

УДК 597.552.51:502.175:502.4(282.247.11)
DOI 10.19110/1994-5655-2020-3-5-14

В. И. ПОНОМАРЕВ

**МОНИТОРИНГ СОСТОЯНИЯ
ПОПУЛЯЦИЙ ХАРИУСА *THYMALLUS*
THYMALLUS РЕК НАЦИОНАЛЬНОГО
ПАРКА «ЮГЫД ВА»**

*Институт биологии
ФИЦ Коми НЦ УрО РАН,
г. Сыктывкар*

ponomarev@ib.komisc.ru

V. I. PONOMAREV

**MONITORING OF THE STATE
OF GRAYLING *THYMALLUS*
THYMALLUS POPULATIONS IN THE
RIVERS OF THE NATIONAL PARK
«YUGYD VA»**

*Institute of Biology, Federal Research Centre
Komi Science Centre, Ural Branch, RAS,
Syktvkar*

Аннотация

Изложены результаты долгосрочного мониторинга состояния популяций европейского хариуса – одного из наиболее массовых местных видов рыб бассейнов уральских притоков р. Печоры. Сопоставление величины биологических показателей у хариуса р. Малый Паток за более чем 20-летний период и в разные сезоны года свидетельствует об их определенной изменчивости и при этом существенной общей стабильности. Выявлена позитивная динамика значений большинства из использованных показателей хариуса рек Большой Паток и Вангыр. С годами увеличиваются средний возраст выборки, средняя длина и масса рыб, доля половозрелых особей, сохраняются старшевозрастные группы рыб с предельными возрастными (12+ – 15+). Продемонстрирована ключевая роль режима особой охраны, поддерживаемого в национальном парке «Югыд ва» и Печоро-Илычском государственном заповеднике.

Ключевые слова:

европейский хариус, уральские реки, долгосрочный мониторинг, федеральные резерваты, региональные заказники

Abstract

The materials of a long-term monitoring of the state of European grayling *Thymallus thymallus* populations, one of the most dominant local fish species in the basins of the Ural tributaries of the Pechora River, are reviewed. The work objective is to assess influences of the special protection regime maintained by federal protected areas on the state of fish populations in watercourses of the western slopes of the Northern and Pre-Polar Urals. Monitoring and research activities were conducted in 1994-2018 in the basins of the Pechora River second- and third-order tributaries – the Maly Patok, the Bolshoy Patok, and the Vangyr (Yugyd va National Park). Multi-year series of observation are supplemented with data on European grayling populations of some other Ural rivers: the Upper Pechora and the Kozhimyu (Pechora-Ilych State Nature Reserve), the Podcherem, the Voivozh-Synya and the Kosyu (Yugyd va National Park). Data on the grayling in watercourses of some regional reserves of the Republic of Komi – the Unya (Unyinsky Complex Reserve), the Ilych (Ilychsky Ichthyological Reserve) and the Bolshaya Synya (Syninsky Biological Reserve) – are also presented. At monitoring points the following indicators were taken into account: the number of age groups, average and maximum age, average, minimum and maximum length and weight, the share of mature fish in the sample and the ratio of males to females. The comparison of values of these indicators with regard to the Maly Patok River grayling which has been made for more than twenty years and in different seasons, indicates some their variability and at the same time their considerable common stability. Positive dynamics of the values of most of the used indicators with regard to the Bolsh-

oy Patok River grayling has been revealed. At the same habitats the average age of samples, average length and weight of fish and the share of mature fish in the catch are increasing with every year. Over the years, the number of identified age groups remains quite considerable, and there are still older age groups with individuals which have reached maximum age (12+-15+). A similar trend has been identified for the European grayling in the Vangyr River. The comparison of an overall picture of the state of grayling populations *Thymallus thymallus* in the rivers of federal and regional protected area networks points to the paramount importance of the

special protection regime maintained in the Yugyd va National Park and the Pechora-Ilych State Nature Reserve. The closure of all forms of fishing here contributes to stabilization of the values of European grayling biological indicators, and its maximum age, as a rule, stays within 15 years, the limit set for this species.

Keywords:

European grayling, long-term monitoring, biological indicators, federal reserves, regional reserves

Введение

В последние полтора десятилетия XX в. произошло резкое сокращение численности ряда видов лососевидных рыб бассейна р. Печоры [1]. Это связано с увеличением воздействия на рыб и среду их обитания антропогенного фактора, включающего не только промышленное, сельскохозяйственное и бытовое загрязнение водоемов, но и чрезмерный вылов рыбы, в том числе браконьерский [2–4].

Ранее были выявлены серьезные нарушения популяционной структуры ценных и промысловых видов, проявляющиеся в сокращении среднего возраста и общей численности рыб [1, 5]. Эти нарушения характерны не только для подверженных интенсивному антропогенному воздействию водоемов, но и для находящихся в пределах особо охраняемых природных территорий (ООПТ) [6].

К настоящему времени в Республике Коми и Ненецком автономном округе сложилась целостная система ООПТ, во многом определяющая общую экологическую стабильность и состояние экосистем природных комплексов бассейна р. Печоры [7]. В эту систему входят федеральные, региональные и муниципальные резерваты.

Крупнейшие федеральные ООПТ уральского Припечорья – Печоро-Илычский государственный природный биосферный заповедник и национальный парк «Югыд ва» – включают бассейны большинства селуэ-нерестовых рек западных склонов Северного и Приполярного Урала, рек Верхняя Печора, Илыч, Подчерем, Щугор, Войвож-Сыня, Вангыр, Косью и Кожим.

Ихтиофауна рек и озер этих особо охраняемых природных территорий включает такие ценные виды, как атлантический лосось (семга) *Salmo salar* (Linnaeus, 1758), жилая форма арктического гольца *Salvelinus alpinus* (Linnaeus, 1758), сибирский сиг-пыжьян *Coregonus lavaretus pidschian* (Gmelin, 1788), чир *Coregonus nasus* (Pallas, 1776), пелядь *Coregonus peled* (Gmelin, 1789), нельма *Stenodus leucichthys* (Guldenstadt, 1772), европейский *Thymallus thymallus* (Linnaeus, 1758) и сибирский *Thymallus arcticus* (Pallas, 1776) хариусы. Европейские популяции нельмы и обыкновенный подкаменщик *Cottus gobio* (Linnaeus, 1758) включены в Красную книгу России, обыкновенный таймень *Hucho taimen* (Pallas, 1773), арктический голец, нель-

ма и сибирский хариус – в Красную книгу Республики Коми.

Общепринято, что экологический мониторинг представляет собой совокупность мероприятий по контролю, оценке и прогнозу изменений состояния природных экосистем и их различных компонентов в условиях антропогенного воздействия. Слежение за состоянием экосистем строится на использовании функциональных (например, биопродуктивность, потоки веществ и т.д.) и структурных (состав сообществ, численность видов, их биомасса и др.) биологических параметров. При этом отбор анализируемых признаков конкретизируется в соответствии с особенностями наблюдаемых биологических систем. В частности, при проведении гидробиологического мониторинга пресноводных экосистем центральное место занимают показатели численности и биомассы гидробионтов, биопродуктивность водоемов, методы биоиндикации [8, 9].

Особую практическую ценность имеет использование в качестве объектов биомониторинга рыб, составляющих верхний горизонт трофической структуры входящих в состав экосистем сообществ и вместе с тем имеющих важное ресурсное значение для человека [10]. С этих позиций рыбы, в отличие от других водных организмов, являются уникальной группой с позиций возможности использования их биологических показателей для характеристики последствий воздействия на популяции рыб изменений окружающей среды и непосредственного воздействия человека [11].

Цель работы – оценить влияние режима особой охраны, поддерживаемого федеральными ООПТ, на состояние популяций рыб водотоков западных склонов Северного и Приполярного Урала, на примере материалов долговременного мониторинга состояния популяций европейского хариуса *Thymallus thymallus* L. – одного из наиболее массовых местных видов рыб.

Материал и методика

Мониторинговые исследования проведены в 1994–2018 гг. в бассейнах рек национального парка «Югыд ва» Малый Паток, Большой Паток и Вангыр (рис. 1). Биологический анализ выборок особей европейского хариуса также выполнен на участках других уральских рек: Верхняя Печора и Кожимью (Печоро-Илычский заповедник), Подчерем, Войвож

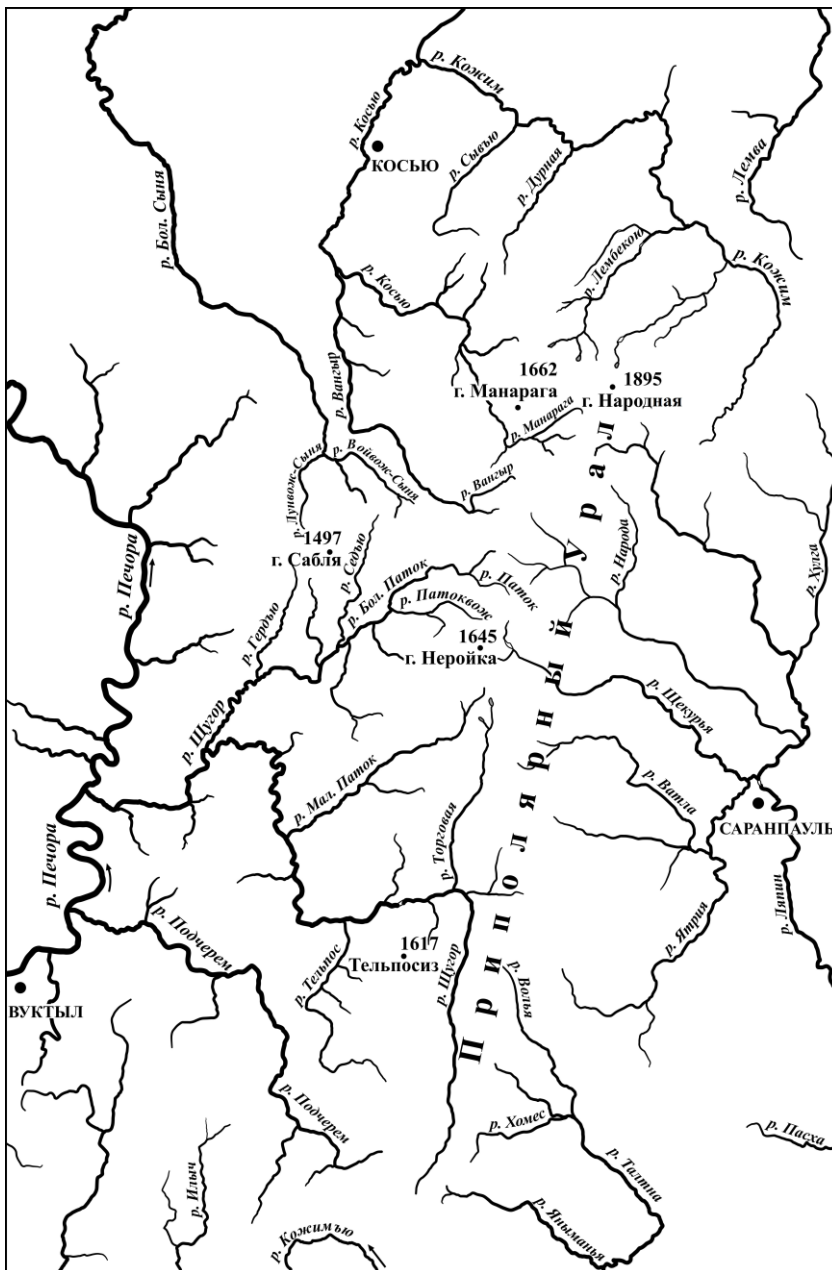


Рис. 1. Карта-схема Приполярного Урала.
Fig. 1. Map-scheme of the Subpolar Urals.

-Сыня и Косью (парк «Югд ва»), а также рек некоторых региональных ООПТ Республики Коми — Унья (комплексный заказник «Уньинский»), Илыч (ихтиологический заказник «Илычский») и Большая Сыня (биологический заказник «Сынинский»)

Сбор полевых материалов осуществлен с использованием общепринятых методов ихтиологических исследований [12–14]. Отлов рыб произведен при помощи крючковых снастей – спиннингов с блесной «Blue fox» номер 3, поплавочных удочек и кораблика. В подледный период применяли зимние удочки, с мормышкой или блесной. Регистрировали время и место лова, длину рыб по Смитту, общую массу тела, пол и степень зрелости. Возраст рыб определен по чешуе.

Необходимо особо подчеркнуть, что, как показывает наш многолетний опыт, использование

крючковых снастей в отношении хариуса горных рек Северного и Приполярного Урала оказалось наименее селективным по сравнению со ставными сетями, неводами и волокушами. Действительно, при использовании крючковых снастей из уловов выпадают младшевозрастные группы 0+ и 1+, а также, частично, 2+ лет. Особенности территориального распределения хариуса, тяготеющего к порогам и перекатам, чрезвычайно осложняют применение изначально высокоселективных ставных или сплавных сетей. В то же время в уловах мальковых неводов и волокуш не попадает целый ряд старшевозрастных групп хариуса. Таким образом, при определенных допущениях представляется вполне адекватным и методически оправданным сопоставление и выстроение в многолетние ряды выборок, полученных в разные годы и сезоны года с использованием идентичных и при этом наименее селективных методов отлова крючковыми снастями.

Результаты и обсуждение

Европейский хариус широко распространен во многих водоемах Европы, хотя в последние десятилетия стал редким в большинстве из них. Популяции хариуса *Thymallus thymallus* р. Урал и верховьев Волги включены в Красную книгу России, а также в Красные книги целого ряда субъектов Российской Федерации.

На территории национального парка «Югыд ва» и Печоро-Илычского государственного заповедника европейский хариус обитает практически во всех

водотоках, до самых истоков. В верховьях тех рек парка «Югыт ва», где отсутствует арктический голец, он нередко представляет собой единственный обитающий здесь вид рыб. На территории данного резервата он обнаружен и во многих горных озерах Приполярного Урала: Торговое, Длинное и одно из безымянных озер бассейна р. Торговая, три озера бассейна р. Малый Паток, озера Номты и Паток (бассейн Патока), два озера бассейна Большого Патока. Отмечен в двух безымянных озерах в бассейнах низовьев Потэмью и Сивьяхи, двух Базовых, Сыняты и еще пяти озерах бассейна р. Войвож-Сыня, Пономаревское и двух безымянных бассейна р. Вангыр, озерах Малое Болбанты и Падежаты бассейна р. Кожим [16].

В летнее время европейский хариус держится преимущественно на перекатах и углубленных уча-

стках с ускоренным течением, в подледный период концентрируется главным образом на плесах. Весной и осенью совершает местные (хотя и довольно протяженные, до нескольких десятков километров) сезонные миграции [16].

Хариус нерестится в конце мая–начале июня (в отдельные годы и в некоторых горных озерах национального парка «Югыд ва» до начала июля). Рацион питания исключительно разнообразен, однако преобладают личинки поденок, ручейников, веснянок и рыба. Высока встречаемость в питании личинок поденок, моллюсков, наземных насекомых, крупных личинок двукрылых, а также водорослей и детрита. Крупные особи потребляют мышевидных грызунов и лягушек. Характерны сезонные и возрастные изменения состава пищи хариуса, причем с возрастом увеличивается значение рыб.

Группировки хариуса, исследуемые нами в зимнее время на мониторинговых точках предгорных участков рек национального парка «Югыд ва», занимают летние стации на участках верхних течений магистральных русел водотоков и их притоков, в том числе и малых рек и ручьев. Рыбы из наших сборов, отловленные в период открытой воды, после ледостава располагаются на нижних участках той или иной водной системы и, таким образом, подвержены большей вероятности быть отловленными по сравнению с группировками, обитающими в верховьях водотоков и ручьях, особенно за пределами ООПТ.

Один из наиболее продолжительных рядов наблюдений накоплен нами на предгорном участке р. Малый Паток, правого притока р. Щугор (табл. 1). Сопоставление величины показателей за более чем

Таблица 1

Биологическая характеристика европейского хариуса из крючковых уловов в р. Малый Паток, предгорный участок

Table 1

Biological characteristics of European grayling from hook catches in the Maly Patok River, foothill section

Кол-во возрастных групп	Средняя длина±m. мм минимум-максимум	Средняя масса±m. г минимум-максимум	Доля половозрелых %	Средний возраст	Соотношение самцы:самки, %
Сентябрь 1996 г.					
8(12)	356±4.2 280-494	480±19.0 220-390	73.9	6.5	58.7:41.3
Сентябрь 1997 г.					
5(9)	354±5.3 297-419	535.6±26.5 294-923	78.8	6.7	57.6:42.4
Август 2002 г.					
8(12)	334.±17.4 257-444	419.1±131.0 173-1010	49.1	6.7	54.7:45.3
Май 2003 г.					
8(11)	335.1±4.7 214-431	389±17.8 87-832	61	6.9	55.8:44.2
Август 2003 г.					
5(9)	338.1±5.2 281-415	384.7±20.0 209-740	73.8	6.5	54.8:45.2
Апрель 2004 г.					
6(9)	324.3±7.9 208-406	340.8±24.2 73-669	41.9	6.7	38.7:61.3
Май 2004 г.					
3(9)	347.6±8.3 290-458	411.±38 227-965	50	7.2	62.5:37.5
Апрель 2005 г.					
4(10)	347.4±5.9 243-410	404.4±19.8 130-623	79	7.9	51.5:48.5
Май 2007 г.					
6(14)	385.3±10.6 250-505	608±44.0 289-1333	86.4	9.3	68.2:31.8
Апрель 2008 г.					
7(10)	344.3±6.8 271-410	434.9±26.5 188-740	77.1	8.0	40:60
Февраль 2011 г.					
4(11)	369.8±8.8 330-406	520.5±42.3 356-698	87.5	8.4	50:50
Март 2016 г.					
6(10)	297.9±9.8 223-422	267.5±32.1 95-748	26.9	5.8	57.7:42.3
Июль 2016 г.					
5(10)	354.5±7.2 274-402	435±25.3 198-604	95	7.7	50:50
Сентябрь 2017 г.					
5(11)	386.5±7.0 340-455	651.2±33.7 95-748	90.5	8.7	71.4:28.6

Примечание. В скобках – максимальный зарегистрированный в выборке возраст рыб (годы).

Note. In brackets –maximum fish age (years) recorded in the sample

20-летний период и в разные сезоны года свидетельствует об их определенной изменчивости и при этом существенной общей стабильности.

Ранее было установлено, что к середине 1990-х гг. средний возраст европейского хариуса бассейна р. Щугор снизился с 7.1 до 4.7 лет [1]. Это сопровождалось омоложением популяции и сокращением числа возрастных групп и доли половозрелых рыб. Необходимо подчеркнуть, что если проходные (семга) и полупроходные (сиг, нельма) виды подвергаются вылову и на путях миграций, и на нерестилищах, расположенных на уральских притоках р. Печоры, то туводные рыбы, в частности, хариус – только в пределах той или иной водной системы. В случае с хариусом р. Малый Паток речь идет о водотоке, который целиком находится в пределах национального парка «Югыд ва».

Исследования в рамках долговременного мониторинга состояния популяции европейского хариуса бассейна р. Большой Паток ведутся на нескольких станциях. Две из них заложены на предгорных участках русла этого водотока – в районе устьев левого притока Большого Патока р. Вангырью и правого притока р. Седью.

В табл. 2 представлены биологические показатели контрольных уловов хариуса в районе устья р. Седью в подледные периоды 1998–2018 гг., предшествующие распадению льда (март–апрель).

В целом проявляется положительная динамика значений большинства из использованных

показателей.

Действительно, на одних и тех же станциях с годами увеличивается средний возраст выловов, средняя длина и масса рыб, доля половозрелых особей в уловах. Весьма значительным остается с годами число выявленных возрастных групп, сохраняются старшевозрастные группы рыб с предельными возрастными (12+–15+).

Несколько иная тенденция прослеживается при сопоставлении данных, полученных на другой точке долговременного мониторинга, в районе устья р. Вангырью (рис. 2, 3). Ряд показателей проявляет межгодовую вариабельность, лишенную какой-то определенной закономерности, за исключением намечающегося двухлетнего цикла варьирования показателей, связанных с возрастной структурой популяции. При этом обращает внимание сохраняющаяся общая стабильность показателей, отражающая соответствующий статус состояния местной группировки европейского хариуса.

В отличие от района места впадения в р. Большой Паток р. Седью, эта точка является доступной для исследований не только в периоды перед распадением льда, но и в ноябре, во время ледостава. Возможно, именно привлечение данных, полученных в осенне-зимний период, в большей степени сказывается на общей картине динамики биологических показателей, чем иные обстоятельства. Среди последних в первую очередь привлекают внимание межсезонные и межгодовые особен-

Таблица 2

Биологическая характеристика европейского хариуса из крючковых уловов в р. Большой Паток, район устья р. Седью

Table 2

Biological characteristics of European grayling from hook catches in the Bolshoy Patok River, near the mouth of the Sedyu River

Кол-во возрастных групп, %	Средняя длина±m, мм минимум-максимум	Средняя масса±m г минимум-максимум	Доля половозрелых, %	Средний возраст	Соотношение самцы:самки, %
Май 1998 г.					
9(12)	358±7.5 218-471	523.5±31.3 91-1146	76	7.6	54:46
Май 2003 г.					
9(13)	359.8±5.7 232-521	488±24.5 101-1328	68.9	7.9	23.3:76.7
Апрель 2005 г.					
8(12)	354.9±12.89 239-475	473.6±52.71 101-1061	59	7.7	51.9:48.1
Март 2010 г.					
8(14)	344.6±10.1 271-475	450±46.1 175-1075	84.6	8.0	69.2:30.8
Март 2012					
10 (15)	351.7±7.3 251-461	472.8±33.6 144-1086	75.6	8.2	43.9:56.1
Апрель 2015 г.					
8(12)	360±8.60 243-455	466.4±32.16 133-929	79.1	8.4	55.8:44.2
Март 2016 г.					
8(14)	375.4±5.2 235-462	562.1±22.85 104-1027	92.3	8.5	69.2:30.8
Апрель 2018 г.					
8(13)	392.5±6.48 276-444	635.1±29.21 192-934	90.2	9.2	75.6:24.4

Примечание. В скобках – максимальный зарегистрированный в выборке возраст рыб (годы).

Note. In brackets – maximum fish age (years) recorded in the sample.

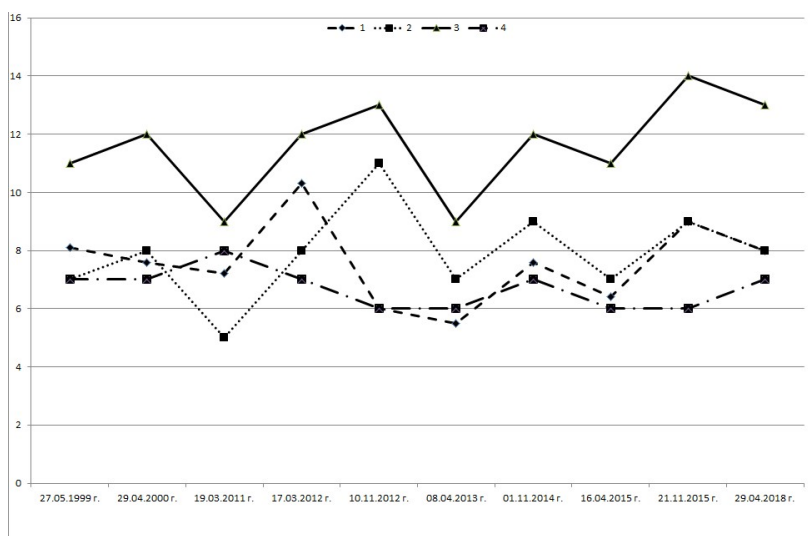


Рис. 2. Динамика величины биологических показателей европейского хариуса из крючковых уловов в р. Большой Паток, район устья р. Вангырью. 1 – средний возраст, годы; 2 – количество возрастных групп; 3 – максимальный возраст, годы; 4 – возраст массового полового созревания, годы.

Fig. 2. Dynamics of biological indicators of European grayling from hook catches in the Bolshoy Patok river, near the mouth of the Vangyryu river. 1 – average age, years; 2 – number of age groups; 3 – maximum age, years; 4 – the age of mass sex maturation, years.

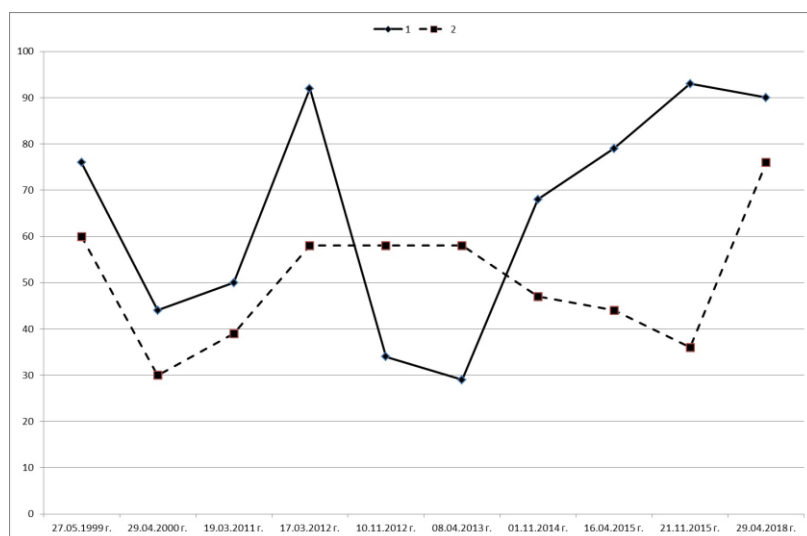


Рис. 3. Динамика величины биологических показателей европейского хариуса из крючковых уловов в р. Большой Паток, район устья р. Вангырью. 1 – доля половозрелых особей в выборке, %; 2 – доля самок, %.

Fig. 3. Dynamics of biological indicators of European grayling from hook catches in the Bolshoy Patok river, near the mouth of the Vangyryu river. 1 – percentage of mature individuals in the sample, %; 2 – percentage of females, %.

ности стациального распределения разновозрастных групп хариуса.

В условиях официального запрета лова рыбы в водных системах федеральных особо охраняемых природных территорий Республики Коми остается вероятность отлова рыбы на нижерасположенных участках рек (за пределами ООПТ), а также неза-

конного изъятия (браконьерство). Очевидно, при масштабном вылове рыбы это должно сказаться на биологических показателях хариуса. Тем не менее в масштабах почти 20-летнего периода наблюдений на данной точке мониторинга все эти показатели демонстрируют общую стабильность.

Ранее было установлено, что в первой половине 90-х гг. прошлого века средний возраст изученных популяций европейского хариуса уральских и тиманских рек, за редким исключением (верховья рек Вангыр и Малый Паток), варьировал в пределах 2.7–3.7 лет [1]. В частности, это касалось таких водотоков, как Косью, Кожим, Лемва (Приполярный и Полярный Урал), а также Белая Кедва, Ухта и Седью (Тиманский кряж).

Состояние популяции европейского хариуса р. Вангыр по результатам его обследования в июле 1994 г. также различалось на разных участках водотока – горных (средний возраст 5.9 лет) и равнинных (3.7 лет). Как видно из табл. 3, в последние два десятилетия величина большинства показателей заметно выросла и стабилизировалась. Не столь выраженное, как в случае с динамикой показателей длины и массы тела, увеличение среднего возраста объясняется различиями темпа роста хариуса в бассейне р. Вангыр и водотоках Северного и южной части Приполярного Урала.

В последние два с половиной десятилетия наблюдается в целом позитивная динамика и существенная стабильность большинства из рассматриваемых нами биологических показателей европейского хариуса изученных популяций.

Эта закономерность особенно четко проявляется при сопоставлении популяций хариуса рек федеральных особо охраняемых природных территорий, с одной стороны, и региональной системы ООПТ Республики Коми, с другой (табл. 4).

На первый взгляд, несколько не соответствует выявленной закономерности величина ряда показателей хариуса рек Печора и Подчерем, существенно уступающая таковой при сравнении с популяциями других рек федеральных ООПТ. В первом случае это связано с отсутствием в районе истоков р. Печоры озер и подходящих для обитания хариуса притоков, в результате чего в русле водотока одновременно обитают представители всех возрастных классов.

Таблица 3

Биологическая характеристика европейского хариуса из крючковых уловов в р. Вангыр, горный участок

Table 3

Biological characteristics of European grayling from hook catches in the Vangyr River, mountain section

Кол-во возрастных групп, %	Средняя длина±m, мм минимум-максимум	Средняя масса±m, г минимум-максимум	Доля половозрелых, %	Средний возраст	Соотношение самцы:самки, %
Июль 1994 г.					
3(6)	<u>364±6.3</u> 290-528	<u>476.6±33.9</u> 190-1560	65.8	5.9	37.1:62.9
Июль 1998 г.					
5(9)	<u>352±19.9</u> 217-490	<u>528.5±77.43</u> 94-1061	69.6	6.0	56.5:43.5
Август 2004 г.					
7(9)	<u>368.7±11.58</u> 300-515	<u>549.5±57.31</u> 260-1278	48.4	5.0	58.1:41.9
Август 2010 г.					
6(12)	<u>452.9±5.32</u> 370-551	<u>974.6±29.9</u> 517-1422	100	7.8	70.2:29.8
Июнь-июль 2011 г.					
4(9)	<u>422.4±5.83</u> 381-514	<u>760±32.55</u> 513-1212	100	6.6	56.3:43.8
Август 2012 г.					
7(11)	<u>416.2±4.64</u> 367-480	<u>706.3±21.8</u> 488-1058	100	7.1	50.9:49.1
Август 2015 г.					
6(10)	<u>403±8.89</u> 320-469	<u>715.7±43.21</u> 314-1009	88	6.8	48:52

Примечание. В скобках – максимальный зарегистрированный в выборке возраст рыб (годы).

Note. In brackets – maximum fish age (years) recorded in the sample.

Таблица 4

Биологическая характеристика европейского хариуса бассейнов некоторых уральских рек

Table 4

Biological characteristics of European grayling of some Ural river basins

Район	Кол-во возрастных групп	Средняя длина±m, мм минимум-максимум	Средняя масса±m, г минимум-максимум	Доля половозрелых, %	Средний возраст, лет	Возраст массового созревания, годы	Соотношение самцы: самки, %
Федеральные ООПТ	р. Печора (верховья). Июль 2003 г.						
	8 (10)	<u>284.5±7.6</u> 178-450	<u>280.5±22.6</u> 51-944	35	4.9	6+	56.6:43.4
	р. Кожимью (низовья). Сентябрь 2015 г.						
	10 (14)	<u>388±10.39</u> 252-470	<u>631.6±45.3</u> 183-1130	92.6	9.6	6+	70.4:29.6
	р. Подчерем (верховья). Июль 2017 г.						
	6(7)	<u>280.8±9.5</u> 173-374	<u>247.1±23.6</u> 54-554	35.5	4.4	6+	67.7:32.3
	р. Войвож-Сыня (верховья). Июнь 2014 г.						
Региональные ООПТ	8(14)	<u>402.9±6.8</u> 254-490	<u>666.2±31.8</u> 147-1176	83.8	9.1	6+	41.9:58.1
	р. Косью (верховья). Август 2015 г.						
	6(12)	<u>410.9±12.36</u> 348-488	<u>706.1±60.66</u> 414-1082	100	7.3	6+	75:25
	р. Унья (среднее течение). Сентябрь 2013 г.						
	4(4)	<u>223.6±8.3</u> 133-302	<u>108.4±11.9</u> 21-234	10	2.3	3+	40:60
	р. Илыч, верховья. Июль 2015 г.						
	6(8)	<u>268.5±10.1</u> 191-416	<u>212.8±150.5</u> 65-743	12	4.6	6+	72:28
	р. Большая Сыня, среднее течение. Июль 2002 г.						
	3(4)	<u>191.6±3.7</u> 165-288	<u>76.4±5.6</u> 50-254	0	2.1	5+	60:40

Примечание. В скобках – максимальный зарегистрированный в выборке возраст рыб (годы).

Note. In brackets – maximum fish age (years) recorded in the sample.

Здесь необходимо отметить, что ряд водотоков национального парка «Югд ва» имеют на водосборе глубоководные озера, соединенные протоками с магистральным руслом рек. В период открытой воды младшевозрастные группировки хариуса заходят в эти озера на нагул, в результате чего на горных участках рек занимают летние станции, преимущественно половозрелые группировки хариуса.

Относительно р. Подчерем нами установлено, что в меженный период большая часть старшевозрастных рыб мигрирует в многочисленные притоки. Например, в низовьях р. Тименка средний возраст хариуса составил 8.7 лет, средняя длина – 382.7 мм и масса – 627 г. Соответствующие показатели для р. Оселок – 6.8 лет, 339.5 г и 449.5 г. Выборки хариуса в обоих притоках р. Подчерем были представлены исключительно половозрелыми особями. Таким образом, притоки являются своеобразным «буфером», поддерживающим показатели местных группировок хариуса на достаточно высоком уровне.

Результаты сравнительного изучения биологических показателей европейского хариуса р. Подчерем и других рек национального парка «Югд ва» свидетельствуют о значительно большей подверженности рыбного населения данного водотока пресса рыболовства, в том числе и за пределами этого резервата.

Следует особо отметить, что европейский хариус представляется в обозримом будущем единственным перспективным с позиций возможности организации спортивного и любительского лова видом рыб бассейна р. Подчерем. Плотность других видов рыб, которые по своим биологическим показателям могли бы представлять интерес для реализации уставных задач национального парка «Югд ва» в отношении рекреации, оказалась очень низкой (семга), либо это весьма немногочисленные здесь виды (сиг, щука и др.).

В то же время следует подчеркнуть, что входящая в состав ихтиологического заказника «Илычский» р. Илыч одновременно находится в охранной зоне Печоро-Илычского заповедника с соответствующим природоохранным потенциалом. Можно предположить, что именно это обстоятельство послужило основной причиной существенно большей величины биологических показателей европейского хариуса данного водотока по сравнению с таковой в реках региональных заказников «Уньинский» и «Сынинский». Это отражает различия состояния популяций хариуса в водотоках ООПТ разного статуса.

Несмотря на нахождение рек Унья и Большая Сыня в составе системы региональных особо охраняемых природных территорий Республики Коми, их рыбные ресурсы служат объектом масштабного любительского рыболовства. Не затрагивая в данной работе социально-экономические причины браконьерства, отметим, что обусловленный этим феноменом практически повсеместный в бассейнах данных рек перелов рыбы в существенной степени связан – в отличие от большинства других уральских притоков р. Печора – с доступностью не только для воздушного и водного, но и, в случае с заказником

«Сынинский», наземного транспорта.

Заключение

В первую очередь следует отметить то обстоятельство, что в последние два десятилетия в водотоках федеральных ООПТ наблюдается стабилизация величины биологических показателей европейского хариуса. При этом предельный максимальный возраст хариуса *Thymallus thymallus*, как правило, не выходит за установленные для вида рамки, составляющие 15 лет [17]. Ранее нами показано, что в условиях отсутствия лова рыбы и иных форм антропогенного воздействия в уральских озерах, как правило, с годами увеличивается доля сига и снижается роль окуня в рыбной части водного сообщества [18].

Анализ динамики структуры популяций европейского хариуса, населяющего водотоки бассейнов уральских притоков Печоры, позволил выявить определяющее позитивное значение режима особой охраны, поддерживаемого в национальном парке «Югд ва» и Печоро-Илычском государственном природном биосферном заповеднике. Сопоставление ситуации с другими резерватами региональной сети особо охраняемых территорий как в пределах западных склонов Урала [18, 19], так и на Тимане [4] указывает на значительно более высокую эффективность природоохранных мероприятий, предпринимаемых федеральными особо охраняемыми природными территориями Республики Коми.

Работа выполнена в рамках государственного задания по теме «Распространение, систематика и пространственная организация фауны и населения наземных и водных животных таежных и тундровых ландшафтов и экосистем европейского Северо-Востока России», № АА-АА-17- 117112850235-2.

Литература

1. *Actual state of the Pechora basin ecosystems: biological richness of an undisturbed river flow/ A.Taskaev, B.Fokkens, I.Lavrinenko, M.van Eerden, O.Lavrinenko, V.Ponomarev // Dealing with nature in Deltas: proceedings of Wetland Management Symposium. Lelystad, the Netherlands. 1998. P. 81–91.*
2. *Пономарев В.И., Лоскутова О. А. Мониторинг состояния рыбных ресурсов и водных беспозвоночных бассейна реки Большой Паток (Северный Урал) // Водные организмы в естественных и трансформированных экосистемах европейского Северо-Востока. Сыктывкар: Коми НЦ УрО РАН, 2002. С. 90–113 (Тр. Коми научного центра УрО РАН; № 170).*
3. *Пономарев В.И., Сидоров Г.П. Обзор ихтиологических и рыбохозяйственных исследований в бассейне реки Печора // Водные организмы в естественных и трансформированных экосистемах европейского Северо-Востока. Сыктывкар: Коми НЦ УрО РАН, 2002. С. 5–33 (Тр. Коми научного центра УрО РАН; № 170).*
4. *Захаров А.Б. Рыбное население бассейна р. Печора. Современное состояние и проблемы*

- сохранения: Материалы «Комплексной Печорской экспедиции» // Известия Коми республиканского отделения Русского географического общества. 2016. Вып.1. С. 33–57.
5. *Захаров А.Б., Пономарев В.И., Таскаев А.И.* Рыбные ресурсы крупных речных систем европейской части Арктики России и перспективы развития рыбного хозяйства // Север: арктический вектор социально - экологических исследований. Сыктывкар: Коми НЦ УрО РАН, 2008. С. 329–349.
 6. *Multiple indicators* of human impacts on the environment in the Pechora Basin, northeastern European Russia/T.R.Walker, P.D. Crittenden, V.Dauvalter, V. Jones, P.Kuhry, O.Loskutova, K.Mikkola, A.Nikula, E.Patova, V.Ponomarev, T.Pystina, O.Ratti, N.Solovieva, A.Stenina, T.Virtanen, S.D. Young // Ecological indicators. 2009. Vol. 9. Issue 4. P. 765–779. DOI:10.1016/j.ecolind.2008.09.008
 7. *Дёгтева С.В., Пономарев В.И.* Сеть особо охраняемых природных территорий на Северо-Востоке европейской части России // Вестник Института биологии Коми НЦ УрО РАН. 2019. № 3. С. 2–18. DOI: 10.31140/j.vestnikib.2019.3(210).1
 8. *Абакумов В.А.* Продукционные аспекты биомониторинга пресноводных экосистем // Продукционно-гидробиологические исследования водных экосистем. Л.: Наука, 1987. С. 51–61.
 9. *Кривошук Д.А., Шаланки Я., Гусев А.А.* Международное сотрудничество в области биоиндикации антропогенных изменений среды // Биоиндикация и биомониторинг. М.: Наука, 1991. С. 5–9.
 10. *Никольский Г.В.* Экология рыб. М.: Высшая школа, 1974. 368 с.
 11. *Рикер У.Е.* Методы оценки и интерпретации биологических показателей рыб. М.: Пищевая промышленность, 1979. 408 с.
 12. *Правдин И.Ф.* Руководство по изучению рыб (преимущественно пресноводных). М.: Пищевая промышленность, 1966. 376 с.
 13. *Мина М.В., Клевезаль Г.А.* Рост животных. М.: Наука, 1976. 292 с.
 14. *Решетников Ю.С.* Экология и систематика сиговых рыб. М.: Наука, 1980. 300 с.
 15. *Пonomarev V.I.* Рыбы озер западных склонов Приполярного и Полярного Урала // Известия Коми научного центра УрО РАН. 2017. Вып. 2 (30). С. 16–29.
 16. *Захарченко Г.М.* О миграциях хариуса *Thymallus thymallus* (L.) в верховьях Печоры // Вопросы ихтиологии. 1973. Т. 13. Вып. 4 (81). С. 744–745.
 17. *Рыбы в заповедниках России.* В двух томах/ Под ред. Ю.С. Решетникова. Т.1. Пресноводные рыбы. М.: Т-во научных изданий КМК, 2010. 627 с.
 18. *Ponomarev V. I.* Aquatic Fauna of Water Bodies in the Maly Patok River Basin (the Subpolar Urals). I. Fishes // Inland Water Biology. 2019. Vol. 12. No 4. P. 384–392. DOI: 10.1134/S1995082919040114
 19. *Ponomarev V.I., Loskutova O.A.* Effect of Ele-

vation Gradient on the Structure of Aquatic Communities in the Vangyr River Basin, the Subpolar Urals // Russian Journal of Ecology. 2020. No. 1. P. 74–83. DOI:10.1134/S1067413620010099

References

1. *Actual state* of the Pechora basin ecosystems: biological richness of an undisturbed river flow / A.Taskaev, B.Fokkens, I.Lavrinenko, M.van Eerden, O.Lavrinenko, V.Ponomarev // Dealing with nature in Deltas: proc. of Wetland Management Symposium. Lelystad, the Netherlands: 1998. P. 81–91.
2. *Ponomarev V.I., Loskutova O. A.* Monitoring sostoyaniya rybnnykh resursov i vodnykh bespozvonochnykh basseyna reki Bol'shoy Patok (Severnnyy Ural) [Monitoring of the state of fish resources and aquatic invertebrates of the Bolshoy Patok River basin (the Northern Urals)] // Aquatic organisms in natural and transformed ecosystems of the European North-East. Syktvykar: Komi Sci. Centre, Ural Branch, RAS, 2002. P. 90–113 (Proc. of the Komi Sci. Centre, Ural Branch, RAS; No. 170).
3. *Ponomarev V.I., Sidorov G.P.* Obzor ikhtiologicheskikh i rybokhozyaystvennykh isledovaniy v bassejne reki Pechora [Review of the ichthyological and fisheries research in the Pechora River basin] // Aquatic organisms in natural and transformed ecosystems of the European North-East. Syktvykar: Komi Sci. Centre, Ural Branch, RAS, 2002. P. 5–33 (Proc. of the Komi Sci.Centre, Ural Branch, RAS; No. 170).
4. *Zakharov A.B.* Rybnoye naseleniye basseyna reki Pechora. Sovremennoye sostoyaniye i problemy sokhraneniya [The fish population of the Pechora River basin. The current state and conservation problems]: Materials of the “Complex Pechora expedition” // Proc. of the Komi Republic Branch of the Russian Geographical Society. Syktvykar, 2016. P. 33–57.
5. *Zakharov A.B., Ponomarev V.I., Taskaev A.I.* Rybnnye resursy krupnykh rechnykh sistem yevropeyskoy chasti Arktiki Rossii i perspektivy razvitiya rybnnoy khozyaystva [Fish resources of major river systems in the European part of the Russian Arctic and prospects for the development of fisheries] // Sever: arkticheskij vektor sotsial'no-ekologicheskikh issledovaniy [The North: Arctic vector of social and ecological research]. Syktvykar: Komi Sci. Centre, Ural Branch, RAS, 2008. P. 329–349.
6. *Multiple indicators* of human impacts on the environment in the Pechora Basin, northeastern European Russia / T.R. Walker, P.D. Crittenden, V. Dauvalter, V. Jones, E. Patova, V.Ponomarev, T.Pystina, O.Ratti, P.Kuhry, O. Loskutova, R. Mikkola, A. Nikula, N. Solovieva, A. Stenina, T. Virtanen, S.D. Young // Ecological indicators. 2009. Vol. 9. Issue 4. P. 765–779. DOI: 10.1016/j.ecolind.2008.09.008
7. *Degteva S.V., Ponomarev V.I.* Set' osobo okhranyayemykh prirodnnykh territoriy na severo-vostoke evropeyskoy chasti Rossii [The network of protected areas in the north-east of

- the European Russia] // Bull. of Inst. of Biology, Komi Sci. Centre, Ural Branch, RAS. 2019. No. 3. P. 2–18. DOI: 10.31140/j.vestnikib.2019.3(210) 1
8. *Abakumov V.A.* Produktsionnyye aspekty biomonitoringa presnovodnykh ekosistem [Production aspects of the biomonitoring of freshwater ecosystems] // Produktsionno-gidrobiologicheskiye issledovaniya vodnykh ekosistem [Production-hydrobiological research of aquatic ecosystems]. Leningrad: Nauka, 1987. P. 51–61.
9. *Krivolutsky D.A., Shalanhi Ya., Gusev A.A.* Mezhdunarodnoye sotrudnichestvo v oblasti bioindikatsii antropogennykh izmeneniy sredy [International cooperation in the field of bioindication of anthropogenic environmental changes] // Bioindikatsiya i biomonitoring [Bioindication and biomonitoring]. Moscow: Nauka, 1991. P. 5–9.
10. *Nikolsky G.V.* Ekologiya ryb [Fish ecology]. Moscow: Vysshaya Shkola, 1974. 368 p.
11. *Riker U.E.* Metody ocenki i interpretatsii biologicheskikh pokazatelei ryb [Methods of assessment and interpretation of fish biological indicators]. Moscow: Pishchevaya promyshlennost' [Food Industry], 1979. 408 p.
12. *Pravdin I.F.* Rukovodstvo po izucheniyu ryb (preimushchestvenno presnovodnykh) [Fish research manual (mainly freshwater species)]. Moscow: Pishchevaya promyshlennost' [Food Industry], 1966. 376 p.
13. *Mina M.V., Klevezal G.A.* Rost zhivotnykh [Animal growth]. Moscow: Nauka, 1976. 292 p.
14. *Reshetnikov Yu.S.* Ekologiya i sistematika sigovykh ryb [Whitefish species ecology and systematics]. Moscow: Nauka, 1980. 300 p.
15. *Ponomarev V.I.* Ryby ozer zapadnykh sklonov Pripolyarnogo i Polyarnogo Urala [Fishes of lakes of the western slopes of the Pre-Polar and Polar Urals] // Proc. of the Komi Sci. Centre, Ural Branch, RAS. 2017. Issue 2 (30). P. 16–29.
16. *Zakharchenko G.M.* O migratsiyakh khariusa *Thymallus thymallus* (L.) v verkhov'yakh Pechory [Migrations of the grayling *Thymallus thymallus* (L.) in the upper reaches of the Pechora] // Ichthyology issues. 1973. Vol. 13. Issue 4 (81). P. 744–745.
17. *Ryby v zapovednikakh Rossii. V dvukh to-makh (pod red. Yu.S. Reshetnikova)* [Fishes in Russian reserves (in two volumes) / Ed. Yu.S. Reshetnikov. Vol. 1. Presnovodnyye ryby [Freshwater fishes]. Moscow: Tovarischestvo nauchnykh izdaniy KMK [KMK Partnership of Sci. Publications], 2010. 627 p.
18. *Ponomarev V.I.* Aquatic Fauna of Water Bodies in the Maly Patok River Basin (the Subpolar Urals). I. Fishes // Inland Water Biology. 2019. Vol. 12. No. 4. P. 384–392. DOI: 10.1134/S1995082919040114
19. *Ponomarev V.I., Loskutova O. A.* Effect of Elevation Gradient on the Structure of Aquatic Communities in the Vangyr River Basin, the Subpolar Urals // Russian J. of Ecology. 2020. No. 1. P. 74–83. DOI:10.1134/S1067413620010099

Статья поступила в редакцию 10.02.2020