



## Оценка НН-промысла осетровых видов рыб в российской части Каспийского бассейна

Научная статья  
УДК 939.212.058 (262.81)

<https://doi.org/10.36038/0131-6184-2024-4-52-59>

**Барабанов Виталий Викторович** – кандидат биологических наук, руководитель центра ресурсных исследований, Астрахань, Россия  
*E-mail: barabanovvv@kaspnirh.vniro.ru*

**Горохов Максим Николаевич** – кандидат биологических наук, руководитель филиала, Астрахань, Россия  
*E-mail: maksimgorokhov78@mail.ru*

**Абдусаматов Ахма Саидбегович** – доктор биологических наук, главный научный сотрудник сектора промысловой ихтиологии отдела «Западно-Каспийский», Махачкала, Россия  
*E-mail: abdusamadovas@kaspnirh.vniro.ru*

**Таилов Пирмурад Султанмурадович** – начальник отдела «Западно-Каспийский», Махачкала, Россия  
*E-mail: taibovps@kaspnirh.vniro.ru*

**Сафаралиев Ильдар Абсатарович** – кандидат биологических наук, заведующий лабораторией осетровых рыб Астрахань, Россия  
*E-mail: safaralievia@kaspnirh.vniro.ru*

**Шипулин Сергей Викторович** – кандидат биологических наук, заместитель руководителя филиала, Астрахань, Россия  
*E-mail: shipulinsv@kaspnirh.vniro.ru*

Волжско-Каспийский филиал ГНЦ РФ ФГБНУ «ВНИРО» («КаспНИРХ»)

### Адрес:

Россия, 414056 г. Астрахань, ул. Савушкина, д. 1

**Аннотация.** Целью работы является экспертная оценка количественного, качественного и видового состава ННН-промысла и их динамика за 2017-2021 годы. Проведен анализ и обобщение материалов ихтиологических экспертиз, поступивших от правоохранительных органов в Волжско-Каспийский филиал ГНЦ РФ ФГБНУ «ВНИРО» («КаспНИРХ»). Впервые проведена оценка ННН-промысла осетровых в Каспийском море за 2017-2021 годы.

Получены количественные и качественные оценки ННН-промысла, его видового состава и их динамика за 2017-2021 годы. Результаты настоящей работы могут быть использованы для совершенствования законодательства в сфере рыболовства и сохранения водных биологических ресурсов, правил рыболовства, разработки профилактических мер по борьбе с незаконным выловом осетровых.

**Ключевые слова:** ихтиологическая экспертиза, ННН-промысел, русский осетр, белуга, севрюга, Каспийское море

**Для цитирования:** Барабанов В. В., Горохов М. Н., Абдусаматов А. С., Таилов П. С., Сафаралиев И. А., Шипулин С. В. Оценка ННН-промысла осетровых видов рыб в российской части // Рыбное хозяйство. 2024. № 4. С. 52-59. <https://doi.org/10.36038/0131-6184-2024-4-52-59>

## ASSESSMENT OF IUU-FISHING FOR STURGEON SPECIES IN THE RUSSIAN PART OF THE CASPIAN BASIN

---

**Vitali V Barabanov** – Candidate of Biological Sciences, Head of the Resource Research Center, Astrakhan, Russia

**Maksim N Gorokhov** – Candidate of Biological Sciences, Head Volga-Caspian Branch of VNIRO (KaspNIRKh), Astrakhan, Russia

**Akhma S Abdusamadov** – Doctor of Biological Sciences, chief Researcher of the Commercial Ichthyology Sector of the West Caspian Department, Makhachkala, Russia

**Pirmurad S. Taibov** – Head of the West Caspian Department Volga-Caspian Branch of VNIRO (KaspNIRKh), Makhachkala, Russia

**Ildar A. Safaraliev** – Candidate of Biological Sciences, Head of the Sturgeon Laboratory, Astrakhan, Russia

**Sergei V. Shipulin** – Candidate of Biological Sciences, Deputy Head (KaspNIRKh), Astrakhan, Russia

### Volga-Caspian Branch of VNIRO (KaspNIRKh)

**Address:**

Russia, 414056, Astrakhan, Savuskin st., 1

**Annotation.** The aim of the paper is an expert assessment of the quantitative, qualitative and species composition of IUU-fishing and their dynamics for 2017-2021. Analysis and synthesis of materials of ichthyologic examinations received from law enforcement agencies in the Volga-Caspian branch of “VNIRO” (“KaspNIRKh”). For the first time, an assessment of IUU fishing of sturgeon in the Caspian Sea for 2017-2021 was carried out. Quantitative and qualitative assessments of IUU-fishing, its species composition and their dynamics for 2017-2021 were obtained. The results of this study can be used in predictive models of the dynamics of sturgeon stocks and in the analysis of the situation with the protection of these fish species in the Caspian Sea.

**Keywords:** ichthyologic expertise, IUU-fishing, Russian sturgeon, beluga, stellate sturgeon, Caspian Sea

**For citation:** Barabanov V.V., Gorokhov M.N., Abdusamadov A.S., Tambov P.S., Safaraliev I.A., Shipulin S.V. Assessment of IUU-fishing for sturgeon species in the Russian part of the Caspian Basin // Fisheries. 2024. No. 4. Pp. 52-59. <https://doi.org/10.36038/0131-6184-2024-4-52-59>

*Рисунки и таблица – авторские / The drawings and table were made by the author*

## ВВЕДЕНИЕ

В бассейне Каспийского моря исторически обитает самое большое стадо осетровых видов рыб, представленное шестью видами: белуга (*Huso huso* Linnaeus, 1758), русский осетр (*Acipenser gueldenstaedtii* Brandt & Ratzeburg, 1833), персидский осетр (*A. persicus* Borodin, 1897), севрюга (*A. stellatus* Pallas, 1771), шип (*A. nudiventris* Love) и стерлядь (*A. Ruthenus* L., 1758). При этом, по мнению ряда авторов, [19; 23; 24], персидский осетр *A. persicus* не является валидным видом.

Осетровые – особо ценные рыбы благодаря деликатесной продукции, которую получают из их мяса и икры, и, в силу этого, пользуются высоким потребительским спросом. Исторически одним из главных факторов, оказывающим негативное влияние на запасы каспийских осетровых, являлся морской промысел [6; 8; 9; 17; 18; 21]. Так, например, уловы осетровых видов рыб в 1901-1903 гг. достигали 35-39 тыс. т, а к 1914-1915 гг. они снизились до 27,7-28,7 тыс. т в год, несмотря на увеличение интенсивности промысла. При морском промысле осетровых изымались в большом количестве неполовозрелые особи, вследствие чего численность производителей, мигрирующих в реки, неуклонно снижалась, что приводило к подрыву их запасов [21]. Изъятие половозрелых особей в море ограничивало естественное воспроиз-

водство осетровых видов рыб, в связи с чем была предложена и внедрена система контролируемого рыболовства в устьях рек, когда часть производителей гарантировано пропускалась к местам нереста. Наряду с морским промыслом, сокращение численности популяций осетровых на Каспии происходило под влиянием и таких факторов как зарегулирование стока рек, колебания уровня моря, сокращение эффективности естественного воспроизводства, загрязнение и пр. [1; 18].

С начала 1990-х годов существенным фактором, наносящим ущерб стадам осетровых рыб, стал ННН-промысел (незаконный, нерегулируемый, несообщаемый промысел) [12; 16]. Интенсивность его позволяет говорить, что, начиная с 1990-х годов на Каспии фактически был возобновлен интенсивный морской промысел осетровых, который ранее был прекращен в 1962 году.

Масштабный нелегальный вылов привел в итоге к катастрофическому сокращению запасов и запрету промысла белуги в Волге в 2000 г. и коммерческого вылова осетра и севрюги с 2005 года. Учитывая снижение численности и запасов осетровых в Каспийском море, в настоящее время промысел осетровых приостановлен и ежегодно пролонгируется на следующий год [3; 15; 22].

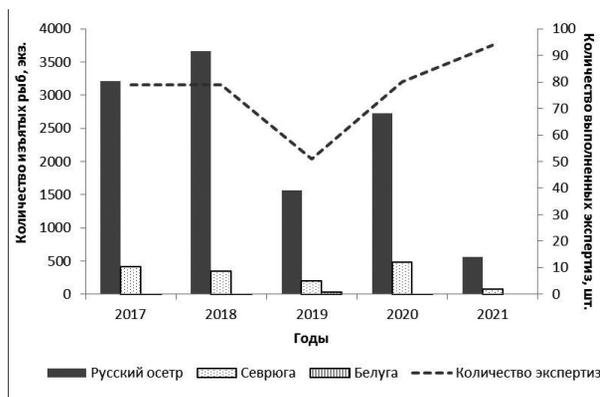
Незаконный вылов послужил одной из главных причин деградации численности и естественного воспроизводства осетровых рыб в Каспийском море [4; 7; 12; 20]. Уровень неучтенного браконьерского вылова осетра в р. Волга в 1993-1996 гг. был в среднем 300% официального улова [5]. ННН-промысел с 2010 по 2019 годы варьировал от 0,638 до почти 4 тыс. т, а суммарный ННН-промысел осетровых, на обследованной акватории Северного и Среднего Каспия (РФ), мог составить более 18 тыс. т [10].

**Цель настоящей работы** – оценка динамики и качественной структуры ННН-изъятия на основе анализа материалов судебных ихтиологических экспертиз, выполненных для правоохранительных органов прикаспийских субъектов Российской Федерации, поступающих в Волжско-Каспийский филиал ФГБНУ «ВНИРО» («КаспНИРХ»).

## МАТЕРИАЛ И МЕТОДИКА

Информация по ННН-промыслу осетровых рыб в российской части Среднего и Северного Каспия получена на основании обобщения данных судебных ихтиологических экспертиз и материалов, поступивших от правоохранительных органов в Волжско-Каспийский филиал «ВНИРО» («КаспНИРХ») (Далее – Филиал) в 2017-2021 годы. Было проанализировано 383 материала, полученных в рамках





**Рисунок 1.** Количество исследованных рыб по видам, судебным ихтиологическим экспертизам и ихтиологическим исследованиям по запросам правоохранительных органов, выполненных сотрудниками Волжско-Каспийского филиала ФГБНУ «ВНИРО» («КаспНИРХ») в 2017-2021 годы

**Figure 1.** The number of studied fish by species, forensic ichthyological examinations and ichthyological studies at the request of law enforcement agencies, carried out by employees of the Volga-Caspian branch of the FGBNU «VNIRO» («CaspNIRKh») in 2017-2021

проведения судебных ихтиологических экспертиз. Всего было подвергнуто анализу, с измерением массы тела, видовой принадлежности, 11724 экз. русского осетра, 1501 экз. севрюги и 63 экз. белуги. Представленные на экспертизу рыбы были как в целом виде, так и разделанными различным образом. Поскольку большая часть рыбы, переданной на проведение экспертиз и исследование, была в виде потрошенных туш, без хвостов и внутренностей, то было проведено восстановление веса живой рыбы на момент поимки. При пересчете принималось, что после потрошения, удаления хвостовой и головной частей тела, рыба теряет около 40% своей первоначальной массы тела.

При проведении экспертиз исследовались видовые признаки осетровых, их весовые характеристики, в соответствии с общепринятыми методиками [13].

## РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

В среднем за год проводилось 76,6 судебных экспертиз и исследований, наименьшее количество отмечено в 2019 г. (51 шт.), а наибольшее – в 2021 г. (94 шт.) (рис. 1).

В видовом составе осетровых рыб преобладал русский осетр – 88,2% (11724 экз.), на втором месте севрюга – 11,3% (1501 экз.). Белуга в незаконных уловах встречалась единично, при общем долевом количестве за пять лет –

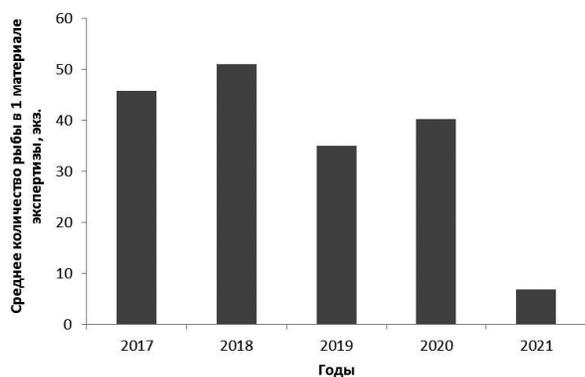
0,5% (63 экз.). Среднее количество особей осетровых рыб в одной экспертизе варьировало от 51,0 до 6,8 экз. с тенденцией снижения к 2021 г. (рис. 2).

Количество русского осетра в незаконных уловах колебалось в широких пределах, от максимального показателя 3669 шт. в 2018 г. до минимального – 559 шт. в 2021 г., т.е. в 6,5 раз, составив в среднем за год 2344,8 шт. (рис. 1).

Биомасса обследованных незаконно выловленных особей русского осетра, также колебалась в широких пределах, при максимуме 24937,5 кг в 2018 г. и минимуме – 4003,0 кг в 2021 г., составив в среднем за 5 лет 15904,5 кг. Средняя масса тела русского осетра, вылавливаемого ННН-промыслом, по данным проведенных экспертиз колебалась от минимального показателя 6,55 кг в 2019 г. до 7,2 кг в 2021 г., составив в среднем за 5 лет 6,84 кг. Отмечена динамика увеличения средней массы тела русского осетра за исследуемый период (рис. 3).

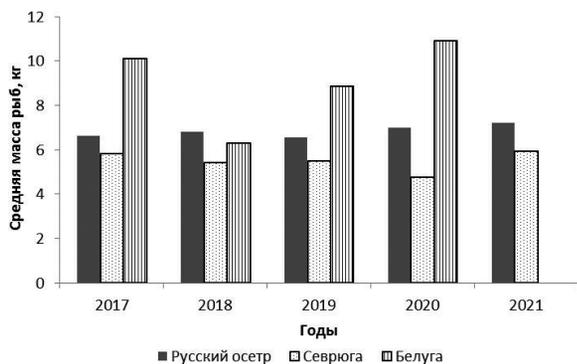
Количество севрюги в незаконных уловах колебалось в широких пределах – от максимального показателя 478 шт. в 2020 г. до минимального – 76 шт. в 2021 г., т.е. в 6,9 раз, составив в среднем за год 300,2 шт. (рис. 1). Биомасса обследованных незаконно выловленных особей севрюги также колебалась в широких пределах, при максимуме 2282 кг в 2020 г. и минимуме 450 кг в 2021 г., составив в среднем за 5 лет 1605,2 кг. В течение 2017-2021 гг. выявлено снижение количества и биомассы, подвергнутых ихтиологической экспертизе незаконно выловленных особей севрюги. По результатам ихтиологических экспертиз за период исследований средняя масса тела севрюги колебалась в небольших пределах, от





**Рисунок 2.** Динамика среднего количества особей осетровых рыб, исследованных при проведении ихтиологических экспертиз и ихтиологических исследований, выполненных сотрудниками Волжско-Каспийского филиала «ВНИРО» («КаспНИРХ») в 2017-2021 годы

**Figure 2.** Dynamics of the average number of sturgeon specimens examined during ichthyological examinations and ichthyological studies performed by employees of the Volga-Caspian branch of «VNIRO» («CaspNIRKh») in 2017-2021



**Рисунок 3.** Средняя масса тела осетровых по видам, исследованным при проведении ихтиологических экспертиз и ихтиологических исследований, выполненных сотрудниками Волжско-Каспийского филиала «ВНИРО» («КаспНИРХ») в 2017-2021 годах

**Figure 3.** The average weight of sturgeons by species studied during ichthyological examinations and ichthyological studies performed by employees of the Volga-Caspian branch of «VNIRO» («CaspNIRKh») in 2017-2021

4,77 кг в 2020 г., до 5,92 кг в 2021 г., составив в среднем за 5 лет 5,47 кг (рис. 3).

Среди трех видов осетровых рыб, представленных на ихтиологическую экспертизу и исследование, количество особей белуги было наи-

меньшим. Всего было передано на экспертизу 63 особи белуги. Наибольшее количество незаконно выловленной белуги отмечено в 2019 г. – 29 шт., наименьшее в 2017 г. – 3 шт., при среднегодовом показателе за 5 лет 12,6 штук. При этом в 2021 г., среди представленных на ихтиологическую экспертизу осетровых рыб, белуга отсутствовала (рис. 1). Общая биомасса незаконно выловленной белуги по материалам экспертиз составила 557,4 кг с максимальным показателем 257 кг в 2019 г. и минимальным показателем 30,4 кг в 2017 г. (без учета 2021 г.). По данным ихтиологических экспертиз за период исследований средняя масса тела белуги в незаконных уловах колебалась в небольших пределах – от 6,3 кг в 2018 г., до 10,9 кг в 2020 г., составив в среднем за 5 лет 7,25 кг. Данные средние веса рыб соответствуют примерному возрасту – 4-6 лет.

### ОБСУЖДЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ

Представленные результаты исследования свидетельствуют о сокращении количества рыб по всем видам осетровых, представленных на экспертизу. В 2017 г. общее количество рыб составило 3619 экз., в 2021 г. – уже 635 экземпляров. Динамика сокращения количества рыб, представленных на экспертизу, коррелирует с общей тенденцией сокращения абсолютной численности и биомассы нерестового запаса осетровых в Каспийском море [10].

В течение года, в период с марта по август 2017-2021 гг., приходится основное количество поступивших на экспертизу материалов. Это связано, прежде всего, с биологией осетровых – весной увеличение численности мигрирующих и нагуливающих стад осетровых рыб, в том числе половозрелых, потенциально являющихся источниками черной икры, в Северном и Среднем Каспии, привлекающее браконьеров к усилению незаконного промысла.

Увеличение средней массы особей русского осетра, представленных на экспертизу в 2020 и 2021 гг., связано с некоторым увеличением доли взрослых особей в популяции осетра, нагуливающегося в Северном и Среднем Каспии. Ежегодно проводимые тралово-сетные осетровые съемки в Северном Каспии также свидетельствуют об увеличении количества рыб промысловых размеров в контрольных научно-исследовательских сетных орудиях лова – до 4,4% в 2020 и 12,5% в 2021 году.

Снижение суммарной биомассы по видам осетровых в 2017-2021 гг., представленных в ихтиологических экспертизах, коррелирует с динамикой нерестового запаса, оцененного для этого же периода лет (табл. 1). Ухудшение состояния осетровых в Каспийском бассейне косвенно отражается как на количестве вылов-

**Таблица 1.** Суммарная биомасса нерестового запаса (белуга, русский осетр и севрюга) и объемы незаконного вылова осетровых, по данным экспертиз на акватории Северного и Среднего Каспия (РФ) / **Table 1.** Expert assessment of the magnitude of IUU fishing for sturgeon and the volume of illegal fishing according to expert opinions in the waters of the Northern and Middle Caspian (RF)

Годы	Биомасса нерестового запаса осетровых, т*	Объем незаконного вылова по данным экспертиз, т	Оценка доли выявленных объемов незаконного вылова от биомассы нерестового запаса, %
2017	764,0	23,7	3,1
2018	731,0	26,9	3,7
2019	680,0	11,6	1,7
2020	611,0	21,5	3,5
2021	532,0	4,4	0,8

Примечание: \* – по данным И.Н. Лепилиной и др. [10]

ленных осетровых браконьерами, так и на оценке запасов, получаемые по результатам ежегодных проводимых филиалом траловых съемок.

По результатам анализа незаконных уловов осетровых рыб, следует отметить следующее. Средняя масса тела, по годам, русского осетра (6,5-7,2 кг), белуги (6,3-10,9 кг) и севрюги (4,7-5,9 кг) существенно ниже нормативов массы, установленных для производителей этих видов, при использовании в целях искусственного воспроизводства в Каспийском море (русский осетр – 10,0-16,0 кг, белуга – 50,0-95,0 кг и севрюга – 7,0-9,0 кг, соответственно для самок и самцов) [14]. Это свидетельствует о том, что незаконному вылову в море подвержены в подавляющем большинстве неполовозрелые особи белуги и впервые созревающие особи русского осетра и севрюги, которые потенциально могут участвовать в нересте как производители. Преждевременное изъятие таких рыб отражается на низких значениях средней массы производителей, мигрирующих на нерест в р. Волга. По данным исследований И.Н. Лепилиной и др. [11], в 2017-2019 гг. средняя масса осетра в зависимости от года колебалась от 6,4 до 7,1 кг, у севрюги – от 5,4 до 7,0 кг.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Результаты проведенных исследований показывают, что в незаконных уловах осетровых рыб на акватории Северного и Среднего Каспия за период 2017-2021 гг. среди исследованных рыб в количественном и весовом отношении в значительной степени преобладал русский осетр, на втором месте – севрюга и белуга. Преобладание русского осетра в браконьерских уловах является отражением численности осетровых в море. По результатам исследований по оценке численности осетровых в Каспийском море, русский осетр представлен наибольшей численностью из всех осетровых,

вторым видом по численности является севрюга и наименьшим – белуга [10].

Выявлена общая отрицательная динамика количества и биомассы обследованных незаконно выловленных особей русского осетра и севрюги за период 2017-2021 годов.

Вместе с тем, наблюдается увеличение средней массы тела русского осетра. Средняя масса тела севрюги, по материалам экспертиз, не претерпела существенных изменений за исследуемый период.

Показатели массы тел русского осетра, белуги и севрюги в незаконных уловах существенно ниже нормативов массы тел, установленных для производителей этих видов при использовании в целях искусственного воспроизводства в Каспийском море, что свидетельствует о том, что незаконному вылову подвержены, главным образом, незрелые (белуга) и впервые созревающие особи (русский осетр и севрюга). Изъятие в море таких рыб препятствует поддержанию и восстановлению запасов, как от искусственного, так и от естественного воспроизводства.

Результаты настоящей работы могут быть использованы для совершенствования нормативно-правовой базы и правоприменения в сфере рыболовства и сохранения водных биологических ресурсов.

*Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов. Вклад в работу авторов: В.В. Барабанов – идея статьи, подготовка статьи. М.Н. Горохов – подготовка статьи, корректировка текста, окончательная проверка. А.С. Абдусаматов – подготовка обзора литературы, подготовка статьи. П.С. Таилов – сбор и анализ данных, подготовка статьи. И.А. Сафаралиев – подготовка обзора литературы, сбор и анализ данных, подготовка статьи. С.В. Шипулин – подготовка статьи, окончательная проверка.*

*The authors declare that there is no conflict of interest. Contribution to the work of the authors: V.V. Barabanov – the idea of the article, preparation of the article.*

*M.N. Gorokhov* – preparation of the article, text correction, final verification; *A.S. Abdusamadov* – preparation of a literature review, preparation of the article. *P.S Taibov* – data collection and analysis, preparation of the article. *I.A. Safaraliev* – preparation of a literature review, data collection and analysis, preparation of the article. *S.V. Shipulin* – preparation of the article, final verification.

## ЛИТЕРАТУРА И ИСТОЧНИКИ

1. *Абдусаматов А.С., Карпюк М.И., Абдурахманов Г.М.* Современное состояние и эколого-экономические перспективы развития рыбного хозяйства в западном каспийском регионе России. – М.: Наука. 2004. 497 с.
2. Атлас пресноводных рыб России: в 2 т. / под ред. Ю. С. Решетникова. – М.: Наука, 2002. Т. 1. 379 с.
3. *Асанов Р.Т., Барскова Е.А., Пальцев В.Н., Шитулин С.В.* К вопросу о вкладе международных организаций в сохранение запасов водных биоресурсов Каспийского моря // Юг России: экология, развитие. 2017. Т.12. №1. С.16-29. doi 10.18470/1992-1098-2017-1-16-29
4. *Бабаян В.К., Булгакова Т.И., Васильев Д.А.* Модельный подход к оценке неучтенного вылова каспийских осетровых // Международная научно-практическая конференция «Комплексный подход к проблеме сохранения и восстановления биоресурсов Каспийского бассейна» (13-16 октября 2008 г.): материалы докладов. – Астрахань. 2008. С. 36-41
5. *Власенко А.Д., Лепилина И.Н.* Роль искусственного воспроизводства в формировании запасов осетровых в Каспийском море // Рыбоводство. 2019. № 1-2. С. 6-10
6. *Державин А.Н.* Воспроизводство запасов осетровых рыб. Баку. – 1947. 248 с.
7. *Зыкова Г.Ф., Журавлева О.Л., Красиков Е.В.* Оценка неучтенного и браконьерского вылова осетра в р. Волга и Каспийском море // Международная конференция «Осетровые на рубеже 21 века»: Тезисы докладов. Астрахань. 11-15 сентября 2000 г. – Астрахань: Изд-во КаспНИРХ. 2000 С.54-56
8. *Коробочкина З.С.* Основные этапы развития промысла осетровых в Каспийском бассейне // Труды ВНИРО. 1964. Том 50. С.59-86.
9. *Лепилина И.Н., Васильева Т.В., Абдусаматов А.С.* Состояние запасов каспийских осетровых в многолетнем аспекте (литературный обзор) // Юг России: экология, развитие. 2010. № 3. С. 57-65. doi 10.18470/1992-1098-2010-3-57-65
10. *Лепилина И.Н., Власенко А.Д., Коноплева И.В., Сафаралиев И.А., Чаплыгин В.А.* Распределение, численность, запасы и уловы осетровых в Каспийском бассейне // 64-я Международная научная конференция Астраханского государственного технического университета, посвященная 90-летию юбилею со дня образования Астраханского государственного технического университета: материалы конференции. Астрахань, 20-25 мая 2020 года. – Астрахань: Астраханский государственный технический университет. 2020. С. 241
11. *Лепилина И.Н., Власенко А.Д., Калмыков В.А., Чаплыгин В.А., Имантаев А.Б.* Оценка динамики численности и качественных показателей производителей проходных видов рыб в р. Волге // Биологическое разнообразие Кавказа и Юга России уровни, подходы, состояние изученности. Коллективная монография по материалам XXII Международной научной конференции «Биологическое разнообразие Кавказа и Юга России». 2020. С. 143-154.
12. *Лепилина И.Н., Сафаралиев И.А., Чаплыгин В.А.* Влияние неконтролируемого, нерегулируемого, несообщаемого (ННН) промысла на численность осетровых рыб в Каспийском море // Материалы VI Международной научно-практической конференции «Проблемы сохранения экосистемы Каспия в условиях освоения нефтегазовых месторождений». Астрахань, 13 октября 2017 г. – Астрахань: Изд-во КаспНИРХ. 2017. С. 148-155
13. *Правдин И.Ф.* Руководство по изучению рыб (преимущественно пресноводных) / под ред. проф. П.А. Дрягина и канд. биол. наук В.В. Покровского. – М.: Пищевая промышленность. 1966. 376 с.
14. Приказ Минсельхоза России от 30.01.2015 N 25 «Об утверждении Методики расчета объема добычи (вылова) водных биологических ресурсов, необходимого для обеспечения сохранения водных биологических ресурсов и обеспечения деятельности рыбоводных хозяйств, при осуществлении рыболовства в целях аквакультуры (рыбоводства)»
15. *Рубан Г.И., Ходоревская Р.П., Кошелев В.Н.* О состоянии осетровых в России // Астраханский вестник экологического образования. 2015. № 1 (31). С. 42-50
16. *Сафаралиев И.А., Рубан Г.И., Булгакова Т.И.* Каспийская севрюга: распределение, оценка запаса и сценарии восстановления волжской популяции. / М.: Изд-во ВНИРО. 2019. 156 с.
17. *Ходоревская Р.П.* Оценка влияния изменения режима промысла на состояние запасов осетровых. // Биологическая продуктивность Азовского моря. Ростов-на-Дону. 1987. С.50-52
18. *Ходоревская Р.П.* Формирование запасов нерестовых частей популяций осетровых, мигрирующих в р. Волга // Биологические ресурсы Каспийского моря (тезисы международной конференции). – Астрахань. 1992. С. 445-448
19. *Ходоревская Р.П., Калмыков В.А.* Формирование популяций осетровых (*acipenseridae*) // Вопросы ихтиологии. 2014. Том 54. № 5. С. 584-590
20. *Ходоревская Р.П., Рубан Г.И.* Состояние популяций осетровых в Волго-Каспийском бассейне после строительства плотин // Современное состояние биоресурсов внутренних вод. Материалы докладов II Всероссийской конференции с международным участием. Борок, 6-9 ноября 2014 г. 2014. Том 2. С. 581-589.
21. *Ходоревская Р.П., Рубан Г.И., Павлов Д.С.* Поведение, миграции, распределение и запасы осетровых рыб Волго-Каспийского бассейна. – М.: Товарищество научных изданий КМК. 2007. 242 с.
22. *Pikitch E.K., Doukakis P., Lauck L., Chakrabarty P., Erickson D.L.* Status, trends and management of sturgeon and paddlefish fisheries // Fish and Fisheries. 2005. 6. Pp. 233-265
23. *Ruban G.I., Kholodova M.V., Kalmykov V.A., Sorokin P.A.* Morphological and molecular genetic study of the Persian sturgeon *Acipenser persicus* Borodin. Taxonomic status // J. Ichthyol. V. 48. 2008. № 10. Pp. 891-903
24. *Ruban G.I., Kholodova M.V., Kalmykov V.A., Sorokin P.A.* A review of the taxonomic status of the Persian sturgeon

(*Acipenser persicus* Borodin) // J. Appl. Ichthyol. 2011. V. 27. Pp. 470-476

## LITERATURE AND SOURCES

1. Abdusamadov A.S., Karpyuk M.I., Abdurakhmanov G.M. (2004). Current state and ecological and economic prospects for the development of fisheries in the Western Caspian region of Russia. – M.: Science. 497 p. (In Russ)
2. Atlas of freshwater fish in Russia: in 2 volumes / ed. Yu. S. Reshetnikova. – M.: Nauka. 2002. T. 1. 379 p. (In Russ)
3. Asanov R.T., Barskova E.A., Paltsev V.N., Shipulin S.V. (2017). On the issue of the contribution of international organizations to the conservation of aquatic biological resources of the Caspian Sea // South of Russia: ecology, development. T.12 No. 1. Pp. 16-29. (In Russ)
4. Babayan V.K., Bulgakova T.I., Vasiliev D.A. (2008). Model approach to assessing the unaccounted catch of the Caspian sturgeon // International scientific-practical conference 7. “Integrated approach to the problem of conservation and restoration of bioresources of the Caspian basin” (October 13-16, 2008): materials of reports. – Astrakhan. Pp. 36-41. (In Russ)
5. Vlasenko A.D., Lepilina I.N. (2019). The role of artificial reproduction in the formation of sturgeon stocks in the Caspian Sea // Rybovodstvo. No. 1-2. P. 6-10. (In Russ)
6. Derzhavin, A.N. Reproduction of sturgeon stocks. Baku. – 1947. - 248 p. (In Russ).
7. Zykova G.F., Zhuravleva O.L., Krasikov E.V. (2000). Estimation of unaccounted and poached sturgeon catch in the river. Volga and the Caspian Sea // International conference “Sturgeons at the turn of the 21<sup>st</sup> century”: Abstracts. Astrakhan. September 11-15, 2000 – Astrakhan: KaspNIRKh Publishing House. P. 54-56. (In Russ)
8. Korobochkina Z.S. (1964). The main stages in the development of the sturgeon fishery in the Caspian basin // Trudy VNIRO. Volume 50. Pp. 59-86. (In Russ)
9. Lepilina I.N., Vasilyeva T.V., Abdusamadov A.S. Long-term status of Caspian sturgeon stocks (literature review) // South of Russia: ecology, development. - 2010. - No. 3. - P. 57-65. (In Russ)
10. Lepilina I.N., Vlasenko A.D., Konopleva I.V., Safaraliev I.A., Chaplygin V.A. (2020). Distribution, abundance, stocks and catches of sturgeons in the Caspian basin // 64th International Scientific Conference of the Astrakhan State Technical University, dedicated to the 90th anniversary of the founding of the Astrakhan State Technical University: conference materials, Astrakhan, May 20–25, 2020 . – Astrakhan: Astrakhan State Technical University. P. 241. (In Russ)
11. Lepilina I. N., Vlasenko A. D., Kalmykov V. A., Chaplygin V. A., Imantaev A. B. (2020). Assessment of the dynamics of the number and quality indicators of producers of anadromous fish species in the river. Volge // Biological diversity of the Caucasus and Southern Russia, levels, approaches, state of knowledge. Collective monograph based on the materials of the XXII International Scientific Conference “Biological Diversity of the Caucasus and Southern Russia.” Pp. 143-154 (In Russ)
12. Lepilina I.N., Safaraliev I.A., Chaplygin V.A. (2017). Impact of uncontrolled, unregulated, unreported (IUU) fishing on the number of sturgeons in the Caspian Sea // Proceedings of the VI International Scientific and Practical Conference “Problems of Preserving the Caspian Ecosystem in the Conditions of Development of Oil and Gas Fields” (October 13, 2017, Astrakhan). – Astrakhan: CaspNIRKh Publishing House. Pp. 148-155. (In Russ)
13. Pravdin I.F. (1966). Guide to the study of fish (mainly freshwater) / ed. prof. P. A. Dryagina and Ph.D. biol. Sciences V.V. Pokrovsky. – M.: Pishch. prom-st. 376 p. (In Russ)
14. Order of the Ministry of Agriculture of Russia dated January 30, 2015 N 25 “On approval of the Methodology for calculating the volume of production (catch) of aquatic biological resources necessary to ensure the conservation of aquatic biological resources and ensure the activities of fish farms in the course of fishing for aquaculture (fish farming). (In Russ)
15. Ruban G.I., Khodorevskaya R.P., Koshelev V.N. (2015). On the status of sturgeons in Russia // Astrakhan Bulletin of Ecological Education. No. 1 (31). Pp. 42-50. (In Russ)
16. Khodorevskaya R.P. (1987). Evaluation of the impact of changing the fishing regime on the state of sturgeon stocks. // Biological productivity of the Sea of Azov. – Rostov-on-Don. Pp. 50-52. (In Russ)
17. Safaraliev I.A., Ruban G.I., Bulgakova T.I. (2019). Caspian sevruga: distribution, stock assessment and recovery scenarios of the Volga population. – Moscow: VNIRO Publishing House. 156 p. (In Russ)
18. Khodorevskaya R.P. (1992). Formation of stocks of spawning parts of sturgeon populations migrating to the river. Volga // Biological resources of the Caspian Sea (abstracts of the international conference). – Astrakhan. P. 445-448. (In Russ)
19. Khodorevskaya R.P., Kalmykov V.A. (2014). Formation of sturgeon populations (*acipenseridae*) // Problems of Ichthyology. Volume 54. No. 5. Pp. 584-590. (In Russ)
20. Khodorevskaya R.P., Ruban G.I. (2014). The state of sturgeon populations in the Volga-Caspian basin after the construction of dams // Current state of bioresources of internal waters. Materials of reports of the II All-Russian conference with international participation. November 6–9, 2014. In two volumes. – Borok. Volume 2. - Pp. 581-589. (In Russ)
21. Khodorevskaya R.P., Ruban G.I., Pavlov D.S. (2007). Behavior, migrations, distribution and stocks of sturgeons in the Volga-Caspian basin. – M.: Association of Scientific Publications KMK. P. 242 p. (In Russ)
22. Pikitch E.K., Doukakis P., Lauck L., Chakrabarty P., Erickson D.L. (2005). Status, trends and management of sturgeon and paddlefish fisheries // Fish and Fisheries. 6. Pp. 233-265
23. Ruban G.I., Kholodova M.V., Kalmykov V.A., Sorokin P.A. (2008). Morphological and molecular genetic study of the Persian sturgeon *Acipenser persicus* Borodin. Taxonomic status // J. Ichthyol. V. 48. № 10. Pp. 891-903
24. Ruban G.I., Kholodova M.V., Kalmykov V.A., Sorokin P.A. (2011). A review of the taxonomic status of the Persian sturgeon (*Acipenser persicus* Borodin) // J. Appl. Ichthyol. V. 27. Pp. 470-476

Материал поступил в редакцию/ Received 27.02.2024  
Принят к публикации / Accepted for publication 05.04.2024