

О возможной интродукции байкальского осетра (*Acipenser baeri baicalensis*) во внутренние водоемы Кольского полуострова

А.В. Муравейко – Полярный научно-исследовательский институт морского рыбного хозяйства и океанографии им. Н.М. Книповича (ФГУП «ПИНРО»), Мурманск, muraveyko@pinro.ru

Ключевые слова: осетр, интродукция, натурализация, внутренние водоемы Кольского п-ва

Рассмотрена возможность интродукции байкальского осетра во внутренние водоемы Кольского п-ва. Анализ научных трудов и материалов показал значительную схожесть абиотических факторов водоема (оз. Байкал) и внутренних водоемов Кольского п-ва. Всесторонне изучены материалы по практике интродукции осетровых, химическому составу вод сравниваемых водоемов, адаптационным возможностям интродуцента. Рассмотрена возможность межвидовой конкуренции между аборигенными видами и вселенцем, проведено сравнение кормовой базы рыб оз. Байкал и внутренних водоемов Кольского п-ва.

Необходимость возобновления работ по акклиматизации гидробионтов не вызывает сомнения и в настоящее время работы востребованы. Натурализация байкальского осетра в водоемах за пределами импедитных рубежей его ареала снимет угрозу исчезновения этого редкого подвида сибирского осетра.

Введение

В XX в. в СССР довольно активно велись работы по акклиматизации ценных пресноводных, морских и проходных пород рыб и беспозвоночных животных. В настоящее время, по ряду причин, работы по интродукции на территории России практически не ведутся. Возможность акклиматизации рыбы зависит от ее способности адаптироваться к новым условиям, всегда отличающимся от условий родного водоема. Целью интродукции вида является его натурализация в условиях предлагаемой среды. В акклиматизации участвуют два компонента природы – живой (организм, популяция, вид с их внутренними свойствами) и неживой (среда) [7]. При акклиматизации необходимо учитывать основные природные факторы, непосредственно влияющие на результат интродукции: а) условия абиотической среды; б) условия биотической обстановки [3]; в) антропогенные факторы; г) адаптационную пластичность вида.

Важнейшее значение при акклиматизации нового вида имеет тип взаимоотношений рыб в заселяемом водоеме. Их можно разделить на 3 категории:

I категория – влияние аборигенных видов сильное («акклиматизация замещения»);

II категория – влияние аборигенных видов слабое («акклиматизация внедрения»);

III категория – пресс аборигенных видов отсутствует.

При межвидовой конкуренции определяющим преимуществом является хищничество, в том числе поедание личинок и икры [3].

Считается, что наилучшие результаты от акклиматизационных работ следует ожидать в тех случаях, когда переселение объекта производится прямым способом из водоема в водоем, никогда не сообщавшиеся друг с другом или разграниченные в течение длительного времени. Успешность акклиматизационных мероприятий наиболее вероятна при переселениях за пределы импедитных рубежей либо при осуществлении подготовительных работ (с икрой, личинками, мальками и др.).

Осетровые являются наиболее ценными объектами промысла и товарного выращивания во всем мире. Вкусовые качества мяса и особенно черной икры отмечены человеком с давних пор. К сожалению, пристальное внимание человека

к осетровым, как к объекту промысла, привело к сильному снижению численности популяций осетровых по всему миру (Америка, Европа, Россия). Интродукция – достаточно распространенный метод сохранения популяций от полного исчезновения, такими методами пользуются во всем мире [17].

Как примеры можно привести успешные попытки акклиматизации стерляди *Acipenser ruthenus* в Неву в 1763 г., аральского шипа *Acipenser nudiventris* в бассейне оз. Балхаш [4]. Была отмечена натурализация стерляди в р. Онега, где зарегистрированы случаи поимки рыб массой более 10 кг. Онегу зарыбляли стерлядью в 1953-1983 г., по данным А.И. Минкина [11], первая партия из 665 пиковок северодвинской стерляди средней массой 197 г была выпущена в августе 1953 года. Другим удачным примером акклиматизации осетровых является пересадка стерляди из бассейна р. Северная Двина в бассейн р. Печора. Перевозки осуществляли в 1928, 1933 и 1949-1950 гг. В 1928 г. выпущено 17 экз. общей массой 28 кг, в 1933 г. – 60 экз. Несмотря на незначительное количество выпущенных рыб, в 1941 г. были выловлены две молодые стерляди местного приплода [4].

В 60-е годы в европейской части СССР широко расселяли осетров – русского, сибирского и байкальского. Был отмечен рост численности и распространение этих видов в заливах Балтийского моря. Осетры в Горьковском и Пролетарском водохранилищах выживали, а их молодь почти везде хорошо росла, но промысловый эффект нигде не получен [7; 9].

Возможным объяснением большого числа негативных результатов акклиматизационных работ с осетровыми может быть нарушение у рыб заводского происхождения сложных форм поведения, связанных с хомингом [10; 13]. В этом случае становится понятным, почему натурализация имела место только в тех случаях, когда в водоем вселения переносили рыб естественного происхождения (в оптимальном случае – производителей), которые родились и скатились с природных нерестилищ.

Цели возможной интродукции осетра

Осетровых относят к пластичным видам рыб, у которых очень высоки адаптационные возможности. Они относятся к особо ценным породам и являются важным объектом про-



мысла. К сожалению, многие популяции осетровых находятся под угрозой полного исчезновения, а их искусственное разведение не способствует сохранению генофонда [12]. В настоящее время байкальский осетр (подвид Сибирского осетра) находится в длительной депрессии, а меры, направленные на увеличение его численности, не приносят положительного результата. Поэтому интродукция осетра в водоемы Кольского п-ва направлена, прежде всего, на сохранение вида, создание нового самовоспроизводящегося стада байкальского осетра и расширение его естественного ареала. Охрана внутривидового разнообразия живых организмов является одним из основных положений Всемирной стратегии охраны природы (World Conservation Strategy, 1980). Натурализация этого ценного промыслового вида во внутренних водоемах, безусловно, повысит значимость Кольского п-ва с точки зрения экономическо-сырьевой продовольственной безопасности страны.

В случае успешной акклиматизации осетра, возможен ограниченный промысел этого ценного вида, в том числе при осуществлении рекреационного рыболовства, что является дополнительным стимулом для развития туристической отрасли.

Биология байкальского осетра

Осетр – единственный представитель хрящевых рыб в оз. Байкал. Байкальского осетра выделяют в особый подвид Сибирского осетра, распространенного в северных реках от Оби до Колымы [5]. Окраска осетра варьирует от светлорычей до темно-бурой, брюшная сторона всегда светлая. Вдоль всего тела располагается пять рядов костных жушек, между которыми находятся мелкие костные пластинки

различной формы. Верхняя лопасть хвостового плавника длиннее нижней. Рот у этой рыбы нижний, перед ним расположены четыре пары усиков. У молоди рыло более длинное, чем у взрослых рыб.

Осетр в основном обитает в дельте р. Селенга, в устьях некоторых других рек, в заливах Байкала на глубинах 20-50 м. Осенью он опускается до глубины 150 м. Зимует в ямах в устьях крупных рек. Отмечены нагульные и нерестовые миграции. Линейный рост осетра в среднем составляет 5-7 см в год. Продолжительность жизни осетра – 50-60 лет.

Характеризуется длительным периодом формирования гонад. Половой зрелости самцы достигают в 15-16 лет (длина – более 1 м, масса – 6-7 кг), а самки – в 18-20 лет, при длине тела 100-120 см и массе 12-14 кг. После нереста рыбы восстанавливаются и повторно идут на нерест через один-два года. Преобладающая (среднестатистическая) группа нерестового стада состоит из самцов 15-28 лет и самок 20-37 лет. Плодовитость рыб зависит от линейных размеров и массы – чем крупнее самка, тем выше плодовитость. У самок длиной 140 см количество икры составляет 253 тыс. шт., а при длине 181 см и массе 39,5 кг – уже 832 тыс. штук. Диаметр одной икринки варьирует в среднем от 2,4 до 2,9 мм, при массе 15,2-15,6 мг. Размножается осетр в реках – таких, как Селенга, Верхняя Ангара, Баргузин. Нерестовые миграции осетра начинаются в апреле. В массе осетр заходит в реки в конце мая-начале июня, при температуре воды от 3-5 до 14-16 °С, нерест происходит при 10-15 °С. Икра развивается на каменисто-галечном грунте 7-15 суток при температуре воды 12-18 °С. Выклюнувшиеся личинки длиной 10-12 мм обитают в реках; осенью часть их мигрирует в устья рек и в оз. Байкал, где они и зимуют. Наиболее высокий относительный темп роста

Таблица 1. Гидрохимический состав и температурный режим озер и р. Лена

Водоем	Группа вод	pH воды	Минерализация (мг/л)	Средняя температура зимой, °С	Средняя температура летом, °С
оз. Байкал	гидрокарбонатно-кальциево-сульфатные	7,0-7,5	96,4	2-3	9-13
р. Лена	гидрокарбонатно-кальциевые	6,7-7,7	60-80	1-2	12-17
оз. Имандра	карбонатно-кальциевые	6,8-7,2	25-60	1,5-3	11-15
оз. Ловозеро	карбонатно-кальциевые	6,8-7,2	25-60	1-2	9-14
оз. Умбозеро	карбонатно-кальциевые	6,8-7,2	25-60	1,5-2,5	9-14

Таблица 2. ПДК химических веществ в воде водных объектов хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования [18]

№	Наименование вещества	Формула	Величина ПДК (мг/л)	Лимитирующий показатель вредности ¹	Класс опасности ²
1	Алюминий	Al	0,5	с-т.	2
2	Железо (включая хлорное железо)	Fe	0,3	орг. окр.	3
3	Марганец	Mn	0,1	орг. окр.	3
4	Медь	Cu	1,0	орг. привк.	3
5	Мышьяк	As	0,05	с-т.	2
6	Нефть многосернистая		0,1	орг. пл.	4
7	Нефть прочая		0,3	орг. пл.	4
8	Никель	Ni	0,1	с-т.	3
9	Фенол	C ₆ H ₆ O	0,001	орг. зап.	4
10	Хлор	Cl ₂	отсутствие	общ.	3

¹ с-т. – санитарно-токсикологический;
общ. – общесанитарный;

орг. – органолептический с расшифровкой характера изменения органолептических свойств воды (зап. – изменяет запах воды, мутн. – увеличивает мутность воды, окр. – придает воде окраску, пен. – вызывает образование пены, пл. – образует пленку на поверхности воды, привк. – придает воде привкус, оп. – вызывает опалесценцию).

² 1 класс – чрезвычайно опасные, 2 класс – высокоопасные, 3 класс – опасные, 4 класс – умеренно опасные.

байкальского осетра наблюдается в первые годы жизни. К концу первого года длина молоди достигает 20 см. Средняя длина пятилетних рыб составляет около 58 см.

Основу питания осетра составляют донные организмы: моллюски, олигохеты, амфиподы, личинки насекомых (хируномид, веснянок, поденок, ручейников) и бычки.

С возрастом в питании осетров увеличивается значение крупных амфипод. У 5-6-летних рыб встречается молодь широколобок и соровых рыб, а у половозрелых – донные бычки доминируют в рационе. Прослеживаются возрастные и сезонные изменения в питании осетра. Так, в пищевом комке молодых особей преобладают ракообразные, а у взрослых – молодь различных рыб; в весенне-летний период основными компонентами питания служат поденки, веснянки, а в зимнее время – бычки-широколобки.

Паразиты редко являются проблемой для осетров. У них могут быть обнаружены такие простейшие как *Trichodina*, *Trichodonella* и *Ichthyophthirius multifiliis* (вызывает образование белых пятен) и жгутиковые, такие как *Ichthyobodo* (*Costia*). В меньшей степени может быть обнаружена *Ambiphrya* sp. [15]. Все эти паразиты являются внешними простейшими паразитами. Наиболее чувствительны к ним естественно молодь рыб, малек и личинка, большое количество внешних паразитов в этот период могут повредить рыбе, и особенно дыхательным путям. Жгутиковая *Hexamita* sp. может быть обнаружена в кишечнике малька осетра [14]. Такие жгутиковые присутствуют в большом количестве у многих видов рыб.

Численность байкальского осетра во второй половине XIX в. обеспечивала стабильные ежегодные уловы на уровне 200-300 тонн. Однако нерациональный промысел в начале XX в., базировавшийся на вылове производителей осетра во время нерестовой миграции, и повсеместное хищническое истребление молоди привели к резкому сокращению численности. Суммарный вылов осетра по двум основным районам его промысла (Баргузинскому и Верхнеудинскому (Селенгинскому)) в 1924 г. составил всего 3,87 т [5]. Запрет на вылов байкальского осетра с 1930 по 1935 г. не дал положительных результатов. В 1945 г. запрет был возобновлен и действует по настоящее время. В течение последующих 30-35 лет после возобновления запрета, увеличения численности осетра не произошло. В 1985-1988 гг. его численность на Селенгинском мелководье оценивалась в 10-18 тыс. экз., в Баргузинском заливе – в 3-4 тыс. экз. В 1986-1988 гг. в р. Селенга заходило всего 70-140 производителей [1; 2].

На базе Гусиноозерского осетрового рыбоводного хозяйства (ГОРХ) г. Гусиноозерска сформировано маточное стадо байкальского осетра. С 1999 по 2004 г. на ГОРХ получено от самок собствен-

ного маточного стада 7,144 млн шт. икры, однодневной личинки – 3,977 млн экз, подрощенной молоди (0,6-4,0 г) – 2,676 млн экз.

Байкальский осетр занесен в Красную книгу Бурятии [6] как редко встречающийся вид, включен в Красную книгу РСФСР в 1983 г., в Красный список Международного союза охраны природы, в Конвенцию о международной торговле дикими видами фауны и флоры, находящимися под угрозой исчезновения (СИТЕС). Для сохранения подвида на р. Селенга (главный приток оз. Байкал) построен экспериментальный рыбоводный завод.

Гидрохимический состав воды оз. Байкал и внутренних водоемов Кольского п-ва

Среднее значение pH байкальской воды равно 7,5 [19]. При минерализации озера – 96,4 мг/л, в среднем на долю гидрокарбонатов кальция и магния приходится 84%, хлоридов и сульфатов – 7%, щелочных металлов – 9% эквивалента ионов. Температура воды оз. Байкал – около 4 °С, и даже летом средняя температура приповерхностной воды не поднимается выше 9 °С. Исключение составляют лишь отдельные заливы, где вода может нагреваться до 15 °С. В толще воды оз. Байкал температура не поднимается выше 4 °С.

Вода в оз. Байкал относится к слабominерализованным мягким водам. Вода озера принадлежит к гидрокарбонатно-кальциево-сульфатной (HCO₃Ca₂+SO₄) группе, вода большинства притоков оз. Байкал относится к гидрокарбонатно-кальциево-кремниевой (HCO₃Ca₂+SiO₂) группе минеральных вод. Одним из процессов, ведущих к этому, является процесс биогенного извлечения кремния диатомовыми водорослями.

По гидрохимическому составу и температурному режиму вода оз. Байкал в значительной степени соответствует внутренним водоемам Кольского п-ва (табл. 1) [16; 19].

Загрязненность оз. Байкал и внутренних водоемов Кольского п-ва

Содержание большинства определяемых химических веществ и показателей в воде оз. Байкал находится в пределах допустимых норм. По продольному разрезу озера превышения ПДК (предельно допустимые концентрации) (табл. 2) наблюдаются по 4 ингредиентам: незначительно превышают норму максимальные значения концентраций органических веществ по химическому потреблению кислорода (ХПК) в пункте М-П (место пробы) Узур и с. Байкальское. Во всех пунктах зарегистрированы превышения допустимой нормы соединениями меди в максимальных концентрациях в 2-5,4 раза, в среднем, за исключением пункта М-П Солнечная, в 1-4 раза. Концентрации ртути максимально превысили ПДК в 2

раза в пунктах М-П Солнечная, М-П Ушканий и с. Байкальское, в двух последних средние концентрации превысили ПДК в 2 и 1,3 раза соответственно. Превышение допустимой нормы по фенолам в 2 раза наблюдалось в п. ст. Маритуй.

Загрязненность воды оз. Байкал [19] по продольному разрезу в 2007 г. оценивалась как условно чистая. По сравнению с 2006 г. на оз. Байкал качество воды ухудшилось в пунктах наблюдений М-П Солнечная и с. Байкальское и характеризовалось переходом из 1 класса («условно чистая») во 2 класс («слабо загрязненная») за счет повышения концентрации меди. Аналогично отмечено повышение содержания меди в среднем до 1,5-2,5 ПДК в 92 %, железа – в 61 % рек-притоков оз. Байкал (табл. 3).

По степени загрязненности водоемы Кольского п-ва [16] значительно различаются. Так, в 2007 г. удельный комбинаторный индекс загрязненности вод (УКИЗВ) оз. Имандра в пунктах наблюдений пп. Полярные Зори и Зашеек составил 0,55; вода здесь классифицируется как условно чистая. На створах г. Апатиты и п. Африканда УКИЗВ составлял 1,15-1,51. Вода характеризуется как слабо загрязненная. В г. Мончегорске вода грязная, УКИЗВ здесь – 1,84. Таким образом, оз. Имандра относится к 1-2 категориям загрязненности – по единичным и нескольким ингредиентам и показателям качества воды.

По удельному комбинаторному индексу загрязненности – 1,10-1,73 – вода в оз. Ловозеро слабо загрязненная. По коэффициенту комплексности р. Сергевань (11 %), оз. Ловозеро на створах 7 км к югу от с. Ловозеро (11 %) и о-в Черный (11 %) относятся к 2 категории и характеризуются загрязненностью вод по нескольким ингредиентам и показателям качества воды. Оз. Ловозеро на створе 4 км к юго-востоку от с. Ловозеро (8 %), Серебрянское водохранилище (4-9 %), реки Туманная (8 %) и Вирма (8 %), относятся к 1 категории; они загрязнены по единичным показателям.

УКИЗВ оз. Умбозеро составил 1,31. Вода в озере характеризуется как слабо загрязненная. Во всех отобранных пробах выше ПДК было содержание меди, в 83 % проб – содержание фторидов, в 66 % проб – фосфатов, и в единичных пробах – цинка и железа. Среднегодовая концентрация фторидов была выше ПДК в 7 раз, железа и фосфатов – немного выше ПДК. Максимальные концентрации железа и фторидов были выше ПДК в 15 раз; они отмечены в июне и августе соответственно. В 2007 г. коэффициент комплексности загрязненности природных вод оз. Умбозеро составил 9 %. Таким образом, оз. Умбозеро относится к 1 категории с загрязненностью воды по единичным ингредиентам и показателям качества воды.

Необходимо отметить тот факт, что за последние годы на внутренние водоемы Кольского п-ва значительно снизился антропогенный пресс, что в свою очередь положительно сказывается на качестве воды и ее гидрохимических свойствах.

Кормовая база внутренних водоемов Кольского п-ва

Основные группировки гидробионтов в оз. Имандра – фитопланктон (обитающие в толще воды одноклеточные водоросли), зоопланктон (свободноживущие коловратки, низшие ракоо-

бразные, инфузории), фитобентос (одноклеточные водоросли, которыми обрастают все подводные предметы), зообентос (живущие на поверхности и в толще донных грунтов нематоды, личинки насекомых, водяные клещи и ракушковые раки, моллюски, пиявки и малощетинковые черви) и nekton (рыбы) [16].

Обнаружено большое разнообразие диатомовых водорослей; в планктоне выявлено около 270, а в бентосе и перифитоне (в обрастаниях на подводных предметах) – около 230 видов и форм. В толще воды и на дне озера наиболее многочисленны группы беспозвоночных (представителей каждой из групп тут найдено по несколько десятков видов): черви-коловратки, круглые черви-нематоды, низшие ракообразные и личинки насекомых. Остальные группы водных беспозвоночных (моллюски, водяные клещи, пиявки и др.) – типичные обитатели озер и рек континентальной суши – в оз. Имандра представлены незначительным числом родов и видов или же отсутствуют.

Состав кормовой базы рыб озер Ловозеро, Умбозеро и Серебрянского водохранилища в большой степени соответствует оз. Имандра.

Сравнение нативного водоема и озер возможной интродукции осетра

Учитывая места обитания байкальского осетра (дельты рек с глубинами не более 150 м, чаще 20-50 м), можно приблизительно оценить потенциальную совокупную вместимость внутренних водоемов Кольского п-ва, планируемых к заселению.

Скопления осетра на оз. Байкал носят локальный характер и сосредоточены в прибрежных районах в дельтах рек, а это не превышает 1/20 водной площади озера. Общая площадь оз. Байкал 31500 км², значит ареал осетра захватывает приблизительно 1575 км². Совокупная площадь озер Имандра (885 км²), Умбозеро (319 км²) и Ловозеро (208 км²) с Серебрянским водохранилищем (556 км²) составляет около 1968 км², что в значительной степени сопоставимо с ареалом осетра в оз. Байкал (без учета рек) [16; 19].

Максимальные глубины по оз. Имандра – 70 м, оз. Умбозеро – 115 м, оз. Ловозеро – 40 м, Серебрянскому водохранилищу – 35 м. Такие глубины в достаточной степени совпадают с глубинами зон локальных скоплений осетра на Байкале. Сравнение температурных, гидрохимических свойств вод оз. Байкал и озер Кольского п-ва, показало значительную степень схожести по большинству параметров (табл. 1).

Осетр – типичный бентофаг, поэтому конкурировать с аборигенными видами, в основном хищниками (кумжа, голец, форель, паalia, окунь, щука и др.), он практически не будет. Быстрые темпы роста осетровых, начиная с личиночной стадии 0+ - 1+, позволяют достаточно быстро уходить из уязвимой для хищников размерной группы. А такие виды как озерный сиг и хариус обладают более быстрыми темпами воспроизводства и также сосуществуют с осетром в оз. Байкал [3].

Одним из основных объектов питания осетра на ранних стадиях развития являются ракообразные и личинки насекомых.

Таблица 3. Данные наблюдений химического состава воды в оз. Байкал в 2002-2007 гг. [19]

Показатель	Случаи превышения ПДК. % общего количества проб					
	2002	2003	2004	2005	2006	2007
ХПК	30	24	25	29	26	30
БПК	24	31	26	17	9	15
Железо	85	91	89	83	87	88
Медь	70	79	93	85	96	97
Цинк	22	18	15	15	9	9
Алюминий	–	3	20	51	–	7
Марганец	–	80	80	100	–	93
Фенолы	25	14	36	29	26	3
Нефтепродукты	19	12	18	24	–	28
Фториды	–	31	40	40	–	57

Это очень важный фактор, так как эти объекты питания являются основой кормовой базы наших озер. Для более крупных особей дополнительным источником питания будут не крупные виды (ряпушка, голянь и др.), а также молодь рыб [5].

Лапландский заповедник на оз. Имандра будет способствовать сохранению вселенца от истребления браконьерами, однако, безусловно, потребуются дополнительные меры по охране осетра-вселенца от незаконного промысла. Низкая заселенность приозерных районов является дополнительным положительным фактором. Теплые воды Кольской АЭС на оз. Имандра снизят абиотическую нагрузку на интродуцентов на первоначальном этапе акклиматизации [8].

Учитывая вышеперечисленные особенности водоемов, можно предположить, что совокупная потенциальная вместимость перечисленных водоемов Кольского п-ва может составить порядка 20-25 тыс. экз. Для достижения этого количественного порога, в случае натурализации вида, может потребоваться более 40 лет, хотя первые предварительные результаты будут известны через 2-3 года с момента вселения.

Необходимый биологический материал и методы вселения

На первоначальном этапе необходимо из икры байкальского осетра, в абиотических условиях Кольского п-ва, получить жизнеспособное потомство. Если результаты будут положительными, то следующим шагом разумно использовать прямое вселение производителей, отловленных в естественной среде обитания, и экземпляры ремонтного стада в соотношении 6:20 экз. соответственно (с равными долями ♂ и ♀), с учетом такого соотношения для каждого водоема. Дополнить вселение можно подросшей молодью, полученной в результате первого этапа интродукции.

Отбирать производителей и «ремонтников» необходимо в преднерестовый период, в мае-июне, желательнее из разных районов оз. Байкал и впадающих в него рек, затем самолетом доставлять на Кольский п-ов и из аэропорта п. Мурманши на вертолете развозить по местам предполагаемого выпуска. Наиболее удобным маршрутом при заселении будет очередность водоемов Серебрянское водохранилище – оз. Ловозеро – оз. Умбозеро – оз. Имандра, так как в пос. Ловозеро есть заправочная станция для вертолетов.

Заключение

Изучив имеющиеся материалы и научные труды, можно с большой степенью вероятности утверждать, что акклиматизация и натурализация байкальского осетра в водоемах Кольского п-ва (оз. Имандра, оз. Умбозеро, оз. Ловозеро и Серебрянское водохранилище) возможна и целесообразна. Предположительные сроки натурализации байкальского осетра во внутренних водоемах Кольского п-ва составят 18-20 лет.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Афанасьева, В. Г. Работа с производителями байкальского осетра на Селенгинском экспериментальном рыбноводном заводе / В. Г. Афанасьева, С. Б. Подушка // Осетровое хозяйство водоемов СССР : крат. тез. науч. докл. к предстоящему Всесоюз. совещ. / [Редкол.: В. П. Иванов (отв. ред.) и др.]. – Астрахань. – 1989. – Ч. 1. – С. 12-14.
2. Афанасьева, В. Г. Состояние запасов и воспроизводство байкальского осетра / В. Г. Афанасьева, Г. А. Афанасьев – М.: Рыбоводство и рыболовство. – 1996. – № 2. – С. 6-7.
3. Бурмакин, Е. В. Акклиматизация пресноводных рыб в СССР / Е. В. Бурмакин. – Л.: ГосНИОРХ, 1963. – 317 с. с карт. – (Изв. ГосНИОРХ ; Т. 53).
4. Дрягин, П. А. Биологические основы реконструкции фауны рыб в озерах СССР / П. А. Дрягин. – М.: Пищепромиздат, 1956. – 82 с.
5. Егоров, А. Г. Байкальский осетр / А. Г. Егоров. – Улан-Удэ: Бурятское. кн. изд., 1961. – 122 с.
6. Красная книга Бурятской АССР. – Улан-Удэ: Бурятское. кн. изд., 1988. – С. 221-223.
7. Карпевич, А. Ф. Избранные труды. Т. 2 / А. Ф. Карпевич. – М.: ВНИРО, 1998. – 870 с.
8. Константинов, А. С. Влияние осцилляции температуры на рост и эффективность конвертирования пищи у молоди сибирского осетра / А. С. Константинов, А. М. Шолохов // Вестн. МГУ. Сер. 16, Биология. – 1990. – № 1. – С. 59-65.
9. Лебедев, В. Д. О вселении осетровых Сибири и Дальнего Востока в водоемы Восточной Европы / В. Д. Лебедев // Рыбн. хоз-во. – 1961. – № 10. – С. 11-15.
10. Левин, А. В. Хоминг у осетровых: пока вопросов больше, чем ответов / А. В. Левин, С. Б. Подушка // Научно-технический бюллетень лаборатории ихтиологии ИНЭНКО. – СПб.: РАН, Центр междисциплинарных исследований по проблемам окружающей среды (ИНЭНКО), 2001. – № 5. – С. 21-37.
11. Минкин, А. И. Акклиматизация северодвинской стерляди в других реках / А. И. Минкин // Рыбн. хоз-во. – 1957. – № 8. – С. 60.
12. Подушка, С. Б. Проблема сохранения генофонда осетровых в водоемах СССР / С. Б. Подушка // Вестн. ЛГУ. Сер. 3. – 1986. – Вып. 4. – С. 15-22.
13. Подушка С. Б. Хоминг – нерешенная проблема осетрового хозяйства / С. Б. Подушка, Т. Е. Барышникова // Осетровое хозяйство водоемов СССР. Краткие тезисы научных докладов к предстоящему Всесоюзному совещанию. – Астрахань. – 1989. – Ч. 1. – С. 251-252.
14. Пронин, Н. М. Паразитофауна селенгинского стада байкальского осетра / Н. М. Пронин // Тр. / Бурят. ин-т естеств. наук. – Улан-Удэ, 1975. – Вып. 13. – С. 58-61.
15. Пугачев, О. Н. Каталог паразитов пресноводных рыб Северной Азии. Ч. 4. Нематоды, скребни, пиявки, моллюски, ракообразные, клещи / О. Н. Пугачев. – СПб.: ЗИН РАН, 2004. – 250 с. – (Труды ЗИН; Т. 304).
16. Рени и озера Мурманской области: дайджест // Севером. централиз. библиот. система, Информ.-библиогр. отд. ; [сост. О. А. Авраменко]. – Североморск: Севером. централиз. библиот. система, 2008. – 44 с.
17. Расс, Т. С. Рыбные ресурсы морей СССР и возможности их пополнения акклиматизацией / Т. С. Расс. – М.: Наука, 1965. – 107 с.
18. Предельно допустимые концентрации (ПДК) химических веществ в воде водных объектов хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования [Электронный ресурс] : Гигиенические нормативы : ГН 2.1.5.689-98 : утв. Постановлением Гл. гос. санитар. врача РФ : введ. в действие 04.03.1998. – М., 1998. – Режим доступа: <http://www.gosthelp.ru/text/GN21568998Predelnodopusti.html>. – Загл. с экрана.
19. Особо охраняемые озера России [Электронный ресурс] // Федеральный портал ProTown.ru. – Доклад «О состоянии и использовании водных ресурсов РФ в 2007 году» – М., 2007 – Режим доступа: <http://www.protown.ru/information/articles/2814.html>. – Загл. с экрана.

On possible introduction of a Baikal sturgeon (*Acipenser baeri baicalensis*) into the inland water bodies of Kola Peninsula

Muraveiko A.V. – Knipovich Polar Research Institute of Marine Fisheries and Oceanography (FGUP "PINRO"), muraveyko@pinro.ru

The possibility of Baikal sturgeon introduction into inland water bodies of Kola Peninsula is considered. The analysis of scientific papers and materials showed a great similarity of the abiotic factors in Lake Baikal and the inland water bodies of Kola Peninsula. The data on sturgeon introduction practice, water chemical composition in the compared water bodies and adaptive capability of the introduced species are studied in details. The possibility of interspecific food competition between indigenous species and an invading species is considered. The fish food supply of Baikal Lake and the inland water bodies of Kola Peninsula is compared.

The resumption of works to acclimatize marine organisms is necessary without any doubts and called-for at present. Naturalization of Baikal sturgeon in water bodies outside the impediment borders of the fish area will help to cope with a threat of disappearance of this rare Siberian sturgeon subspecies.

Key words: Baikal sturgeon, introduction, naturalization, the inland water bodies of Kola Peninsula