

СОВРЕМЕННЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ РЫБНОГО НАСЕЛЕНИЯ КРУПНЫХ РЕК ЕВРОПЕЙСКОГО СЕВЕРО-ВОСТОКА РОССИИ

© 2011 Захаров А.Б.¹, Бознак Э.И.²

¹ Институт биологии Коми научного центра УрОРАН, Сыктывкар, Россия,
e-mail: boznak06@rambler.ru

² Сыктывкарский государственный университет, Сыктывкар, Россия

Поступила в редакцию 28.12.2010

Происходящие в последнее время изменения рыбного населения водоемов Европейского Северо-Востока России отражают как реальное появление в сообществах новых видов, так и процесс активного расселения рыб, имевших ранее ограниченное распространение. В бассейне р. Печора отмечено появление 6 ранее не отмеченных видов рыб. По меньшей мере, 6 видов рыб проникло в бассейн р. Северная Двина, почти 200 лет связанный с Волго-Камским бассейном искусственными каналами, которые функционируют как инвазийные коридоры.

Проникновение новых промысловых видов рыб возможно, но их натурализация (учитывая высокий промысловый пресс) маловероятна. Гораздо вероятнее успешное вселение мелких непромысловых видов рыб, обладающих высоким адаптивным потенциалом. Так, в ближайшем будущем можно ожидать проникновения некоторых видов бычков, широко распространившихся по пресным водоемам Волго-Камского бассейна.

Ключевые слова: водоемы Европейского Северо-Востока России, инвазийный коридор, вселение, непромысловые виды рыб.

Введение

Изменения состава и структуры ихтиофаун морских акваторий и бассейнов крупных рек Евразии и Северной Америки, наблюдаемые на рубеже XX и XXI вв., привлекают все большее внимание не только специалистов разных биологических дисциплин, но и многих управленческих структур и общественности. Анализ специальной литературы показывает, что в последние два десятилетия, наблюдаемые изменения рыбного населения отражают как реальное появление в их составе новых чужеродных видов рыб, зачастую не характерных даже для водоемов приграничного региона, так и процесс активного расселения некоторых видов рыб, прежде имевших небольшую численность и ограниченное распространение. Не

вызывают особых споров и причины происходящих преобразований, главными из которых считаются развитие водных коммуникаций, связывающих разные бассейны рек (и как следствие – появление инвазийных коридоров), акклиматизационные работы, расширение спектра рыб, используемых в товарном рыбоводстве и случайные интродукции. Важным фактором, влияющим на преобразование аборигенных ихтиофаун, признается и изменение природных климатических условий (в частности глобальное потепление климата) и региональная трансформация средовых параметров, определяющих биотопические условия обитания рыб. Теперь уже очевидно, что главным катализатором вынужденной реконструкции ихтиофаун обширных акваторий

и структурно-функциональной реорганизации рыбного населения отдельных водоемов является антропогенное преобразование природных ландшафтов и водных экосистем.

Проникновение и натурализация чужеродных представителей животного и растительного мира, в том числе и рыб, отмечаются во многих регионах мира. Эти процессы активно идут и на территории Европейской части России в бассейнах крупных рек Севера. Формирование новых ареалов некоторых видов связано как с целенаправленными интродукциями, так и с последующим саморасселением из водоемов вселения [Кудерский, 2005]. Устойчивость рыбного населения разнотипных водоемов, расположенных в различных климатических зонах, к чужеродным видам оказалась достаточно высокой. В новых условиях численность большинства акклиматизантов без искусственного поддержания затухает и вид выпадает из состава рыбного населения.

Фаунистические и рыбохозяйственные исследования водоемов европейского Северо-Востока России ведутся вот уже полтора столетия [Данилевский, 1862; Ерофейчев, 1926; Варпаховский, 1900; Никольский и др., 1947; Зверева и др., 1953; Сидоров, 1974; Соловкина, 1975; Пономарев, Сидоров, 2002; Новоселов, 2000; Захаров и др., 2008]. Подавляющее большинство опубликованных работ посвящено изучению рыбного населения бассейнов двух крупнейших рек Европейского Севера – Печоры и Северной Двины (в том числе ее крупнейшего притока – р. Вычегда). Помимо общих фаунистических сводок, в подавляющем большинстве публикаций упоминаются лишь редкие случаи поимки отдельных видов рыб, которые можно отнести к чужеродным, реже приводятся сведения об их биологических параметрах [Берг 1935; Никольский, 1935; Соловкина, 1975; Пономарев, Сидоров, 2002;

Пономарев и др., 1998; Захаров и др., 1998, 2007; Новоселов 2000, 2003; Бознак, 2003, 2004, 2008].

В данном сообщении на основании анализа имеющихся опубликованных данных и материалов, накопленных авторами, делается попытка описать картину проникновения и расселения инвазийных видов рыб, расширяющих свой ареал, в бассейнах двух крупных речных систем, расположенных на территории Республики Коми, рек Печора и Вычегда.

Материал и методы

Материалами для выполнения настоящего обзора послужили литературные источники, отражающие результаты изучения видового состава рыбного населения водоемов бассейнов рек Печора и Северная Двина за почти 150-летний период. Особое внимание уделено при этом сообщениям о находках рыб, ранее неотмеченных в водоемах этого района.

Анализ изменений видового состава рыбного населения и границ ареалов некоторых видов рыб, произошедших в течение нескольких последних десятилетий, проведен на основе собственных материалов авторов, накопленных в ходе изучения рыбной части сообщества водоемов Европейского Северо-Востока России с 1988 по 2009 г. За этот период нами обследовано более 30 водотоков и порядка 30 озер с разной степенью изоляции, относящихся к бассейнам рек Печора и Вычегда.

Важной составляющей данной работы явилась проверка достоверности сообщений о поимке видов рыб, нехарактерных для изучаемых водоемов. В настоящей работе упоминание о находках того или иного вида приводится или на основе описания выловленного экземпляра, или если сообщение о находке подтверждено документально (фото и видеоматериалы, чешуя, фрагменты скелета и т.д.).

Результаты и обсуждение

В течение последних нескольких десятилетий было зарегистрировано, по меньшей мере, 11 видов рыб, ранее не встречавшихся в водоемах Республики Коми или значительно расширивших свой ареал. Список рыб, обитающих в бассейне р. Печора, пополнился 6 видами, в водоемах Вычегодского бассейна обнаружено 8 видов, ранее не встречавшихся на данной территории или расселившихся на новые, ранее нехарактерные для них участки.

За весь период исследований в составе рыбного населения р. Печора отмечено появление 6 видов рыб (речная камбала, горбуша, стерлядь, сибирский осетр, уклея и верховка), которых условно можно отнести к адвентивным видам.

Речная камбала *Platichthys flesus* Linnaeus, 1758, находка которой в 200 км от авандельтовой части р. Печора до сих пор остается единственной [Пономарев и др., 1998], не является вселенцем в узком смысле этого слова. По-видимому, наблюдается лишь случайное проникновение камбалы вверх по течению из устьевых участков, где этот вид рыб довольно обычен.

Горбуша *Oncorhynchus gorbusha* (Walbaum, 1792) проникла в р. Печора в результате автоинтродукции. Известно, что после начала ее искусственного воспроизводства на рыбозаводах и выпуска мальков в реки Кольского полуострова в 1956–1957 гг., горбуша за полвека освоила ряд рек, имеющих прямой сток в Баренцево море. На европейском Севере России она образовала самовоспроизводящую популяцию, способную, вероятно, существовать без дополнительного выпуска заводских мальков. Впервые горбуша в р. Печора выловлена в 1965 г., в настоящее время этот вид рыб достаточно регулярно встречается в уловах местных жителей. Кроме русла р. Печора, по сведениям местных жителей, она отмечена в таких притоках как реки Цильма, Пижма, Уса и Кожва. Сотрудниками инспекции

рыбоохраны наблюдался нерест горбуши в русле р. Пижма. Низкая частота поимки горбуши и ее биологические особенности (гибель после нереста и быстрый скат мальков в море после непродолжительного периода обитания в реке) серьезно осложняют специализированные исследования, таким образом, по численности этот вид рыб в бассейне р. Печора классифицируется как редкий. Численность горбуши в печорском бассейне, очевидно, не лимитируется ее взаимоотношением с аборигенным рыбным населением и зависит скорее от факторов антропогенной природы.

Стерлядь *Acipenser ruthenus* Linnaeus, 1758 появилась в р. Печора в результате ее интродукции из Северной Двины в 1928–1933, и 1949–1950 гг. В настоящее время она обитает в среднем и нижнем течении Печоры и образовала самовоспроизводящую популяцию, численность которой находится на промысловом уровне [Захаров и др., 1998], однако в целом для бассейна стерлядь является малочисленным видом.

Сибирский осетр *Acipenser baerii* Brandt, 1869 в состав рыбного населения р. Печора включался многими исследователями [Берг, 1916, 1948; Борисов, 1923; Остроумов, 1972; Соловкина, 1975; Атлас пресноводных рыб..., 2003 и др.]. Основанием для этого послужила работа Н.Я. Данилевского [1862], в которой упоминается о поимке осетра в 1859 г. В последующие полтора столетия, несмотря на неоднократно поступавшие от местных жителей сигналы о вылове рыбы, похожей на осетра, достоверных случаев его поимки зафиксировано не было. В 2005 г. нами были описаны два осетра, пойманные рыбаками-любителями в нижнем течении р. Печора [Захаров и др., 2007]. Спустя год, осетр был отмечен в дельте Печоры специалистами СевПИПРО (устное сообщение А.П. Новоселова). В этом же 2006 г. рыбопромысловиками в районе с. Усть-Цильма при лове ряпушки в

русле р. Печора в плавную сеть был пойман сеголеток сибирского осетра, который был доставлен в Сыктывкар и любезно передан в лабораторию ихтиологии и гидробиологии Ю.П. Шубиным. Случай поимки сеголетка имеет важное значение, поскольку позволяет констатировать, что в р. Печора происходит естественное воспроизводство этого вида рыб. В настоящее время численность сибирского осетра в р. Печора находится на низком уровне, этот вид рыб внесен в последнее издание в Красной Книги Республики Коми как редкий.

Обыкновенная верховка *Leucaspius delineatus* (Heckel, 1834) в бассейне р. Печора впервые была отмечена В.И. Пономаревым в 2004 г. в контрольных уловах из малых притоков в районе г. Печора. В 2005 г. это вид рыб был обнаружен в водоеме-охладителе Печорской ГРЭС [Бознак, Захаров, 2009; Бознак, Рафииков, 2009]. На сегодняшний день, помимо водоема-охладителя, верховка обнаружена нами и в ряде озер, расположенных в районе г. Печора. Другой вид карповых – уклейка *Alburnus alburnus* (Linnaeus, 1758) – впервые обнаружена нами в 2008 г. в водоеме-охладителе Печорской ГРЭС. Результаты изучения морфологии обоих видов пока не позволяют однозначно ответить на вопрос: проникли ли эти виды на территорию Печорского бассейна в результате деятельности человека, или же обитают на данной территории исторически длительное время. Тем не менее, находки верховки в ряде озер среднего течения р. Печора, а также соответствие количества позвонков печорской верховки общей географической закономерности изменения данного показателя позволяет предположить, что верховка обитает в бассейне Печоры длительное время, тогда как уклейка, скорее всего, была случайно вселена в процессе работы садкового хозяйства,

организованного на базе водоема-охладителя Печорской ГРЭС.

В отличие от бассейна р. Печора, относительно изолированного от других речных систем, бассейн р. Северная Двина почти 200 лет посредством искусственных каналов связан с крупными водотоками, впадающими в Каспийское, Аральское и Черное моря. Екатерининский канал, соединяющий верховья Вычегды с Камой, и водный путь через Кубенские озера и р. Сухону, связывающий Северную Двину с Волгой, функционируют как инвазийные коридоры, которые в принципе допускают более или менее свободные миграции рыб между северо-западной и восточной частями Волжского бассейна и бассейном р. Северная Двина.

Анализ накопленных данных по распространению рыб на Северо-Востоке России [Лепехин, 1814; Лукаш, 1923; Остроумов, 1955, 1972; Зверева, 1969; Соловкина, 1975; Сидоров, 1983; Кудерский, 1961, 1987, 1989; Новоселов, 2000; Бознак, 2003 и мн. др.] позволяет заключить, что посредством саморасселения и частично ненаправленной интродукции, в бассейн р. Сев. Двина (и р. Вычегда) проникли стерлядь, судак, белоглазка, жерех и ротан-головешка.

Стерлядь проникла в р. Вычегда, по видимому, в начале XIX в. после аварии шлюзов на Северо-Екатерининском канале, связавшем Северодвинский и Камский бассейны [Берг, 1949; Остроумов, 1972; Атлас пресноводных рыб..., 2003 и др.]. В первой половине XX в. стерлядь активно добывалась в русле р. Вычегда, однако в связи с падением численности в 1962 г. ее промысел был прекращен [Соловкина, 1975]. Исследования, проведенные в рамках гранта «Осетровые России», показали широкое распространение стерляди в русле р. Вычегда, а ее современная численность оценивается около 120 000 экземпляров [Захаров и др., 1998].

Судак *Stizostedion lucioperca* (Linnaeus, 1758) в Северодвинском бассейне появился в результате его вселения в р. Сухону из Кубенского озера и с 1950-х гг. является здесь достаточно обычным промысловым видом [Соловкина, 1975; Новоселов, 2000]. В р. Вычегда судак встречается практически на всем ее протяжении, однако численность его невысока.

В среднем течении р. Вычегда в начале 1980-х гг. была отмечена чехонь *Pelecus cultratus* Linnaeus, 1758, [Сидоров, 1983; Петров и др., 1987]. По-видимому, единичные случаи поимки отражали происходившую в тот момент попытку проникновения чехони из водоемов Волго-Камского бассейна. В настоящее время этот вид рыбы в бассейне р. Вычегда не встречается.

В Северодвинском бассейне белоглазка *Abramis sapa* (Pallas, 1814) впервые была обнаружена в 1971 г. в нижнем течении р. Вычегды [Соловкина, 1975], позднее появилась в р. Сев. Двине, где, быстро увеличивая свою численность, распространилась до участков приустьевого взморья [Новоселов, 2000]. В качестве возможных путей расселения белоглазки можно указать Екатерининский канал, связывающий р. Юж. Кельтму с р. Сев. Кельтмой, другим возможным путем саморасселения является Паразовицкий канал, связывающий р. Паразовицу и оз. Кубенское [Новоселов, 2000]. В настоящее время белоглазка в небольших количествах, но достаточно регулярно встречается в уловах из русла среднего течения р. Вычегда.

Жерех *Aspius aspius* (Linnaeus, 1758) в бассейне р. Вычегда остается редким видом, хотя он уже обнаружен в нижнем течении ее семужье-нерестового притока – р. Вымь.

К перечисленным видам необходимо добавить ротана-головешку *Perccottus glenii* Dybowski, 1877, зарегистрированного в техногенных прудах в районе г. Сыктывкара [Бознак, 2004]. Этот вид рыб был вселен в

водоемы Вычегодского бассейна, по-видимому, в результате бесконтрольной деятельности аквариумистов. В местах обитания (небольшие изолированные пруды) ротан довольно многочислен и составляет основную часть любительских уловов.

Голавля *Leuciscus cephalus* (Linnaeus, 1758) и красноперку *Scardinius erythrophthalmus* (Linnaeus, 1758), обнаруженных в последние годы в среднем течении р. Вычегда и ее притоках, видимо следует отнести к видам, расширяющим ареал в системе одной реки. Голавль, ранее обитавший преимущественно в верхнем течении р. Сысола и ее притоках, в последние годы нередко встречается в русле среднего течения р. Вычегда и приустьевых участках ее притоков (Локчим, Сысола и Вымь). Более того, в 2008 г. голавль впервые обнаружен нами в семужье-нерестовой р. Елва (приток верхнего течения р. Вымь).

Таким образом, несмотря на широкое распространение, чужеродные виды в бассейне р. Вычегда в настоящее время не имеют серьезного промыслового значения (за исключением, может быть, стерляди) и согласно принятой классификации относятся к редким или малочисленным видам, доля которых в уловах не превышает 1 % от общего количества представителей аборигенного рыбного населения.

Понятно, что наличие инвазивных коридоров и интродукционные работы способствуют появлению новых видов в составе рыбного населения северных рек, однако не гарантируют их натурализацию вне материнского ареала. Закрепление на новых местообитаниях всегда основано на реализации адаптивного потенциала, особенно если биологические особенности вселенцев обеспечивают им преимущество перед представителями аборигенной ихтиофауны.

Анализ показывает, что большинство вселенцев являются

эврибионтными видами, обладающими рядом особенностей биологии. Большая часть вселенцев (и видов, расширяющих свой ареал) по способу питания относятся к эврифагам (ротан-головешка, стерлядь, частично сибирский осетр, красноперка) или хищникам (судак, голавль, жерех). Иными словами, кормовая база водоемов бассейнов рек Вычегда и Печора, как правило, не препятствует их натурализации.

Важной особенностью рыб-вселенцев является их отношение к нерестовому субстрату и местам нереста. В качестве нерестового субстрата они используют плотные каменистые, песчано-гравийные грунты, или способны откладывать икру на разнообразные подводные предметы. В некоторых случаях (ротан-головешка) для них характерна и забота о потомстве, значительно повышающая выживаемость мальков. В условиях нестабильности водного режима эти виды рыб получают дополнительные преимущества, так как их воспроизводство не зависит от уровня весеннего половодья, тогда как нерестовые площади аборигенных рыб, преимущественно фитофилов, тем обширнее, чем выше уровень паводковых вод.

Другим преимуществом рыб, нерестящихся вне поймы, является формирование ими нерестовых скоплений руслового типа вне зоны, доступной для интенсивного облова. Иными словами, виды, не заходящие в поймы на нерест, облавливаются не столь интенсивно, как аборигенные фитофилы.

В последние же десятилетия именно иррациональный несанкционированный лов рыбы (особенно в весенний период) привел к резкому сокращению промысловых запасов многих видов рыб в бассейнах рек Северная Двина и Печора [Захаров и др., 2008]. Кроме того, промысловый пресс на аборигенное рыбное население, тесно связанное на разных этапах онтогенеза с

придаточными водоемами (курьи, старицы, пойменные озера и т. д.), оказывается круглогодично, в то время как русловые участки, к которым приурочен жизненный цикл большинства вселенцев, менее доступны для лова.

Еще одним фактором, благоприятно влияющим на уровень воспроизводства, является высокая выживаемость потомства. Средняя индивидуальная плодовитость почти всех промысловых видов-вселенцев выше, нежели у представителей аборигенной фауны. Такие виды как плотва, язь, лещ и окунь, входящие в ядро рыбного населения большинства северных водоемов, имеют индивидуальную плодовитость на 20–30 % ниже, чем судак, голавль или стерлядь и тем более, сибирский осетр.

Таким образом, изменяющиеся условия окружающей среды, наблюдаемые в последние десятилетия, способствовали натурализации новых пресноводных видов (судак, жерех, стерлядь, сибирский осетр, ротан-головешка) в экосистемы северных рек и расширению ареалов, рыб ранее обитавших на ограниченных акваториях (красноперка, голавль и, возможно, белоглазка).

Попытаемся описать возможный сценарий дальнейшего изменения рыбного населения водоемов бассейнов рек Печора и Вычегда на ближайшие 30–40 лет. При этом принимается, что система природопользования и природосбережения остается на современном уровне, а климатические изменения не будут носить катастрофический характер. С другой стороны, инвазийные коридоры, соединяющие р. Северная Двина с соседними бассейнами, существуют уже около двух столетий, то есть географическая изоляция не является барьером для проникновения и расселения чужеродных видов, способных к активной ареальной экспансии. Однако их натурализация, как и во многих других водных

системах мира, констатируется лишь в последние три-четыре десятилетия и очевидно отражает региональные изменения средовых условий.

На фоне повышения среднегодовых температур, особенно в условиях хронического техногенного загрязнения, можно ожидать ускорения процессов эвтрофирования большинства водоемов. Расширение транспортных коммуникаций еще более усилит промысловый пресс. Все это неизбежно приведет к преобразованию состава и структуры рыбной части сообщества большинства водоемов.

В бассейне р. Печора, вероятно, продолжится выпадение из воспроизводства отдельных локальных группировок лососеобразных рыб.

Это, прежде всего, коснется атлантического лосося и омуля, совершающих протяженные анадромные миграции, а также таких длиннопериодических видов как чир и нельма. Состояние популяций европейского хариуса, сига и пеляди несколько устойчивей, но снижение их ресурсного потенциала очевидно. Численность такого короткоциклического вида как европейская ряпушка сохранится, по-видимому, на эксплуатационном уровне. Промысловую часть населения рыб р. Печора будут представлять в основном язь, плотва и окунь, в уловах снизится доля щуки. Маловероятно усиление роли в сообществе инвазивных видов, обладающих высокой коммерческой ценностью (стерлядь, сибирский осетр и горбуша). Кроме того, численность стерляди в Печоре, очевидно, уже прошла стадию быстрого роста и находится теперь в фазе стабилизации. Появление новых видов-вселенцев, в связи с географической изоляцией бассейна р. Печора и отсутствием пресноводного инвазионного коридора, маловероятно.

Для бассейна р. Северная Двина и р. Вычегда вероятен несколько иной сценарий развития ситуации. Вырубка лесов и изменение поверхностного

стока, а также широкомасштабный и иррациональный промысел, по-прежнему будут в числе важнейших факторов, лимитирующих состав и численность рыб. При современном уровне природопользования большинство видов лососеобразных (атлантический лосось, нельма, жилая и проходная форма сига и европейский хариус) утратят какое-либо ресурсное значение. Численность основных промысловых рыб (язь, плотва, лещ, щука и окунь), вылавливаемых на всех стадиях жизненного цикла, по-видимому, будет снижаться до уровня нерентабельного лова.

В этих условиях широкое распространение могут получить часть видов, уже проникших в водоемы Северодвинского бассейна (белоглазка, ротан-головешка), или может произойти расширение ареала рыб, ранее приуроченных к локальным местам обитания (голавль, возможно, красноперка). Типичные местообитания европейского хариуса и его экологическую нишу частично займет елец. Так, уже сейчас наблюдается освоение ельцом верхнего течения таких семужье-нерестовых рек, как Локчим и Вымь.

Проникновение новых видов рыб, типичных для Волжского бассейна (сазан, чехонь, горчак, подуст, рыбец и т. д.) через существующие инвазивные коридоры возможно, однако успешность их натурализации будет в значительной степени зависеть от особенностей биологии и потребительской ценности того или иного вида рыб. Так, вследствие интенсивного пресса рыболовства маловероятна натурализация ценных в потребительском отношении рыб (чехонь, рыбец, подуст и др.) и видов, использующих в качестве нерестового субстрата растительность (сазан). Гораздо вероятнее успешное вселение мелких непромысловых видов рыб, особенно если они способны использовать нерестовые субстраты нехарактерные для аборигенных рыб.

Вполне возможно проникновение в Северодвинский (и Вычегодский) бассейн некоторых видов бычков, широко распространившихся по пресным водоемам Волго-Камского бассейна, таких как бычок-кругляк *Neogobius melanostomus* (Pallas, 1814) или бычок-цуцик *Proterorhinus marmoratus* (Pallas, 1814), приобретенный ареал которых непосредственно граничит с Северодвинским бассейном [Атлас пресноводных рыб..., 2003; Иванчев, Иванчева, 2010; Dyakina, Korolev, Reshetnikov, 2010].

Ротан-головешка в случае проникновения в русловые системы рек Сысола и Вычегда найдет свое место в составе рыбного населения. Его общая численность, по мере расширения ареала, будет закономерно увеличиваться. Однако, доминирующее положение этот вид рыб сможет занять, по-видимому, только в небольших придаточных водоемах.

Доля в уловах «промысловой части» вселенцев, возможно, несколько возрастет. В структуре рыбного населения можно ожидать некоторое увеличение доли судака и жереха, однако, серьезного значения в промысле они иметь не будут. Доля стерляди в уловах в целом не превышает 5 %, и нет оснований ожидать естественного повышения ее численности.

Предложенный прогноз имеет пессимистический характер. Однако негативные тенденции снижения биологического разнообразия и ресурсного значения рыбного населения водоемов региона вполне возможно ограничить. Пути их восстановления и сохранения хорошо известны. Это снижение техногенного загрязнения водных экосистем, эффективная охрана и мероприятия по искусственному воспроизводству ценных и промысловых видов рыб, донорские популяции которых в водоемах Европейского Севера сохранились до настоящего времени.

Работа выполнена при поддержке гранта РФФИ № 98-04-50007 «Структурно-функциональные трансформации в крупных озерно-речных системах Большеземельской тундры в условиях антропогенного воздействия и климатических изменений», программы ФЦНТП тема № 84 «Оценка разнообразия пресноводных экосистем» и тема № 209 «Оценка состояния и восстановление биологического разнообразия лососевых водоемов Северо-Востока Европейской части России», программы отделения биологических наук РАН «Биологические ресурсы России. Фундаментальные основы рационального использования биологических ресурсов» проекта «Ресурсы лососевых рыб в крупных реках Европейского Северо-Востока и Западной Сибири», ряда международных проектов и проектов Госкомрыболовства РФ.

Литература

- Атлас пресноводных рыб России: В 2 т. / Под ред. Ю.С. Решетникова. М.: Наука, 2003. 379 с. (1 т.), 253 с. (2 т.).
- Берг Л.С. Рыбы пресных вод Российской империи. М., 1916. 554 с.
- Берг Л.С. Материалы по биологии семги // Изв. ВНИИ озерного и речного рыбного хозяйства. Л., 1935. Т. XX. С. 3–113.
- Берг Л.С. Рыбы пресных вод СССР и сопредельных стран. М; Л.: Изд-во АН СССР, 1948. Т. 1. 468с.
- Берг Л.С. Рыбы пресных вод СССР и сопредельных стран. М.; Л.: Изд-во АН СССР, 1949. Т. 3. С. 930–1370.
- Бознак Э.И. Ихтиофауна реки Вычегды (морфология, биология, зоогеография). Автореф. дис. ... канд. биол. наук. СПб., 2003. 22 с.
- Бознак Э.И. Головешка-ротан *Percottus glenii* (Eleotridae) из бассейна реки Вычегды // Вопр. ихтиологии. 2004. Т. 44. № 5. С. 712–713.
- Бознак Э.И. Красноперка *Scardinius erythrophthalmus* притоков реки

- Северная Двина // Вопросы ихтиологии. 2008. Т. 48, № 3. С. 427–429.
- Бознак Э.И., Захаров А.Б. Рыбное население индустриального водоема в условиях многофакторного антропогенного воздействия // Современные проблемы водохранилищ и их водосборов: В 2 т. Т. II: Управление водными ресурсами речных водосборов. Водная экология: труды Междунар. науч.-практ. конф. (26 мая–28 мая 2009 г., Пермь) / Перм. гос.ун-т. Пермь, 2009. С. 220–224.
- Бознак Э.И., Рафиков Р.Р. О находках уклейки (*Alburnus alburnus*) и верховки (*Leucaspis delineatus*) в водоемах бассейна р. Печора // Проблемы изучения и охраны животного мира на Севере: Материалы докладов Всероссийск. науч. конференции с международ. участием (Сыктывкар, Республика Коми, Россия, 16–20 ноября 2009 г.). Сыктывкар, 2009. С. 34–35.
- Борисов П.Г. Рыболовство в нижнем течении р. Печоры // Рыбное хозяйство, 1923. № 4. С. 83–126.
- Варпаховский Н.А. Рыбный промысел в среднем течении р. Печоры // Исследование о состоянии рыболовства в России. СПб., 1900. 56 с.
- Данилевский Н.Я. Рыбные и звериные промыслы в Белом и Ледовитом морях // Исследование о состоянии рыболовства в России. СПб., 1862. Т. VI. 257 с.
- Ерофейчев И.П. Рыбный промысел Печоры Архангельской губернии. Архангельск, 1926. С. 1–92.
- Захаров А.Б., Осипова Т.С., Крылова В.Д. Итоги и перспективы интродукции стерляди *Acipenser ruthenus* в бассейн Печоры // Вопр. ихтиологии. 1998. Т. 38, № 6. С. 825–829.
- 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-экономических исследований. Сыктывкар, 2008. 408 с. (Научный совет РАН по вопросам регионального развития).
- Захаров А.Б., Туманов М.Д., Шалаев С.Н. Сибирский осетр *Acipenser baerii* // Вопр. ихтиологии. 2007. Т. 47, № 2. С. 196–201.
- Зверева О.С. Особенности биологии главных рек Коми АССР. Л.: Наука, 1969. 279 с.
- Зверева О.С., Кучина Е.С., Остроумов Н.А. Рыбы и рыбный промысел среднего и нижнего течения Печоры. М.: Изд-во АН СССР, 1953. 230 с.
- Иванчев В.П., Иванчева Е.Ю. Круглоротые и рыбы Рязанской области и прилежащих территорий. Рязань: Голос губернии, 2010. 292 с.
- Кудерский Л.А. О причинах отсутствия судака в бассейне Белого моря и реки Печоры // Материал по зоогеографии Карелии. 1961. Вып. 1. С. 8–19
- Кудерский Л.А. Пути формирования северных элементов ихтиофауны Севера Европейской территории СССР // Сб. научн. тр. ГосНИОРХ. 1987. Вып. 258. С. 102–121.
- Кудерский Л.А. Охрана фауны рыб во внутренних водоемах Северо-Запада и Севера Европейской части СССР // Сб. науч. трудов ГосНИОРХ. 1989. Вып. 290. С. 129–141.
- Кудерский Л.А. Изменения рыбного населения водоемов Европейской части России в XX столетии // Чужеродные виды в Голарктике (Борок-2): Тез. докл. Второго межд. симпоз. по изучению инвазийных видов. Рыбинск; Борок, 2005. С. 156–157.
- Лепехин И.И. Дневные записки путешествия доктора и академии наук адъютанта Ивана Лепехина по разным провинциям Российского государства в 1768–1769 году. Ч. III. Второе изд. СПб., 1814. 376 с.
- Лукаш Б.С. Рыбы реки Вычегды (Зырянский край) // Север. Вологда, 1923. Кн. 3–4. С. 163–177.
- Никольский Г.В. Список рыб из неолита р. Онеги // Бюлл. Моск. об-ва испыт. природы. Отд. биологии. 1935. Т. XLIV,

№ 3. С. 113–118.

Никольский Г.В., Громчевская Н.А., Морозова Г.И., Пикулева В.А. Рыбы бассейна Верхней Печоры // Материалы к познанию фауны и флоры СССР, издаваемые Московским обществом испытателей природы. 1947. Нов. сер., отдел зоологич., вып. 6 (XXI). С. 5–202.

Новоселов А.П. Современное состояние рыбной части сообществ в водоемах Европейского Северо-Востока России. Автореф. дисс. ... докт. биол. наук. М., 2000. 50 с.

Новоселов А.П. К вопросу о появлении чужеродных видов рыб в бассейне Белого моря // Биологические ресурсы Белого моря и внутренних водоемов Европейского Севера: Тез. докл. Междун. конф. Сыктывкар, 2003. С. 61.

Остроумов А.А. О состоянии запасов северодвинской стерляди // Рыбное хозяйство. 1955. С. 35–38.

Остроумов Н.А. Животный мир Коми АССР. Позвоночные. 2-е переработ. изд-е. Сыктывкар: Коми книж. изд-во, 1972. 279 с.

Петров О.В., Гурьев, В.Н., Доровских Г.Н. Список видов позвоночных животных биостанции СГУ и ее окрестностей. Методические указания к учебной практике по зоологии студентов-биологов II курса. Сыктывкар, 1987. 22 с.

Пономарев В.И., Захаров А.Б., Шалаев С.Н. О нахождении речной камбалы *Platichthys flesus* L. в реке Печоре // Вопр. ихтиологии. 1998. Т. 38, № 2. С. 278–279.

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, 2002. С. 5–33. (Тр. Коми НЦ УрО РАН; № 170).

Сидоров Г.П. Рыбные ресурсы Большеземельской тундры. Л.: Наука, 1974. 164 с.

Сидоров Г.П. Состояние и перспективы развития рыбного хозяйства Европейского Северо-Востока // Водоемы бассейнов Печоры и Вычегды. Сыктывкар, 1983. С. 109–121. (Тр. Коми фил. АН СССР, № 57).

Соловкина Л.Н. Рыбные ресурсы Коми АССР. Сыктывкар: Коми кн. изд-во, 1975. 168 с.

Dyakina T.N., Korolev V.V., Reshetnikov Yu.S. The new fish species in the water bodies of Kaluga region // The III International Symposium "Invasion of alien species in Hoarctic. Borok – 3". Programme and Book of Abstracts. Borok; Myshkin, 2010. P. 42.

CURRENT CHANGES IN FISH POPULATION OF THE EUROPEAN RUSSIAN NORTH-EAST LARGE RIVERS

© 2011 Zakharov A.B.¹, Boznak E.I.²

¹ Institute of Biology of Komi Research Center UrBRAS, Syktyvkar, Russia

² Syktyvkar State University, Syktyvkar, Russia

The current changes in fish population of the European Russian North-East water-bodies reflect a real appearance of new fish species in communities as well as an active expansion of fish species which were few till today. Six new fish species not marked previously have been identified in the Pechora River basin. At least 6 fish species have appeared in the Northern Dvina basin, which has been connected to the Volga-Kama basin through artificial channels for almost 200 years ("invasive" fish migration corridors).

Appearance of new commercial fish species in northern river ecosystems is possible, but not their naturalization (because of high catches ratio). Successful immigration of small non-commercial fish species with high adaptive potential is much more possible. Thus, in the nearest future we may await a penetration of some species of bullhead, well-presented in freshwater water-bodies of the Volga-Kama basin.

Key words: water-bodies of European North-East of Russia, invasion corridor, successful immigration, non-commercial fish species.