

# ВЕСТНИК

АСТРАХАНСКОГО  
ГОСУДАРСТВЕННОГО  
ТЕХНИЧЕСКОГО  
УНИВЕРСИТЕТА

СЕРИЯ  
РЫБНОЕ ХОЗЯЙСТВО

НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ

ИЗДАЕТСЯ С АПРЕЛЯ 1993 ГОДА  
ВЫХОДИТ ЧЕТЫРЕ РАЗА В ГОД

ИНДЕКСИРОВАНИЕ ЖУРНАЛА,  
ВКЛЮЧЕНИЕ В БАЗЫ ДАННЫХ

Международная реферативная БД AGRIS – Agricultural Research Information System  
Международная библиографическая БД ASFA – Aquatic Sciences and Fisheries Abstracts  
Международная информационная система Index Copernicus (Польша)  
Directory of Open Access Journals – Каталог журналов открытого доступа (Швеция)  
База Academic Search Complete компании EBSCO Publishing (США)  
База данных Ulrich's Periodicals Directory (США)  
CiteFactor – Каталог индексирования международных исследовательских журналов (Канада)  
Российский индекс научного цитирования – РИНЦ (Россия)  
Реферативный журнал и база данных ВИНТИ РАН (Россия)

1 2016  
март

АСТРАХАНЬ  
ИЗДАТЕЛЬСТВО АГТУ

## УЧРЕДИТЕЛЬ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

«Астраханский государственный технический университет»

### ГЛАВНЫЙ РЕДАКТОР

**Н. Т. БЕРБЕРОВА** – доктор химических наук, профессор,  
Астраханский государственный технический университет, Астрахань, Россия

### ПРЕДСЕДАТЕЛЬ РЕДАКЦИОННОЙ КОЛЛЕГИИ СЕРИИ

**А. Н. НЕВАЛЕННЫЙ** – доктор биологических наук, профессор,  
Астраханский государственный технический университет, Астрахань, Россия

### РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ СЕРИИ

**А. Г. АРХИПОВ** – доктор биологических наук, доцент, Атлантический научно-исследовательский институт  
рыбного хозяйства и океанографии, Калининград, Россия

**Б. К. ГАБРИЕЛЯН** – доктор биологических наук, профессор, Научный центр зоологии и гидроэкологии –  
Институт гидроэкологии и ихтиологии Национальной академии наук Армении, Ереван, Армения

**И. Л. ГОЛОВАНОВА** – доктор биологических наук, старший научный сотрудник, Институт биологии  
внутренних вод им. И. Д. Папанина Российской академии наук, пос. Борок, Ярославская обл., Россия

**В. Ф. ЗАЙЦЕВ** – доктор сельскохозяйственных наук, профессор, Астраханский государственный  
технический университет, Астрахань, Россия

**О. В. ЗАЙЦЕВ** – доктор биологических наук, профессор, Междисциплинарный центр морских наук,  
Национальный политехнический институт, Ла Пас, Мексика

**В. П. ИВАНОВ** – доктор биологических наук, профессор, Астраханский государственный технический  
университет, Астрахань, Россия

**А. О. КАСУМЯН** – доктор биологических наук, профессор, Московский государственный университет  
им. М. В. Ломоносова, Москва, Россия

**А. А. КОКОЗА** – доктор биологических наук, профессор, Астраханский государственный технический  
университет, Астрахань, Россия

**С. Г. КОРОСТЕЛЁВ** – доктор биологических наук, Координатор программы по устойчивому рыболовству  
Камчатского / Берингийского экорегионального отделения WWF России (Всемирный фонд дикой  
природы), Петропавловск-Камчатский, Россия

**В. В. ЛАПТИХОВСКИЙ** – доктор биологических наук, Центр исследования окружающей среды, рыбовод-  
ства и аквакультуры, Лоустофт, Великобритания

**М. Д. МУКАТОВА** – доктор технических наук, профессор, Астраханский государственный технический  
университет, Астрахань, Россия

**А. А. НЕДОСТУП** – кандидат технических наук, доцент, Калининградский государственный технический  
университет, Калининград, Россия

**С. Н. ОЛЕНИН** – габилитированный доктор в области океанологии, Институт прибрежных исследований  
и планирования Клайпедского университета, Клайпеда, Литва

**А. М. ОРЛОВ** – доктор биологических наук, Всероссийский научно-исследовательский институт  
рыбного хозяйства и океанографии, Москва, Россия

**С. В. ПОНОМАРЁВ** – доктор биологических наук, профессор, Астраханский государственный технический  
университет, Астрахань, Россия

**А. Ф. ШАРОВ** – доктор биологических наук, Департамент природных ресурсов штата Мэриленд,  
Аннаполис, США

**В. П. ШУНТОВ** – доктор биологических наук, профессор, Тихоокеанский научно-исследовательский рыбо-  
хозяйственный центр (ТИНРО-центр), Владивосток, Россия

### Адрес редакции:

414056, Астрахань, Татищева, 16,  
Астраханский государственный технический университет.  
Тел.: (8512) 61-42-98  
Факс: (8512) 61-43-66  
E-mail: [vestnik\\_astu@astu.org](mailto:vestnik_astu@astu.org)  
<http://vestnik.astu.org/Pages/Show/1>

© ФГБОУ ВПО «Астраханский государственный  
технический университет»,

Вестник Астраханского государственного  
технического университета.

Серия: Рыбное хозяйство, 2016

# VESTNIK

OF ASTRAKHAN  
STATE  
TECHNICAL  
UNIVERSITY

SERIES  
FISHING INDUSTRY

SCIENTIFIC JOURNAL

PUBLISHED SINCE APRIL 1993  
ISSUED FOUR TIMES A YEAR

JOURNAL INDEX,  
REGISTRATION IN DATABASES

International Reviewing Database AGRIS – Agricultural Research Information System  
International Bibliographic Database ASFA – Aquatic Sciences and Fisheries Abstracts

International Information System Index Copernicus (Poland)

Directory of Open Access Journals (Sweden)

Base Academic Search Complete, EBSCO Publishing Company (USA)

Ulrich's Periodicals Directory (USA)

CiteFactor – Directory Indexing of International Research Journals (Canada)

Russian Index of Scientific Citation (Russia)

Abstract Journal and Data Base  
of All-Russian Institute of Scientific and Technical Information  
of Russian Academy of Sciences (Russia)

1 2016  
March

ASTRAKHAN  
PUBLISHING HOUSE ASTU

## FOUNDER

FEDERAL STATE BUDGETARY EDUCATIONAL INSTITUTION  
OF HIGHER PROFESSIONAL EDUCATION

**"Astrakhan State Technical University"**

## EDITOR-IN-CHIEF

**N. T. BERBEROVA** – Doctor of Chemistry, Professor,  
Astrakhan State Technical University, Astrakhan, Russia

## HEAD OF THE EDITORIAL BOARD OF THE SERIES

**A. N. NEVALENNIY** – Doctor of Biology, Professor,  
Astrakhan State Technical University, Astrakhan, Russia

## EDITORIAL BOARD OF THE SERIES

**A. G. ARKHIPOV** – Doctor of Biology, Assistant Professor, Atlantic Scientific-Research Institute of Fisheries and Oceanography, Kaliningrad, Russia

**B. K. GABRIELIAN** – Doctor of Biology, Professor, Scientific Center of Zoology and Hydroecology – Institute of Hydroecology and Ichthyology of National Academy of Armenian Sciences, Erevan, Armenia

**I. L. GOLOVANOVA** – Doctor of Biology, Senior Scientist, Institute of Inland Waters Biology named after I. D. Papanin, Russian Academy of Sciences, Borok, Yaroslavl region, Russia

**V. F. ZAITSEV** – Doctor of Agriculture, Professor, Astrakhan State Technical University, Astrakhan, Russia

**O. V. ZAITSEV** – Doctor of Biology, Professor, Interdisciplinary Center for Marine Sciences of the National Polytechnic Institute, La Paz, Mexico

**V. P. IVANOV** – Doctor of Biology, Professor, Astrakhan State Technical University, Astrakhan, Russia

**A. O. KASUMYAN** – Doctor of Biology, Professor, Moscow State University named after M. V. Lomonosov, Moscow, Russia

**A. A. KOKOZA** – Doctor of Biology, Professor, Astrakhan State Technical University, Astrakhan, Russia

**S. G. KOROSTELEV** – Doctor of Biology, Coordinator of the Program on Sustainable Fisheries of Kamchat-sky / Bering Ecoregional Office WWF Russia (World Wildlife Fund), Petropavlovsk-Kamchatsky, Russia

**V. V. LAPTIKHOVSKY** – Doctor of Biology, Center for Environment, Fisheries and Aquaculture Science, Lowestoft, United Kingdom

**M. D. MUKATOVA** – Doctor of Technical Sciences, Professor, Astrakhan State Technical University, Astrakhan, Russia

**A. A. NEDOSTUP** – Candidate of Technical Sciences, Assistant Professor; Kaliningrad State Technical University, Kaliningrad, Russia

**S. N. OLENIN** – Habil. Doctor of Oceanology, Klaipėda University, Coastal Research and Planning Institute, Klaipėda, Lithuania

**A. M. ORLOV** – Doctor of Biology, All-Russian Scientific-Research Institute of Fisheries and Oceanography, Moscow, Russia

**S. V. PONOMAREV** – Doctor of Biology, Professor, Astrakhan State Technical University, Astrakhan, Russia

**A. F. SHAROV** – Doctor of Biology, Maryland Department of Natural Resources, Annapolis, USA

**V. P. SHUNTOV** – Doctor of Biology, Professor, Pacific Scientific Research Fisheries Center (TINRO-Center), Vladivostok, Russia

### Editors address:

Astrakhan State Technical University  
16 Tatishcheva Street, Astrakhan,  
414056, Russia.  
Tel.: (8512) 61-42-98  
Fax: (8512) 61-43-66  
E-mail: [vestnik\\_astu@astu.org](mailto:vestnik_astu@astu.org)  
<http://vestnik.astu.org/Pages/Show/1>

© FSBEI HPE "Astrakhan State  
Technical University",

Vestnik of Astrakhan State  
Technical University.  
Series: Fishing Industry, 2016

И. П. Мельниченко, В. Д. Богданов

## ИХТИОФАУНА МАЛЫХ РЕК ПРИУРАЛЬСКОГО БЕРЕГА БАЙДАРАЦКОЙ ГУБЫ<sup>1</sup>

Впервые проведены ихтиологические исследования на притоках Байдарацкой губы, стекающих с Полярного Урала, реках Тунгомаяха, Нгындермаяха и Талотаяха. Из пресноводной ихтиофауны в бассейнах исследованных рек встречаются 10 видов рыб, 9 из них относятся к рыбам холодноводного комплекса (сиговые (*Coregonidae*), хариусовые (*Thymallus*) и корюшковые (*Osmeridae*)). Для всех рек характерно малое количество аборигенных видов. Основная часть рыбного населения заходит в низовья рек и эстуарные зоны лишь на время летнего нагула. Из морских видов в приливно-отливную зону заходят из губы четырехрогий бычок, навага и полярная камбала. Установлено, что ихтиофауна верхних и средних участков рек включает всего 4 вида: арктический голец, сибирский хариус, малоротая корюшка и девятииглая колюшка. В устьевых участках рек и в эстуариях ихтиофауна становится богаче и представлена в основном промысловыми видами рыб. Из непромысловых видов встречаются девятииглая колюшка и четырехрогий бычок. Основные обитатели озер – арктический голец и западносибирский хариус. В верховых озерах преобладает голец, в низовьях – хариус. Современная численность популяций жилых форм рыб большинства озер низкая. Так как территория приуральского берега Байдарацкой губы входит в зону многолетнемерзлых пород и безусловного промерзания рек, рыбное богатство малых рек обуславливается наличием неперемежающихся глубоководных озер в их бассейнах, в которых возможна зимовка рыб. Рыбные ресурсы побережья Байдарацкой губы в настоящее время незначительные, но играют особую роль в жизнеобеспечении коренных народов, ведущих кочевой образ жизни.

**Ключевые слова:** ихтиофауна, хариус, голец, рыбные ресурсы.

### Введение

Полярный Урал – территория, богатая рыбными ресурсами. Большая часть рыб относится к ценным промысловым видам, которые представляют собой важный биологический ресурс, создающий основу для формирования и выживания коренных малочисленных народов Севера. Наряду с этим инвентаризация фауны водоемов, не подвергающихся в настоящее время усиленной антропогенной нагрузке, дает ценный материал для решения вопросов биогеографии и истории формирования населения этого региона, служит для общего познания структуры и динамики естественных биоценозов тундровых и горных водоемов. Несмотря на большое теоретическое и практическое значение гидробиологического изучения этого интереснейшего района Палеарктики, до последнего времени ему не уделяли должного внимания.

К концу XX в. немногочисленные литературные данные по ихтиофауне рыбных ресурсов водоемов и водотоков приуральского берега Байдарацкой губы имелись только для низовьев самой крупной реки этого района – р. Кары [1–9]. Данные о рыбном населении внутренних водоемов побережья и Байдарацкой тундры полностью отсутствовали.

Первые фундаментальные исследования были проведены сотрудниками Института экологии растений и животных Уральского отделения (УрО) РАН: 1998–1999, 2002, 2005, 2006 гг. – в бассейнах рек Байдаратаяха, Манясейяха, Нгоюяха, Нгосовэйяха, Кара. В 2003 и 2006 гг. сотрудники Института биологии Коми научного центра УрО РАН проводили исследования в бассейнах верховьев рек Кары и Нгосовэйяхи.

В 2014 г. были проведены исследования в бассейнах рек Тунгомаяхи и Нгындермаяхи. До этого гидробиологические работы на этих реках не проводились.

**Цель исследования** – изучить состояние рыбных ресурсов трех бассейнов рек приуральского берега Байдарацкой губы – Нгындермаяхи, Тунгомаяхи и Талвтаяхи.

### Краткая характеристика водотоков и водоемов

Реки приуральского берега Байдарацкой губы берут начало в предгорьях Полярного Урала. Большая их часть в верховьях имеет характер типичных горных потоков. Реки отличаются боль-

<sup>1</sup> Работа выполнена в рамках Программ РАН № 15-15-4-28 и № 15-12-4-28.

шим падением, достигающим иногда несколько десятков метров на 1 км<sup>2</sup>, бурным течением, наличием порогов и перекатов. В предгорной части реки текут обычно в каньонах, нередко водопады. По выходе рек из гор на равнины их долины расширяются, уклоны снижаются, и русла часто разветвляются на рукава, образуя намывные острова и галечные косы. В устьях рек рельеф участка низменный, при впадении многих рек в Байдарацкую губу берега заболочены.

До 8 месяцев в году реки покрыты льдом. Зимой, когда сток становится минимальным или совсем прекращается (явление, свойственное малым рекам и участкам более крупных рек с мелководным и расширенным руслом), реки могут промерзнуть до дна. В результате вода, поступающая сверху, выходит на поверхность ледяного покрова, образуя наледи и ледяные бугры. Освобождаются ото льда реки Полярного Урала в конце мая – начале июня. Высота паводка и дружность половодья во многом зависят от хода весенних температур и выпадающих в это время осадков. Половодье на разных реках может продолжаться от 1,5 до 2,5 месяцев и чаще всего заканчивается в первой половине июля. Вода при этом может подниматься на 5–7 метров. В летне-осенний период водный режим рек Полярного Урала, особенно в верховьях, отличается непостоянством, выражающимся в резких колебаниях расходов и уровней воды. Продолжительные дожди в летне-осенний период могут вызывать кратковременные паводки, которые могут порой превышать уровень весенних [10].

Большинство водоемов в бассейнах рек представляют собой морские лайды, заливаемые водами Байдарацкой губы при нагонных ветрах. Уровень поднятия вод при длительных ветрах может составлять до 4 м.

Река Талвтяяха имеет длину 72 км. Основные притоки – Паравышор (правый), Хораваяха (левый) и Манясейяха (левый), из которых два последних берут начало в озерах Хоравато и Манясейто. Много озер в среднем течении р. Манясейяхи, которые соединяются с рекой протоками, в междуречье Талвтяяхи и Хораваяхи, в низовьях реки есть крупное озеро Сэврито.

Река Тунгомаяха образуется путем слияния Северной (40 км) и Южной (35 км) Паравыяхи. Её длина до впадения в Байдарацкую губу составляет около 18 км. Крупных озер в бассейне реки нет. Несколько небольших озерков есть в нижнем течении реки.

Река Нгындермаяха имеет длину 50 км. В верховьях в реку впадает р. Сидятосё, берущая начало из одного из двух связанных между собой протокой озер Сидято. В среднем течении и верхней части нижнего имеются небольшие озера. В приустьевом участке в приливно-отливной зоне много небольших временных водоемов, проток и стариц.

Озера Сидято – тектонического происхождения, расположены на водоразделе. Глубина более 25 м.

Озеро Манясейто – горное, в котловине между горами Большой и Малый Манясей. Ширина 1000 м, длина 4800 м, глубина более 30 м.

Озеро Пэто – перемерзающее, проточное. Ширина – 400 м, длина – 1000 м.

### Результаты исследований

Из пресноводной ихтиофауны в бассейнах анализируемых рек встречаются 10 видов рыб, 9 из них относятся к рыбам холодноводного комплекса (сиговые, хариусовые и корюшковые). Для всех рек характерно малое количество аборигенных видов. Основная часть рыбного населения заходит в низовья рек и эстуарные зоны на время нагула. Из морских видов в приливно-отливную зону всех рек поднимаются четырехрогий бычок, навага и полярная камбала. В случае длительных нагонных ветров на непродолжительное время они могут оказаться на заливных лайдах, откуда при спадах воды уходят в море.

**Бассейн р. Нгындермаяхи.** В бассейне на всем протяжении реки встречаются арктический голец, западно-сибирский хариус и малоротая корюшка. В эстуарной зоне и в нижнем течении реки нагуливаются неполовозрелые чир, сиг-пыжьян, пелядь, ряпушка, омуль, муксун.

В оз. Сидято обитают сибирский хариус и арктический голец (в сетных уловах 35 и 65 % соответственно).

Максимальный отмеченный возраст хариуса – 9+ лет. Преобладающие возрастные группы – 4+...6+ лет (табл. 1). Половозрелые рыбы в уловах составляли 30 %.

Таблица 1

## Размерно-возрастной состав хариуса в бассейне р. Нгындермаяхи

Водоем	Показатель	Возраст, лет						
		2+	3+	4+	5+	6+	7+	9+
Озеро Сидято	Длина тела, см	–	18,9	28,3	33,7	25,9	33	41,3
	Встречаемость, %	–	4	22	26	29	15	4
Озеро на мысе Нгындерма	Длина тела, см	15,4	20,4	24,9	–	–	–	–
	Масса тела, г	42	103	178	–	–	–	–
	Встречаемость, %	57	20	23	–	–	–	–

Возраст арктического гольца – от 4+ до 11+ лет, при доминировании восьми- и девятилетних особей (табл. 2). Различаются быстрорастущая и медленнорастущая формы. Большинство рыб (87 %) относится к первой группе. Длина тела по Смитту у гольцов с высоким темпом роста в среднем составляла 38,4 см (от 23,6 до 67,0 см), с низким темпом роста – 20,5 см (от 15,3 до 29,4 см). Средняя разница по длине тела одновозрастных рыб составляла в 5+ лет – 9 см, в 10+ лет – 12 см. Средняя масса тугорослых половозрелых гольцов с длиной тела 23,6 см – 122 г, особей с высоким темпом роста длиной от 39,0 до 46,7 см – 1003 г.

Самки преобладали над самцами в соотношении 1 : 0,7. Доля неполовозрелых особей, как среди медленнорастущих рыб, так и среди быстрорастущих, составляла 34 %. Рыбы с замедленным темпом роста отличаются более ранним половым созреванием. В наших сборах все особи, кроме пятилетней, были половозрелыми. Минимальный возраст созревания гольцов с высоким темпом роста – 7+ лет. В этом возрасте их доля составляет 40 %, в возрасте 8+ – 64 %.

В бассейне р. Нгындермаяхи, ниже оз. Сидято, имеется ряд пойменных глубоких озер, соединяющихся с рекой протоками, в которых хорошие условия нагула и зимовки рыб. В них обитают также хариус и голец (в сетных уловах 84 и 16 % соответственно). Среди хариуса половозрелых рыб отмечено не было, среди гольцов – одна самка 8+ лет. Гольцы отличаются низким темпом роста (представлены медленнорастущей формой). Так, десятилетняя особь гольца имела массу тела всего 490 г (табл. 2).

Таблица 2

## Размерно-возрастной состав гольца в бассейне р. Нгындермаяхи

Водоем	Показатель	Возраст, лет									
		2+	3+	4+	5+	6+	7+	8+	9+	10+	11+
Озеро Сидято	Длина тела, см	–	–	15,3	20,7	32,4	35,9	34,7	44,9	40,3	57,9
	Встречаемость, %	–	–	2	9	6	23	26	13	19	2
Озеро без названия в верхнем течении	Длина тела, см	–	–	–	–	29,5	30,4	35,85	36,3	–	–
	Масса тела, г	–	–	–	–	235,0	250,0	480,5	490,0	–	–
	Встречаемость, %	–	–	–	–	33	17	33	17	–	–
Озеро на мысе Нгындерма	Длина тела, см	16,8	19,1	22,0	26,0	–	–	–	–	–	–
	Масса тела, г	50	88	150	300	–	–	–	–	–	–
	Встречаемость, %	12	38	38	12	–	–	–	–	–	–

На мелководьях озера среди макрофитов многочисленна разновозрастная малоротая колюшка (2–3 экз. на 1 м<sup>2</sup>). Размеры тела составляли от 5,2 до 9,5 см, средняя – 8,3 см. Половозрелые особи имели размеры тела более 7 см.

В озерах на мысе Нгындерма, находящихся в 30 метрах от моря, видовой состав рыб идентичен составу из озер верхнего течения. Сибирский хариус представлен младшевозрастными особями размерами от 12,3 до 25,2 см, весом от 20 до 217 г (в сетных уловах – 80 %) (см. табл. 1). Гольцы (в уловах сетей – 20 %) имели возраст от 2+ до 5+ лет с массой тела 50–300 г и длиной 17–26 см (табл. 2). Половозрелых особей среди них не было.

В соседних, более крупных, но мелководных и перемерзающих зимой озерах (глубина менее 1,5 м), рыбы нет.

В эстуарной зоне и в нижнем течении р. Нгындермаяхи, по опросным сведениям, нагуливаются также неполовозрелые чир, сиг-пыжьян, пелядь, ряпушка, омуль, муксун. Все виды появляются здесь в весенний период, но к ледоставу из сиговых рыб остается практически только омуль. Омуль зимой из реки выходит в губу, и русло становится практически безрыбным, т. к. перемерзает. В летний и осенний периоды в эстуарии встречаются четырехрогий бычок, навага и полярная камбала.

**Бассейн р. Тунгомыахи.** В верхнем и среднем течениях реки в уловах рыбы не было. В низовьях выше приливно-отливной зоны отмечена молодь хариуса. В эстуарии в районе приливно-отливной зоны в уловах присутствовали неполовозрелые омуль (78 %), пелядь (11 %), арктический голец (11 %). По опросным сведениям, здесь встречаются также незрелые чир, сиг-пыжьян, ряпушка, муксун.

Озер, в которых может круглогодично обитать рыба, в бассейне реки нет. Озера в лайдовой зоне рыбами для нагула не используются.

**Бассейн р. Талвтаяхи.** Постоянные обитатели реки – арктический голец, сибирский хариус, пелядь и девятииглая колюшка. Голец и пелядь встречаются только в горных озерах (оз. Манясейто), хариус – как в горных, так и в озерах среднего течения реки (оз. Пэто).

В оз. Манясейто в сетных уловах голец составлял 58 %, хариус 41 %, пелядь встречалась единично.

Относительная численность хариуса в озере достаточно высока. В уловах встречались особи от 2+ до 11+ лет. Основная масса рыб была неполовозрелой (72 %). Минимальный возраст половозрелых рыб – 5+ лет. Среди рыб, имеющих II стадию зрелости гонад, преобладал хариус 3+ и 6+ лет; среди половозрелых особей – 6+ и 8+ лет. Вес тела рыб варьировал от 22 до 1298 г – в среднем 428 г, длина – от 13,2 до 46 см – в среднем 30,6 см (табл. 3).

Таблица 3

Размерно-возрастной состав хариуса в бассейне р. Талвтаяхи, 2005 г.

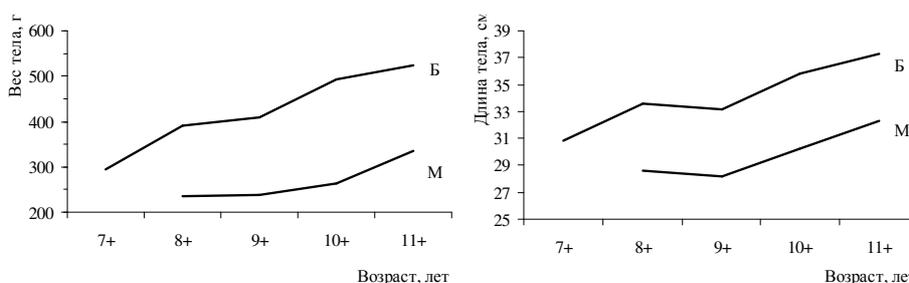
Водоем	Показатель	Возраст, лет									
		2+	3+	4+	5+	6+	7+	8+	9+	10+	11+
Озеро Манясейто	Масса тела, г	26	71	171	324	460	585	722	956	1052	1214
	Длина тела, см	13,7	18,4	24,7	29,5	33,3	35,7	38,4	42,1	43,3	45,1
	Встречаемость, %	2	20	4	10	33	12	14	1	2	2
Озеро Пэто	Масса тела, г	21	115	253	595	–	–	–	–	–	–
	Длина тела, см	12,8	20,9	27,4	34,8	–	–	–	–	–	–
	Встречаемость, %	17	76	5	2	–	–	–	–	–	–

Среди гольцов в возрасте от 6+ до 12+ лет преобладали особи 8+...10+ лет. Рыбы II стадии зрелости составляли 59 %, III стадии – 41 %. Минимальный возраст половозрелых рыб – 7+ лет. Масса рыб варьировала от 146 до 654 г, длина тела – от 24,3 до 40,2 см (табл. 4). На основании анализа размерно-весовых показателей одновозрастных рыб выявлено наличие двух форм гольца с разным темпом роста. Разница средних значений в весе и длине гольцов разных форм, но одинакового возраста и стадии зрелости, в старших возрастных группах достигает 230 г и 5,6 см (рис.). В уловах количество особей обеих форм было равным.

Таблица 4

Биологические показатели гольца оз. Манясейто, 2005 г.

Возраст, лет \ Показатель	6+	7+	8+	9+	10+	11+	12+
Масса тела, г	218	266	292	309	320	414	174
Длина тела, см	29,5	29,5	30,7	31,3	31,2	34,5	25,5
Встречаемость, %	1	5	30	32	20	11	1



а

б

Размеры половозрелого гольца (оз. Манясейто, 2005 г.) с разным темпом роста: а – вес тела; б – длина тела. Б – быстрорастущие, М – медленно растущие

Пелядь в уловах встречалась редко. Характерная её черта – высокий темп роста: средний вес шестилетних особей – 917 г при длине тела 38,0 см, восьмилетних – 1060 г и 39,7 см.

В русле реки встречаются хариус и девятииглая колюшка. В период открытой воды хариус нагуливается в мелководных озерах, соединяющихся с рекой, где достигает высокой численности. Одним из таких озер является оз. Пэто.

В озере сибирский хариус – единственный обитатель среди промысловых рыб, который заходит в него только на период нагула, т. к. озеро перемерзающее. В уловах присутствовали особи от 2+ до 5+ лет, в основном четырехлетки (табл. 3). Минимальный возраст наступления половозрелости – 3 года. Третью стадию зрелости гонад имели только 5 % рыб. Вес тела варьировал от 17 до 595 г (в среднем – 117 г), длина тела – от 11,8 до 34,8 см (в среднем – 20,1 см). В целом темп роста хариуса оценивается как высокий.

Наряду с сибирским хариусом нами отмечено существование гибридной формы (сибирский хариус × европейский хариус). Гибридная форма представлена рыбами младших возрастных групп: 96 % – 3+ лет и 4 % – 2+ лет. По линейно-весовым показателям гибриды не отличались от сибирского хариуса: средний вес рыб 3+ лет составил 101 г (от 54 до 156 г), длина тела – 20,2 см (от 16,7 до 23,2 см) [11].

### Заключение

Результаты исследований в бассейнах трёх рек побережья Байдарацкой губы позволили получить общую картину состояния рыбных ресурсов в данном районе.

Установлено, что ихтиофауна верхних и средних участков рек включает всего 4 вида – арктический голец, сибирский хариус, малоротая корюшка и девятииглая колюшка. В устьевых участках рек и в эстуариях ихтиофауна становится богаче и включает 13 видов, из которых только 2 (девятииглая колюшка и четырехрогий бычок) являются непромысловыми.

Рыбное богатство рек обуславливается наличием крупных глубоководных озер в их бассейнах, в которых возможны нерест и зимовка рыб. В бассейне р. Нгындермаяхи это оз. Сидято, в бассейне р. Талвтаяхи – оз. Манясейто. В озерах проходят нагул, зимовка и воспроизводство хариуса и озерного арктического гольца, молодь которых по большой воде расселяется по всему бассейну, заселяя пойменные озера, соединяющиеся с рекой. В бассейне р. Тунгомаяхи таких озер нет, поэтому река в верхнем и среднем течении является практически безрыбной, и только в низовьях в период нагула встречается небольшое количество рыб, зашедших из Байдарацкой губы.

Численность рыб в эстуариях определяется миграциями из р. Юрибей (сиговые рыбы) и из различных районов Карского моря (арктический голец, омуль, навага, рогатка, камбала). Из сиговых здесь зимует в основном омуль, большинство остальных сиговых возвращается зимовать в р. Юрибей.

Наиболее высокая плотность рыб характерна для глубоких озер и для участков рек вблизи этих озер. Скудность рыбного населения речных участков связана с тем, что большая часть русел рек в зимний период перемерзает. Некоторые озера низовьев рек используются рыбами только в летний период для нагула. В большей части тундровых непоименных озер рыбы отсутствуют также в силу того, что водоемы мелководны и перемерзают.

Основные обитатели озер – арктический голец и западносибирский хариус. В верховых озерах преобладает голец, в низовьях – хариус. Нерест обоих видов проходит в водоемах верхнего течения рек. Вниз на нагул спускается только молодь и неполовозрелые особи.

Современная численность популяций жилых форм рыб большинства озер низкая. Основная причина этого – низкая рыбопродуктивность и интенсивный браконьерский промысел в 90-е гг. XX в.

Рыбные ресурсы озер, рек и эстуариев побережья Байдарацкой губы в настоящее время незначительны и не представляют интереса для рыбодобывающих организаций. Однако рыбные ресурсы некоторых глубоких озер и эстуариев продолжают играть особую роль в жизнеобеспечении коренных народов, ведущих кочевой образ жизни.

### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Пробатов А. Н. Данные по систематике и биологии чира (*Coregonus nasus* Pall.) и сига (*Coregonus lavaretus pidschian* G.) реки Кары / А. Н. Пробатов // Учен. зап. Перм. гос. ун-та. 1936. Т. 2, вып. 1. С. 3–38.
2. Пробатов А. Н. Хариус реки Кары / А. Н. Пробатов // Изв. Биол. НИИ при Перм. гос. ун-те им. А. М. Горького. 1936. Т. 10, вып. 9/10. С. 393–402.

3. Пробатов А. Н. О миграциях и размножении омуля *Coregonus autumnalis* (Pallas) в бассейне Карского моря / А. Н. Пробатов // Учен. зап. Томск. гос. ун-та. 1950. № 15. С. 141–154.
4. Берг Л. С. Рыбы пресных вод СССР и сопредельных стран. М.; Л.: Изд-во АН СССР, 1948. Т. 1. 468 с.
5. Есипов В. С. Рыбы Карского моря / В. С. Есипов. М.: Изд-во АН СССР, 1952. 145 с.
6. Линдберг Г. У. Крупные колебания уровня океана в четвертичное время и их влияние на бассейн Северного Ледовитого океана и его органический мир / Г. У. Линдберг // Северный Ледовитый океан и его побережье в кайнозое. Л.: Гидрометеиздат, 1970. С. 101–112.
7. Световидов А. Н. Сиг рек Кара и Сибирча (*Coregonus lavaretus pidschian natio bergiellus*) / А. Н. Световидов // Тр. Зоолог. ин-та. 1971. Т. 4, вып. 2. С. 389–424.
8. Зиновьев Е. А. Хариусы *Thymallus thymallus* (L.) и *Thymallus arcticus* (Pallas) реки Кары / Е. А. Зиновьев // Проблемы и перспективы рыбоводства и рыболовства в Пермской области. Л., 1988. С. 92–104.
9. Зиновьев Е. А. Морфобиологические особенности хариуса Европейского Севера СССР / Е. А. Зиновьев // Биологические ресурсы Белого моря и внутренних водоемов Европейского Севера: тез. докл. Сыктывкар, 1990. С. 24.
10. Урал и Приуралье. М.: Наука, 1968. 461 с.
11. Мельниченко И. П. Ихтиофауна бассейна р. Манясейяхи (Полярный Урал) / И. П. Мельниченко, В. Д. Богданов // Науч. вестн. Ямало-Ненец. автон. округа. Биологические ресурсы ЯНАО и проблемы их рационального использования. 2009. Вып. 1 (63). С. 62–68.

Статья поступила в редакцию 15.12.2016

#### ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ

**Мельниченко Ирина Павловна** – Россия, 620144, Екатеринбург; Институт экологии растений и животных Уральского отделения Российской академии наук; канд. биол. наук; старший научный сотрудник лаборатории экологии рыб и биоразнообразия водных экосистем; melnichenko@ipae.uran.ru.

**Богданов Владимир Дмитриевич** – Россия, 620144, Екатеринбург; Институт экологии растений и животных Уральского отделения Российской академии наук; г-р биол. наук, член-кор. Российской академии наук; директор; bogdanov@ipae.uran.ru.



*I. P. Melnichenko, V. D. Bogdanov*

#### FISH FAUNA OF SMALL RIVERS OF THE NEAR-URALS SHORE OF BAIDARATSKAYA BAY

**Abstract.** The fish fauna studies at Baidaratskaya bay tributaries flowing from the Polar Urals – Tungomayaha, Ngyndermayaha and Talotayaha have been conducted for the first time. 10 species of freshwater fish can be found in the basins of the studied rivers, 9 of them belong to cold-water fish complex (*Coregonidae*, *Thymallus* and *Osmeridae*). All the rivers are characterized with a small number of native species. The bulk of the fish population goes to the lower reaches of the rivers and estuarine areas only during summer feeding. Of all marine species only *Myoxocephalus quadricornis*, *Eleginus* and *Liopsetta glacialis* come to an intertidal zone from the bay. It was found that the fish fauna of the upper and middle sections of the river comprises a total of four species – *Salvelinus alpinus*, *Thymallus arcticus*, *Hypomesus japonicus* and *Pungitius pungitius*. At the mouths of the rivers and estuaries fish fauna becomes richer and is represented mostly by commercial species. Of non-commercial species *Pungitius pungitius* and *Myoxocephalus quadricornis* can be found. The main inhabitants of the Lakes – Western Arctic char and grayling. In the upper lakes trout dominates, in the lower reaches – grayling. Modern forms of residential populations of fish of most lakes is low. Since the territory of the Ural shore of Baidaratskaya bay enters the permafrost zone and unconditional river freezing, significant fish resources of small rivers are based on the presence of deepwater lakes in their basins, in which wintering is possible. Fish resources of the coast of Baidaratskaya bay are currently small, but play a special role in the life of indigenous nomadic peoples.

**Key words:** fish fauna, grayling, loach, fish resources.

## REFERENCES

1. Probatov A. N. Dannye po sistematike i biologii chira (*Coregonus nasus* Pall.) i siga (*Coregonus lavaretus pidschian* G.) reki Kary [Data on systematics and biology of round-nosed whitefish (*Coregonus nasus* Pall.) and whitefish (*Coregonus lavaretus pidschian* G.)]. *Uchenye zapiski Permskogo gosudarstvennogo universiteta*, 1936, vol. 2, iss. 1, pp. 3–38.
2. Probatov A. N. Kharius reki Kary [Grayling in the river Kara]. *Izvestiia Biologicheskogo nauchno-issledovatel'skogo instituta pri Permskom gosudarstvennom universitete imeni A. M. Gor'kogo*, 1936, vol. 10, iss. 9/10, pp. 393–402.
3. Probatov A. N. O migratsiiakh i razmnozhenii omulia *Coregonus autumnalis* (Pallas) v basseine Kar'skogo moria [On migration and reproduction of whitefish in the basin of the Kara Sea]. *Uchenye zapiski Tom'skogo gosudarstvennogo universiteta*, 1950, no. 15, pp. 141–154.
4. Berg L. S. *Ryby presnykh vod SSSR i sopredel'nykh stran* [Freshwater fish in the USSR and joint countries]. Moscow, Leningrad, Izd-vo AN SSSR, 1948. Vol. 1. 468 p.
5. Esipov V. S. *Ryby Kar'skogo moria* [Fishes in the Kara Sea]. Moscow, Izd-vo AN SSSR, 1952. 145 p.
6. Lindberg G. U. Krupnye kolebaniia urovnia okeana v chetvertichnoe vremia i ikh vliianie na bassein Severnogo Ledovitogo okeana i ego organicheskii mir [Large fluctuations of the ocean level during Quaternary period and their influence on the basin of the Arctic Ocean and its organic world]. *Severnyi Ledovityi okean i ego poberezh'e v kainozoe*. Leningrad, Gidrometeoizdat, 1970. P. 101–112.
7. Svetovidov A. N. Sig rek Kara i Sibircha (*Coregonus lavaretus pidschian natio bergiellus*) [Whitefish in the rivers Kara and Sibircha (*Coregonus lavaretus pidschian natio bergiellus*)]. *Trudy Zoologicheskogo instituta*, 1971, vol. 4, iss. 2, pp. 389–424.
8. Zinov'ev E. A. Khariusy *Thymallus thymallus* (L.) i *Thymallus arcticus* (Pallas) reki Kary [Graylings *Thymallus thymallus* (L.) and *Thymallus arcticus* (Pallas) in the river Kara]. *Problemy i perspektivy rybovodstva i rybolovstva v Permskoi oblasti*. Leningrad, 1988. P. 92–104.
9. Zinov'ev E. A. Morfobiologicheskie osobennosti khariusy Evropeiskogo Severa SSSR [Morphobiological peculiarities of the grayling in the European North in the USSR]. *Biologicheskie resursy Belogo moria i vnutrennikh vodoemov Evropeiskogo Severa. Tezisy dokladov*. Syktyvkar, 1990. P. 24.
10. *Ural i Priural'e* [Ural and Cisurals]. Moscow, Nauka Publ., 1968. 461 p.
11. Mel'nichenko I. P., Bogdanov V. D. Ikhtiofauna basseina r. Maniaseiyahi (Poliarnyi Ural) [Fish fauna in the basin of the river Manyaseiyahi (Polar Urals)]. *Nauchnyi vestnik Iamalo-Nenetskogo avtonomnogo okruga. Biologicheskie resursy IaNAO i problemy ikh ratsional'nogo ispol'zovaniia*, 2009, iss. 1 (63), pp. 62–68.

The article submitted to the editors 15.12.2016

## INFORMATION ABOUT THE AUTHORS

**Melnichenko Irina Pavlovna** – Russia, 620144, Yekaterinburg; Institute of Plant and Animal Ecology, Ural Department of Russian Academy of Sciences; Candidate of Biology; Senior Researcher of the Laboratory of Fish Ecology and Biodiversity in Aquatic Ecosystems; melnichenko@ipae.uran.ru.

**Bogdanov Vladimir Dmitrievich** – Russia, 620144, Yekaterinburg; Institute of Plant and Animal Ecology, Ural Department of Russian Academy of Sciences; Doctor of Biology, Associate member of the Russian Academy of Sciences; Director; bogdanov@ipae.uran.ru.

