh ulovov vodnyh biologicheskikh resursov vo vnutrennih vodah Tyumenskoy oblasti, vlyuchaya YANAO i HMAO, za isklyucheniem vnutrennih morskikh vod, na 2021g. (S ocenкой vozdejstviya na okruzhayush-*



*chuyu sredu*) [Materials substantiating the volumes of the total allowable catches of aquatic biological resources in the inland waters of the Tyumen region, including the Yamalo-Nenets Autonomous Okrug and the Khanty-Mansi Autonomous Okrug, with the exception of inland sea waters, for 2021. (With an environmental impact assessment)]. Tyumen, 2020. 256 p. Available at: [http://www.vniro.ru/files/odu\\_filial/grc\\_materialy-odu.pdf](http://www.vniro.ru/files/odu_filial/grc_materialy-odu.pdf) (Accessed 19.02.21). (In Russian).

2. Moskalenko B. K. *Sigovye ryby Sibiri* [Whitefish of Siberia]. Moscow: Food. industry, 1971. 182 p. (In Russian).

3. *Ekologiya ryb Ob'-Irtyskogo bassejna* [Fish ecology of the Ob-Irtysk basin] / Ed. Pavlov D. S., Mochek A. D. M.: Association of scientific publications KMK, 2006. P. 301–307. (In Russian).

4. Nikonov G. I. Biology of muksun in the basin of the Taz Bay. *Trudy Ob'-Tazovskogo otdeleniya. Novaya seriya* [Proceedings of the Ob-Taz Branch. New episode]. Vol. IV. Sverdlovsk: Central Ural book. publishing house, 1977. P. 9–18. (In Russian).

5. Krokhalovsky V. R., Andrienko E. K., Matkovsky A. K., Ogurtsova N. N., Stepanov S. I., Yankova N. V. State of whitefish stocks in the Ob basin. *Materialy 6-go Vserossiyskogo nauchno-proizvodstvennogo soveshchaniya «Biologiya, biotekhnika razvedeniya i promyshlennogo vyrashchivaniya sigovyh ryb»* [Materials of the 6th All-Russia. scientific-production meetings "Biology, biotechnology of breeding and industrial cultivation of whitefish"]. Tyumen: SibrybNiiproekt, 2001. P. 73–78. (In Russian).

6. Kizhevatoev Ya. A., Kizhevatoeva A. A. Fish communities in the upper reaches of the Taz River (Yamalo-Nenets Autonomous Okrug). *Fauna Urala i Sibiri* [Fauna of the Urals and Siberia]. 2015. No. 1. P. 97–106. (In Russian).

7. Kochetkov P. A., Grigoriev S. S., Taskaev A. S. Biology and fishery of tugun *Coregonus tugun* (Pallas, 1814) of the Tolka River. *Tezisy 9-go Mezhdunar. nauch.-proizv. soveshchaniya «Biologiya, biotekhnika razvedeniya i sostoyanie zapasov sigovyh ryb» (Rossiya, Tyumen' 1–2 dekabrya 2016 g.)* [Theses of the 9th Int. scientific-production meetings "Biology, biotechnology of breeding and the state of whitefish stocks" (Russia, Tyumen, December 1-2, 2016)] / Ed. Doctor of Biological Sciences Litvinenko A.I., Doctor of Biological Sciences Reshetnikova Yu.S. Tyumen: Gosrybtsentr, 2016. P. 53–55. (In Russian).

8. Venglinsky D. L., Amstislavsky A. Z., Paraketsov I. A. To the analysis of the composition of commercial fish and their seasonal distribution in the basin of the r. Taz. *Materialy otchetnoj sessii laboratorii populyacionnoj ekologii pozvonochnyh zhivotnyh IERiZH UFAN SSSR* [Materials of the reporting session of the Laboratory of Population Ecology of Vertebrates IERiZh UFAN USSR]. Sverdlovsk, 1969. P. 47–48. (In Russian).

9. *Atlas Tyumenskoj oblasti. Vyp. 1* [Atlas of the Tyumen region. Issue 1] / Ed. E. A. Ogorodny. M.-Tyumen: Main Directorate of Geodesy and Cartography under the Council of Ministers of the USSR, 1971. 198 p. Available at: [https://istmat.info/files/uploads/45171/1971\\_atlas\\_tyumenskoy\\_oblasti\\_vypusk\\_1.pdf](https://istmat.info/files/uploads/45171/1971_atlas_tyumenskoy_oblasti_vypusk_1.pdf) (Accessed 01.03.2021). (In Russian).

10. Pravdin I. F. *Rukovodstvo po izucheniyu ryb* [Guide to the study of fish]. Moscow: Pishchepromizdat, 1966. 376 p. (In Russian).

11. *Pelyad' Coregonus peled (Gmelin, 1788) (Pisces: Coregonidae). Sistematika, morfologiya, ekologiya, produkcija* [Peled *Coregonus peled* (Gmelin, 1788) (Pisces: Coregonidae). Systematics, morphology, ecology, products] / Responsible ed. Doctor of Biological Sciences Yu. S. Reshetnikov, Ph. D. I. S. Mukhachev. Moscow: Nauka, 1989. 303 p. (In Russian).

12. Pastukhov A. M. Role of the Verkhne-Tazovsky nature reserve in the conservation of biological diversity in the basin of the Taz river. *Izvestiya Samarskogo nauchnogo centra RAN* [Bulletin of the Samara Scientific Center of the Russian Academy of Sciences]. 2009. Vol. 11. No. 1 (3). P. 448–451. (In Russian).

13. *Ryby v zapovednikah Rossii* [Fish in the reserves of Russia]. In 2 volumes / Under. ed. Yu. S. Reshetnikova. Vol. 1. Freshwater fish. Moscow: Partnership of scientific publications KMK, 2010. 627 p. (cit. pp. 338–340). (In Russian).