

Экологическая эффективность мер по сохранению водных биоресурсов и среды их обитания: аспекты правового и экономического анализа

DOI 10.37663/0131-6184-2023-2-7-12

Доктор биологических наук
И.Е. Хованский – Председатель Межрегиональной общественной Организации «Социально-Прогрессивный Альянс научно-теоретического и практического содействия социально-экономическому и культурному росту регионов «Рост Регионов» (МРОО «Рост Регионов»);

Кандидат биологических наук
Е.В. Млынар – Заведующий кафедрой биологии и генетики Дальневосточного государственного медицинского университета (ФГБОУ ВО «ДВГМУ» Минздрава России), Руководитель Научно-экспертного отдела Межрегиональной общественной организации «Социально-Прогрессивный Альянс научно-теоретического и практического содействия социально-экономическому и культурному росту регионов «Рост Регионов» (МРОО «Рост Регионов»);

ENVIRONMENTAL EFFICIENCY OF MEASURES FOR THE CONSERVATION OF AQUATIC BIOLOGICAL RESOURCES AND THEIR HABITAT: ASPECTS OF LEGAL AND ECONOMIC ANALYSIS

Doctor of Biological Sciences **I.E. Khovansky** – Chairman of the Interregional public Organization "Socio-Progressive Alliance of Scientific, Theoretical and Practical Assistance to Socio-economic and Cultural Rising of Regions" (MROO "Rising of Regions"); Candidate of Biological Sciences **E.V. Mlynar** Head of the Department of Biology and Genetics of the Far Eastern State Medical University (Far Eastern State Medical University "DVSMU" of the Ministry of Health of Russia), Head of the Scientific and Expert Department of the Interregional public Organization "Socio-Progressive Alliance of Scientific, Theoretical and Practical Assistance to Socio-economic and Cultural Rising of Regions" (MROO "Rising of Regions")

Based on the analysis of the regulatory framework and economic assessments, the ongoing measures to prevent and minimize damage to aquatic biological resources, as well as their natural habitat, are analyzed. On the example of the Amur Region, it is shown that the selected measures related to the artificial reproduction of carp are not effective and require significant adjustments.

Ключевые слова:

бассейн реки Амур, Амурская область, компенсационные мероприятия, сазан, кета, экологический ущерб

Keywords:

Amur River basin, Amur region, compensatory measures, carp, chum salmon, environmental damage

@ mlynar@bk.ru; ikhovansky@mail.ru

Необходимость предотвращения и минимизации ущерба водным биологическим ресурсам, а также среде их естественного обитания, является одним из основных принципов, на которых основывается регулирующая нормативно-правовая база в части сохранения природных объектов от антропогенных воздействий [1-7]. Согласно Федеральному закону от 20 декабря 2004 года № 166-ФЗ «О рыболовстве и сохранении водных биологических ресурсов» (далее также – Закон о рыболовстве) [7], сохранение водных биоресурсов – это их поддержание или восстановление до уровней, при которых могут быть обеспечены максимальная устойчивая добыча (вылов) водных биоресурсов и их биологическое разнообразие. Закон о рыболовстве также определяет основные меры, связанные с сохранением ВБР, а порядок их осуществления определяет Правительство Российской Федерации.

Статья 16 Федерального закона от 10 января 2002 года № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды» [6] определяет, что **плата за негативное воздействие на окружающую среду**, зачисленная в бюд-

жеты бюджетной системы Российской Федерации, **направляется**, в том числе, на **мероприятия** по предотвращению и (или) снижению негативного воздействия хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду, сохранению и восстановлению природной среды, **рациональному использованию и воспроизводству природных ресурсов, обеспечению экологической безопасности**. При этом под экологической безопасностью, в первую очередь, подразумевается функционирование естественных экосистем.

Исходя из изложенного, можно заключить, что одной из основных функций компенсационных мероприятий должно быть сохранение и поддержание экологического баланса природной среды, то есть сохранение фауны и населения экосистем в стабильном состоянии [8]. В статье 2 Федерального закона от 20 декабря 2004 года № 166-ФЗ «О рыболовстве и сохранении водных биологических ресурсов» [7] среди основных принципов законодательства о рыболовстве и сохранении водных биоресурсов указан принцип приоритета сохранения ВБР и их

рационального использования перед использованием их в качестве объекта права собственности. Во второй статье Закона о рыболовстве указан также принцип приоритета сохранения особо ценных и ценных видов водных биоресурсов. Как следует из этих принципов, мероприятия по их сохранению и максимальному предотвращению негативного воздействия на них, условия обитания и воспроизводства, а также компенсационные мероприятия (в случае негативного воздействия на водные биологические ресурсы) в первую очередь должны быть направлены на сохранение особо ценных и ценных видов ВБР, с учетом значимости и ценности этих ресурсов для природной экосистемы.

В свете основных приведенных и проанализированных нормативных положений необходимо остановиться на некоторых практических примерах, когда реальные факты соблюдения указанных принципов вызывают определенные сомнения. В частности, Амурская область является местом обитания ряда ценных и особо ценных видов рыб, к которым относятся: амурский осетр, калуга, амурская кета, сибирский таймень и др. Это не раз отмечалось исследователями в многочисленных публикациях [9-10]. Известно, что за последние годы р. Амур в значительной степени потеряла свое лидерство по добыче тихоокеанских лососей, и объем вылова кеты на нижнем Амуре (основное место промысла) за последние годы уменьшился более чем в 5 раз относительно предыдущего десятилетия [11].

В крупных водотоках верхнего и среднего Амура, кроме снижения промысловой рыбопродуктивности, произошло также значительное уменьшение видового разнообразия рыб, приведшее к возникновению ряда экосистемных проблем [12]. Эти изменения стали настолько велики, что привели к серьезному снижению численности видов. Необходимо принятие срочных мер, вплоть до внесения их в региональную Красную книгу [13]. Изменения коснулись также амурской кеты, которая и ранее, в пределах верхнего и среднего Амура, была немногочисленной [14], но в настоящее время стала исключительно редкой и получила, как и амурские осетровые, краснокнижный статус [12; 13; 15; 16]. При этом следует подчеркнуть, что упомянутые выше объекты, помимо своей высокой потенциальной ценности в качестве промыслового ресурса (как ценные и особо ценные виды), выполняют также значительную роль в трофической базе речных экосистем. Таким образом, в приоритете, при выполнении компенсационных мероприятий, хозяйствующим субъектам, а также государственным учреждениям, регулирующим и контролирующим данные виды деятельности, следует ориентироваться, прежде всего, на данные ценные и особо ценные виды.

В случае же, когда проведение компенсационных мероприятий невозможно по причине отсутствия ценного промыслового объекта, на наш взгляд, следует развивать местные производственные мощности для искусственного воспроизводства, на что также прямо указывает существующая нормативно-правовая база.

Например, пункт 32 Методики определения последствий негативного воздействия на состояние

На основе анализа нормативно-правовой базы и экономических оценок проанализированы осуществляемые мероприятия по предотвращению и минимизации ущерба водным биологическим ресурсам, а также среде их естественного обитания. На примере Амурской области показано, что выбранные мероприятия, связанные с искусственным воспроизводством сазана, не являются эффективными и требуют существенных корректировок.

водных биологических ресурсов и среды их обитания при строительстве, реконструкции, капитальном ремонте объектов капитального строительства, внедрении новых технологических процессов и осуществлении иной деятельности, а также разработки мероприятий, направленных на восстановление нарушаемого состояния биоресурсов и эти последствия устраняющих [3], среди прочего прямо гласит, что восстановительные мероприятия должны осуществляться посредством:

- искусственного воспроизводства водных биоресурсов;
- рыбохозяйственной мелиорации водных объектов (далее – рыбохозяйственная мелиорация);
- акклиматизации (реакклиматизации) водных биоресурсов и вселения (акклиматизации) кормовых организмов;
- создания новых производственных мощностей, обеспечивающих выполнение восстановительных мероприятий, реконструкции, капитального ремонта, расширения или технического перевооружения существующих производственных мощностей.

При этом, далее подробно уточняется, что создание новых производственных мощностей, обеспечивающих выполнение восстановительных мероприятий, расширение или модернизацию существующих мощностей, следует проводить в случае, если в районе планируемой деятельности (рыбохозяйственном бассейне) **необходимые производственные мощности отсутствуют**, уровень износа основных производственных фондов составляет более 60% или **их количества недостаточно** для проведения восстановительных мероприятий в полном объеме [3].

Таким образом, в случае проведения компенсационных мероприятий по Амурской области, где в настоящее время активно ведутся масштабные техногенные работы и отсутствует экологически обоснованное проведение полноценных работ по компенсации ущерба ценными видами рыб, не только по нашему мнению, но и с нормативных позиций, следует в первую очередь рассмотреть возможность организации местного рыбоводного предприятия.

Данное мнение подтверждается и мнениями других компетентных специалистов. Так, например, руководитель Хабаровского филиала ВНИРО Д.В. Коцюк с коллегами, при подготовке Красной книги Амурской области (вышла в свет в 2019 г.), в разделе, посвященном кете, обоснованно отметили, что на Амуре работают пять лососевых рыбо-

водных заводов (ЛРЗ) с общим объемом закладки икры более 100 млн икринок, но в пределах Амурской области ЛРЗ нет, поэтому **желательно строительство рыбоводного завода на территории области** [13]. Ранее, в 2014 г., экспертное мнение о необходимости строительства двух рыбоводных заводов в Амурской области высказывал и заведующий лабораторией биоресурсов Амура А.П. Шмигирилов [17].

В настоящее время строительство рыбоводного предприятия в пределах Амурской области еще более необходимо из-за произошедшего резкого снижения численности кеты в бассейне Амура в целом, о чем уже говорилось выше; при этом за последние три года ежегодный общий объем закладки икры кеты для искусственного воспроизводства не превышал 60 млн шт., что почти вдвое меньше, чем в начале 2010-х годов. Рыбоводный завод мог бы стать центром развития отрасли аквакультуры в регионе, мог бы заниматься воспроизводством не только кеты, но и других ценных видов рыб.

В связи с этим крайне непонятной, как для специалистов, так и для всего населения Приамурья, становится позиция уполномоченных структур по разработке и согласованию мероприятий по компенсации ущерба малоценными для Амура видами. Например, в 2020-2023 гг., согласно утвержденным планам искусственного воспроизводства водных биологических ресурсов, в водных объектах рыбохозяйственного значения Амурской области в подавляющем большинстве случаев (более 90% выпуска) в качестве объекта компенсации использовался сазан (соответствующие 39 приказов Амурского территориального управления Росрыболовства с 02.09.2019 по 13.02.2023 опубликованы на официальном сайте <https://www.atu-fishcom.ru/aquaculture/>).

При этом молодь сазана составила 96,4% от общего количества, запланированной к выпуску 5-граммовой молоди, или 923 384 шт., тогда как молодь амурского осетра – всего 3,6%, или 34 521 штук. Молодь других видов вовсе не планировалась к выпуску. Сазан планировался также при компенсационных мероприятиях в Еврейской автономной области.

Возвращаясь к Амурской области, следует отметить, что в верхнем течении Амура обитает несколько видов рыб, значительно более ценных в промысловом отношении, чем сазан *Cyprinus rubrofuscus* (Lacépède, 1803). В первую очередь это, как оговаривалось выше, амурские осетровые рыбы: калуга *Huso dauricus* (Georgi, 1775) и амурский осетр *Acipenser schrenckii* (Brandt, 1869), а также кета *Oncorhynchus keta* (Walbaum, 1792). По факту, стабильного и удовлетворительного состояния популяций этих особо ценных и ценных видов не наблюдается в регионе уже несколько последних десятилетий. Кроме того, из опубликованных материалов общего допустимого улова водных биологических ресурсов во внутренних водах Хабаровского края, Амурской области и Еврейской автономной области [18; 19], можно заключить, что в настоящее время в рыбохозяйственных водных объектах Амурской области сазан не является объектом ОДУ,

но здесь выделено 9 объектов прогнозирования жилых пресноводных промысловых видов рыб. Это такие виды, как щука *Esox reicherti* (Dybowski, 1869), сом пресноводный *Silurus asotus* (Linnaeus, 1758), налим *Lota lota* (Linnaeus, 1758), ленки: ленок острокрылый *Brachymystax lenok* (Pallas, 1773) и ленок тупорылый *Brachymystax tumensis* (Mori, 1931), хариусы: хариус нижнеамурский *Thymallus tugarinae* (Knizhin, Antonov, Safronov&Weiss, 2007) и хариус верхнеамурский *Thymallus grubii* (Dybowski, 1869), конь-губарь *Hemibarbus labeo* (Pallas, 1776), желтопер *Xenocypris macrolepis* (Bleeker, 1871), язь *Leuciscus waleckii* (Dybowski, 1869) и карась *Carassius gibelio* (Bloch, 1784). При этом в последнее время суммарное ОДУ на Амурскую область составляло менее 60 т, что в 10 раз ниже вылова рыб в 1960-е годы только в одном из водоемов области – на р. Аргунь [20].

Исходя из данного перечня, становится не совсем понятным, почему в разрез с хозяйственной ценностью объекта и его значимостью для экосистем в качестве объекта компенсации выбран именно сазан. Хорошо известно, что сазан, или его одомашненная форма карп, является одним из основных мировых объектов аквакультуры, играет важнейшую роль в прудовом и садковом рыбоводстве. Однако имеются научные данные о серьезной инвазивной опасности сазана из-за его высокой репродуктивной способности и особенностей добывания пищи. Когда нет или слишком мало естественных хищников, рыбы этого вида могут значительно влиять на свою новую среду обитания, разрушать и поедать подводную растительность, нанося серьезный ущерб местным водоплавающим птицам и популяциям рыб [21]. Тем не менее компенсационные мероприятия, связанные с выпуском инвазивного сазана в водоемы Амурской области, широко рекламируются их организаторами и отражаются в СМИ [17; 22-27], причем в отсутствие сведений об эффективности этих мероприятий.

На территории Амурской области (бассейн верхнего Амура) обитают несколько десятков видов рыб, среди которых, помимо особо ценных осетровых, весьма широко представлено семейство лососевых. В частности, кроме кеты, занесенной в Красную книгу Амурской области, и указанных выше хариусов, встречаются такие виды, как таймень *Hucho taimen* (Pallas, 1773) и сиг-хадары *Coregonus chadary* (Dybowski, 1862), ценность которых, вне сомнения, гораздо выше ценности сазана.

Следовало бы до начала работ с сазаном рассмотреть для искусственного воспроизводства, в том числе, указанные виды. Тем более, что при обращениях заинтересованных пользователей и предпринимателей в государственные структуры по поддержке искусственного разведения карповых рыб в бассейне Амура они получают однотипные ответы, что согласно мнению Хабаровского филиала ФГБНУ «ВНИРО» (ХабаровскНИРО): «Выращивание рыб с белым мясом (в том числе карповых) в бассейне реки Амур не является актуальным, так как данные виды не освоены даже промыслом. Освоение рекомендованных объемов вылова этих видов в последние годы держится на уровне 58-78 процентов» (письмо Законодательной думы Ха-

баровского края от 25.01.2022 № 3.3.34-141). Или другое созвучное мнение: «По информации ХабаровскНИРО, в настоящее время выращивание карповых и других частиковых рыб Амура в рамках искусственного воспроизводства малоперспективно по причине высокой численности данных видов и низкого освоения рекомендуемых объемов их вылова (2018 г. – 63%, 2019 г. – 29,6%, 2021 г. – 14,1%), а также по причине высокой себестоимости продукции товарной аквакультуры, обусловленной дороговизной кормов» (письмо Комитета рыбного хозяйства Правительства Хабаровского края от 19.09.2022 № К27-11-150-207). Выходит, что наука и государственные органы предупреждают предпринимателей о неэффективности работ с амурскими карповыми, но для продолжения неэффективных мероприятий по компенсации сазана препятствий нет. Неудивительно, что, несмотря на регулярные выпуски молоди сазана, а также низкое промысловое освоение объекта, рекомендуемые наукой объемы вылова этого вида в Хабаровском крае и Еврейской автономной области уменьшаются (2020 г. – 132,0 т, 2021 г. – 121,5 т, 2022 г. – 108,6 т), а в Амурской области сазан до сих пор не включен в состав объектов прогноза [18; 19].

Таким образом, наблюдается парадокс: с одной стороны, карповые рыбы неактуальны в качестве объекта воспроизводства и, соответственно, компенсации, поскольку они **не осваиваются промыслом**, а с другой стороны, системой Росрыболовства проводится крупномасштабное использование данных видов для компенсационных мероприятий. Это не только общебиологическое, но и нормативное противоречие, поскольку, как разъяснялось выше, мероприятия по компенсации ущерба в первую очередь должны учитывать значимость и ценность биологических ресурсов для экосистем.

Отдельно следует отметить и стоимость продукции, выпускаемой в качестве объекта компенсации. Например, согласно информации, опубликованной на сайте Амурского филиала ФГБУ «Главрыбвод», стоимость выпускаемой молоди следующая: амурский осетр – 147 руб./шт., калуга – 149 руб./шт., сазан – 51 руб./шт., кета – 17 руб./шт. (http://amrv.ru/files1/infuslugi/Pril13_prN266_30122021.pdf).

В соответствии с приложением 2 к Приказу Министерства сельского хозяйства Российской Федерации от 31 марта 2020 г. № 167 «Об утверждении Методики исчисления размера вреда, причиненного водным биологическим ресурсам» (зарегистрирован в Минюсте 15.09.2020 № 59893), промысловый возврат от молоди кеты массой 0,5 г определен величиной 1,5%, а промысловый возврат от молоди сазана массой 5 г – 1,36% [2]. Несложный расчет показывает, что, при стоимости молоди кеты – 17 руб./шт., молоди сазана – 51 руб./шт., средней массе взрослой кеты – 3,5 кг, сазана – 1,7 кг, для получения возврата 1 т кеты потребуется 324 тыс. руб., а 1 т сазана – 2206 тыс. руб. То есть затраты на получение единицы продукции сазана почти в 7 (!) раз выше затрат по кете. При этом розничные цены на кету потрошеную свежемороженую в Хабаровске не менее чем в два раза выше, чем на сазана. С учетом получаемой икры разница цен на продукцию

еще более возрастает. Таким образом, экономическая эффективность мероприятий по искусственному воспроизводству сазана не идет ни в какое сравнение с эффективностью искусственного воспроизводства кеты.

Делая вывод об отсутствии как нормативных установок, так и какой-либо эколого-экономической целесообразности осуществляемой компенсации, можно предположить, что переориентирование на сазана связано, прежде всего, с нежеланием и отсутствием стимулов предпринимать дополнительные усилия по искусственному воспроизводству других, более ценных видов. Действительно, зачем, например, использовать длительный рыбоводный цикл для воспроизводства молоди кеты (порядка 220 дней) и затрачивать ресурсы на корма, если менее чем за 30 дней можно получить молодь сазана? При этом за бортом остаются потенциальные конкуренты, хотя в целом создается негативная ситуация, при которой развитие рыбохозяйственного комплекса не только не поддерживается, но и всячески тормозится.

Как показывает практика, для восстановления численности ценных видов рыб не всегда требуется строительство громоздких сооружений. Как альтернативу можно использовать современные мобильные рыбоводные модули различных типов [28; 29]. Причем компенсационные мероприятия могут включать в себя не только приобретение данного оборудования, но и одновременное проведение с его помощью рыбоводных работ, направленных на компенсирование ущерба. К тому же, это потребовало бы привлечения трудовых ресурсов и создало бы дополнительные рабочие места в муниципальных образованиях, в том числе для представителей коренных народов, социальные вопросы которых в последнее время значительно обострились, в связи со снижением численности подходов амурской кеты [30].

В свете изложенного хотелось бы вернуться к правовым понятиям, связанным с охраной окружающей среды. Понятие экологического ущерба вытекает из положений Конституции Российской Федерации и другой законодательно-правовой базы. Согласно ст. 42 Конституции РФ, каждый имеет право на благоприятную окружающую среду, достоверную информацию о ее состоянии и на возмещение **ущерба**, причиненного его здоровью или имуществу экологическим правонарушением [31]. Экологическим правонарушением принято считать виновное, противоправное деяние (действие, бездействие), посягающее на установленный экологический правовой порядок и причиняющее вред природной среде либо создающее реальную угрозу такого причинения. Вред – понятие более общее, нежели ущерб, так как включает в себя не только материальный, реальный ущерб, но и моральный вред – последствия противоправных действий стороной обязательства, повлекшие нравственные страдания конкретного лица. Следует подчеркнуть, что ущерб всегда носит имущественный, материальный характер, тогда как вред, помимо этого, может быть еще и моральным.

Таким образом, под экологическим вредом понимается любое ухудшение состояния окружающей среды, произошедшее вследствие нарушения правовых экологических требований. Составными частями экологического вреда являются ущерб, упущенная выгода и моральный вред. В описанной ситуации с осуществлением необоснованных компенсационных мероприятий явно просматриваются все составляющие экологического вреда, и задача ответственных структур состоит прежде всего в скорейшем принятии необходимых мер для ее исправления и корректировки, в том числе в части предотвращения и реального возмещения нанесенного ущерба.

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Вклад в работу авторов: И.Е. Хованский – идея работы, подготовка введения, заключения, подготовка статьи, экономический анализ эффективности мероприятий, окончательная проверка статьи; Е.В. Млынар – подготовка статьи, сбор и анализ данных, правовой анализ и экологическая оценка.

The authors declare that there is no conflict of interest.

Contribution to the work of the authors: I.E. Khovansky – the idea of the work, preparation of the introduction, conclusion, preparation of the article, economic analysis of the effectiveness of measures, final verification of the article; E.V. Mlynar – preparation of the article, data collection and analysis, legal analysis and environmental assessment.

ЛИТЕРАТУРА И ИСТОЧНИКИ / REFERENCES AND SOURCES

1. Водный кодекс Российской Федерации от 03 июня 2006 № 74-ФЗ (ред. от 01.05.2022): принят Государственной Думой 12 апреля 2006, одобрен Советом Федерации 26 мая 2006 // Собрание законодательства РФ. 05.06.2006. № 23. Ст. 2381.
1. Water Code of the Russian Federation No. 74-FZ of June 03, 2006 (as amended on 01.05.2022): adopted by the State Duma on April 12, 2006, approved by the Federation Council on May 26, 2006 // Collection of Legislation of the Russian Federation. 05.06.2006. No. 23. St. 2381.
2. Об утверждении Методики исчисления размера вреда, причиненного водным биологическим ресурсам: Приказ Министерства сельского хозяйства Российской Федерации от 31 марта 2020 № 167 (Зарегистрирован в Минюсте 15.09.2020 № 59893).
2. On approval of the Methodology for Calculating the Amount of Damage Caused to Aquatic Biological Resources: Order of the Ministry of Agriculture of the Russian Federation No. 167 dated March 31, 2020 (Registered with the Ministry of Justice on 09/15/2020 No. 59893).
3. Об утверждении Методики определения последствий при строительстве, реконструкции, капитальном ремонте объектов капитального строительства, внедрении новых технологических процессов и осуществлении иной деятельности на состояние водных биологических ресурсов и среды их обитания и разработки мероприятий по устранению последствий негативного воздействия на состояние водных биологических ресурсов и среды их обитания, направленных на восстановление их нарушенного состояния: Приказ Федерального агентства по рыболовству от 06 мая 2020 № 238 (Зарегистрирован в Минюсте 05.03.2021 № 62667).
3. On the approval of the Methodology for Determining the consequences during the construction, reconstruction, overhaul of capital construction facilities, the introduction of new technological processes and the implementation of other activities on the state of aquatic biological resources and their habitat and the development of measures to eliminate the consequences of negative impacts on the state of aquatic biological resources and their habitat, aimed at restoring their disturbed state: Order of the Federal Agency for Fisheries No. 238 dated May 06, 2020 (Registered with the Ministry of Justice on 03/05/2021 No. 62667).
4. О животном мире: Федеральный закон от 24 апреля 1995 № 52-ФЗ (ред. от 11.06.2021): принят Государственной Думой 22 марта 1995 // Собрание законодательства РФ. 24.04.1995. № 17. Ст. 1462.
4. On the animal world: Federal Law No. 52-FZ of April 24, 1995 (as amended on 06/11/2021): adopted by the State Duma on March 22, 1995 // Collection of Legislation of the Russian Federation. 04/24/1995. No. 17. St. 1462.
5. Об экологической экспертизе: Федеральный закон от 23 ноября 1995 № 174-ФЗ (ред. от 14.07.2022): принят Государственной Думой 19 июля 1995, одобрен Советом Федерации 15 ноября 1995 // Собрание законодательства РФ. 27.11.1995. № 48. Ст. 4556.
5. On Environmental expertise: Federal Law No. 174-FZ of November 23, 1995 (as amended on July 14, 2022): adopted by the State Duma on July 19, 1995, approved by the Federation Council on November 15, 1995 // Collection of Legislation of the Russian Federation. 27.11.1995. No. 48. St. 4556.
6. Об охране окружающей среды: Федеральный закон от 10 января 2002 № 7-ФЗ (ред. от 14.07.2022): принят Государственной Думой 20 декабря 2001, одобрен Советом Федерации 26 декабря 2001 // Собрание законодательства РФ. 14.01.2002. № 2. Ст. 133.
6. On Environmental protection: Federal Law No. 7-FZ of January 10, 2002 (as amended on 07/14/2022): adopted by the State Duma on December 20, 2001, approved by the Federation Council on December 26, 2001 // Collection of Legislation of the Russian Federation. 14.01.2002. No. 2. Article 133.
7. О рыболовстве и сохранении водных биологических ресурсов: Федеральный закон от 20 декабря 2004 № 166-ФЗ (ред. от 29.12.2022): принят Государственной Думой 26 ноября 2004, одобрен Советом Федерации 08 декабря 2004 // Собрание законодательства РФ. 27.12.2004. № 52. Ст. 5270.
7. On fisheries and conservation of aquatic biological resources: Federal Law No. 166-FZ of December 20, 2004 (ed. of 12/29/2022): adopted by the State Duma on November 26, 2004, approved by the Federation Council on December 08, 2004 // Collection of Legislation of the Russian Federation. 27.12.2004. No. 52. St. 5270.
8. Хованский, И.Е. Практические вопросы создания и экологического мониторинга ООПТ. / И.Е. Хованский, Е.В. Млынар – Хабаровск: Изд-во МРОО «Рост Регионов», 2021. – 300 с.
8. Khovansky, I.E. Practical issues of creation and environmental monitoring of protected areas. / I.E. Khovansky, E.V. Mlynar – Khabarovsk: Publishing house of the MROO "Growth of Regions", 2021. – 300 p.
9. Новомодный, Г.В. Рыбы Амура: богатство и кризис. / Г.В. Новомодный, С.Ф. Золотухин, П.О. Шаров – Владивосток: Апельсин, 2004. – 66 с.
9. Novomodny, G.V. Amur fish: wealth and crisis. / G.V. Novomodny, S.F. Zolotukhin, P.O. Sharov – Vladivostok: Orange, 2004. – 66 p.
10. Подольский, С.А. Бурейская ГЭС: зона высокого напряжения / С.А. Подольский, С.Ю. Игнатенко [и другие] / Под редакцией С.А. Подольского. – М.: Всемирный фонд дикой природы (WWF), 2005. – 80 с.
10. Podolsky, S.A. Bureyskaya HPP: high voltage zone / S.A. Podolsky, S.Y. Ignatenko [and others] / Edited by S.A. Podolsky. – M.: World Wildlife Fund (WWF), 2005. – 80 p.
11. Коцюк, Д.В. Итоги лососевой путины в Хабаровском крае в 2021 г. / Д.В. Коцюк, В.И. Островский, Е.В. Подорожнюк, Т.В. Козлова // Бюллетень №16 изучения тихоокеанских лососей на Дальнем Востоке. – Владивосток: ТИНРО, 2022. – С. 30-36. DOI: 10.26428/losos_bull16-2022-30-36
11. Kotsyuk, D.V. The results of salmon fishing in the Khabarovsk Territory in 2021 / D.V. Kotsyuk, V.I. Ostrovsky, E.V. Podorozhnyuk, T.V. Kozlova // Bulletin No. 16 of the study of Pacific salmon in the Far East. – Vladivostok: TINRO, 2022. – С. 30-36. DOI: 10.26428/losos_bull16-2022-30-36
12. Горлачева, Е.П. Рыбное население бассейна реки Аргунь в условиях антропогенного воздействия / Е.П. Горлачева, А.В. Афонин // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2015. – № 10-2. – С. 273-281; URL: <https://appliedresearch.ru/ru/article/view?Id=7483> (дата обращения: 05.01.2023).
12. Goralacheva, E.P. Fish population of the Argun river basin in conditions of anthropogenic impact / E.P. Goralacheva, A.V. Afonin // International Journal of Applied and Fundamental Research. – 2015. – No. 10-2. – Pp. 273-281; URL: <https://appliedresearch.ru/ru/article/view?Id=7483> (accessed: 05.01.2023).
13. Красная книга Амурской области: Редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды животных, растений и грибов: офици-

альный справочник / гл. ред. А.В. Сенчик, науч. ред. Е.И. Маликова. – Благовещенск: Изд-во Дальневост. гос. аграр. ун-та, 2019. – 499 с.

13. The Red Book of the Amur region: Rare and endangered species of animals, plants and fungi: official directory / Chief Editor A.V. Senchik, scientific editor E.I. Malikov. – Blagoveshchensk: Publishing House of the Far Eastern State Agrarian University. un-ta, 2019. – 499 p.

14. Таранец, А.Я. Краткий очерк ихтиофауны бассейна Среднего Амура / А.Я. Таранец // Известия ТИНРО. – 1937. – Т. 12. – С. 51-69.

14. Taranets, A.Ya. A brief sketch of the ichthyofauna of the Middle Amur basin / A.Ya. Taranets // Izvestiya TINRO. – 1937. – Vol. 12. – Pp. 51-69.

15. Антонов, А.Л. Разнообразие рыб и структура ихтиоценозов горных водосборов бассейна Амура / А.Л. Антонов // Вопросы ихтиологии. – 2012. – Т. 52, № 2. – С. 184-194.

15. Antonov, A.L. Diversity of fish and structure of ichthyocenoses of mountain catchments of the Amur basin / A.L. Antonov // Questions of ichthyology. – 2012. – Vol. 52, No. 2. – Pp. 184-194.

16. Антонов, А.Л. Рыбы Амура. / А.Л. Антонов, Е.И. Барабанщиков, С.Ф. Золотухин, И.Е. Михеев, М.Е. Шаповалов – Владивосток: Всемирный фонд дикой природы (WWF), 2019. – 318 с.

16. Antonov, A.L. Amur Fish. / A.L. Antonov, E.I. Barabanshchikov, S.F. Zolotukhin, I.E. Mikheev, M.E. Shapovalov – Vladivostok: World Wildlife Fund (WWF), 2019. – 318 p.

17. Северо-Западное территориальное управление Росрыболовства: в Зею выпустили несколько тысяч маленьких калужат и сазанят. 28 августа 2014 // <https://sztufar.ru/publications/2014-08-28/v-zeiu-vypustili-neskolko-tysyach-malenkih-kaluzhat-i-sazanyat> (дата обращения: 24.02.2023).

17. North-Western Territorial Administration of Rosrybolovstvo: several thousand small kaluzhat and carp were released into the Zea. August 28, 2014 // <https://sztufar.ru/publications/2014-08-28/v-zeiu-vypustili-neskolko-tysyach-malenkih-kaluzhat-i-sazanyat> (accessed: 02/24/2023).

18. Сайт Хабаровского края: Материалы общего допустимого улова водных биологических ресурсов во внутренних водах Хабаровского края, Амурской области и Еврейской Автономной области, за исключением внутренних морских вод, на 2021 г. (с оценкой воздействия на окружающую среду). – Хабаровск, 2020. – 186 с. // <https://lazoadm.khabkrai.ru/?menu=getfile&id=16718> (дата обращения: 24.02.2023).

18. Website of the Khabarovsk Territory: Materials of the total allowable catch of aquatic biological resources in the internal waters of the Khabarovsk Territory, the Amur Region and the Jewish Autonomous Region, with the exception of internal sea waters, for 2021 (with an environmental impact assessment). – Khabarovsk, 2020. – 186 p. // <https://lazoadm.khabkrai.ru/?menu=getfile&id=16718> (accessed: 02/24/2023).

19. Сайт Хабаровского края: Материалы общего допустимого улова водных биологических ресурсов во внутренних водах Хабаровского края, Амурской области и Еврейской Автономной области, за исключением внутренних морских вод, на 2022 г. (с оценкой воздействия на окружающую среду). – 10 с. // https://arh-adm.ru/Материалы_2022%20г._реферат_пресные.pdf (дата обращения: 24.02.2023).

19. Website of the Khabarovsk Territory: Materials of the total allowable catch of aquatic biological resources in the internal waters of the Khabarovsk Territory, the Amur Region and the Jewish Autonomous Region, with the exception of internal sea waters, for 2022 (with an environmental impact assessment). – 10 p. // https://arh-adm.ru/Материал_2022%20г._реферат_пресные.pdf (accessed: 02/24/2023).

20. Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований: Горлачева Е.П. Рыбное население бассейна реки Аргунь в условиях антропогенного воздействия / Е.П. Горлачева, А.В. Афонин // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. 2015. № 10-2. С. 273-281; URL: <https://appliedresearch.ru/ru/article/view?Id=7483> (дата обращения: 05.01.2023).

20. International Journal of Applied and Fundamental Research: Gorlacheva E.P. Fish population of the Argun River basin in conditions of anthropogenic impact / E.P. Gorlacheva, A.V. Afonin // International Journal of Applied and Fundamental Research. 2015. No. 10-2. Pp. 273-281; URL: <https://appliedresearch.ru/ru/article/view?Id=7483> (accessed: 05.01.2023).

21. Википедия: Сазан // https://ru.wikipedia.org/wiki/Сазан#Карпы_как_инвазивный_вид (дата обращения: 24.02.2023).

21. Wikipedia: Carp // https://ru.wikipedia.org/wiki/Сазан#Карпы_как_инвазивный_вид (date of treatment: 02/24/2023).

22. Fishnews.ru: В Зею заселился «компенсационный» сазан // FISHNEWS. 02 октября 2017 // <https://fishnews.ru/news/32207> (дата обращения: 24.02.2023).

22. Fishnews.ru: A "compensatory" carp has settled in the Zea // FISHNEWS. 02 October 2017 // <https://fishnews.ru/news/32207> (date of address: 02/24/2023).

23. Новости Амурской области: Почти 270 тысяч мальков сазана выпустили в Зею на границе Свободненского и Мазановского районов // GZT-SV. 28 сентября 2018 // <https://www.gzt-sv.ru/news/99529-270-tysyach-malkov-sazana-vypustili> (дата обращения: 24.02.2023).

23. News of the Amur region: Almost 270 thousand carp fry were released into the Zea on the border of the Svobodnensky and Mazanovsky districts // GZT-SV. September 28, 2018 // <https://www.gzt-sv.ru/news/99529-270-tysyach-malkov-sazana-vypustili> (accessed: 02/24/2023).

24. Амурская правда: Рекордное количество мальков выпустили в Зею этой осенью в Приамурье // Амурская правда. 05 октября 2018 // <https://ampravda.ru/2018/10/04/084646.html> (дата обращения: 24.02.2023).

24. Amurskaya Pravda: A record number of fry were released into the Zea this autumn in the Amur region // Amurskaya Pravda. 05 October 2018 // <https://ampravda.ru/2018/10/04/084646.html> (date of address: 02/24/2023).

25. Известия: Около 177 тыс. мальков сазана выпустили в Зею в Амурской области // ИЗВЕСТИЯ-iz. 13 сентября 2019 // <https://iz.ru/921324/2019-09-13/okolo-177-tys-malkov-sazana-vypustili-v-zeiu-v-amurskoi-oblasti> (дата обращения: 24.02.2023).

25. Izvestia: About 177 thousand carp fry were released into the Zea in the Amur region // IZVESTIA-iz. September 13, 2019 // <https://iz.ru/921324/2019-09-13/okolo-177-tys-malkov-sazana-vypustili-v-zeiu-v-amurskoi-oblasti> (accessed: 02/24/2023).

26. Федеральное агентство по рыболовству: Реку Зея вновь пополнили сазанами. 13 сентября 2019 // <https://fish.gov.ru/obzorsmi/2019/09/13/reku-zeia-vnov-popolnili-sazanami/> офиц. текст / Российская Федерация.

26. Federal Agency for Fisheries: The Zeya River was replenished with carp again. September 13, 2019 // <https://fish.gov.ru/obzorsmi/2019/09/13/reku-zeia-vnov-popolnili-sazanami/> ofits. text / Russian Federation.

27. Новости города Свободный Амурская область: 15000 мальков сазана выпустили в реку Зея экологи Амурского ГПЗ // GZT-SV. 23 сентября 2021 // <https://www.gzt-sv.ru/news/173312-15-000-malkov-sazana-vypustili> (дата обращения: 24.02.2023).

27. News of the city of Svobodny Amur region: 15,000 carp fry were released into the Zeya River by environmentalists of the Amur GPP // GZT-SV. September 23, 2021 // <https://www.gzt-sv.ru/news/173312-15-000-malkov-sazana-vypustili> (date of application: 02/24/2023).

28. Патент на полезную модель RU 111978 U1, 10.01.2012. Комплекс для воспроизводства рыбы: Заявка № 2011120956/13 от 25.05.2011. / Хованский И.Е.

28. Utility model patent RU 111978 U1, 10.01.2012. Complex for fish reproduction: Application No. 2011/120956/13 dated 25.05.2011. / Khovansky I.E.

29. Патент на полезную модель RU 115619 U1, 10.05.2012. Мобильный рыболовный модуль. Заявка № 2011117849/13 от 05.05.2011. / Хованский И.Е.

29. Utility model patent RU 115619 U1, 10.05.2012. Mobile fish hatchery module. Application No. 2011117849/13 dated 05.05.2011. / Khovansky I.E.

30. Хованский, И.Е. Социально-психологические последствия и пути преодоления негативных диспропорций в рыбохозяйственном комплексе / И.Е. Хованский // Психология в странах АТР. Человеческий фактор развития. Дайджест – 2022 г. «Хабаровские ученые». – Хабаровск, 2022. – С. 29-35.

30. Khovansky, I.E. Socio-psychological consequences and ways to overcome negative imbalances in the fisheries complex / I.E. Khovansky // Psychology in the Asia-Pacific countries. The human factor of development. Digest – 2022 "Khabarovsk scientists". – Khabarovsk, 2022. – Pp. 29-35.

31. Конституция Российской Федерации (принята всенародным голосованием 12.12.1993 с изменениями, одобренными в ходе общероссийского голосования 01.07.2020): офиц. текст / Российская Федерация. – <http://pravo.gov.ru/constitution/> (дата обращения: 24.02.2023).

31. The Constitution of the Russian Federation (adopted by popular vote on 12.12.1993 with amendments approved during the all-Russian vote on 01.07.2020): ofic. text / Russian Federation. – <http://pravo.gov.ru/constitution/> (accessed: 02/24/2023).