



Водные биологические ресурсы

Состояние и эксплуатация запасов промысловых видов рыб российской части Балтийского моря, Куршского, Калининградского и Финского заливов

К.В. Бандурин, В.М. Амосова, Т.А. Голубкова, А.Г. Архипов

Атлантический филиал ФГБНУ «ВНИРО» («АтлантНИРО»), ул. Дм. Донского, д.5, г. Калининград, 236022

E-mail: arhipov@atlant.vniro.ru

SPIN-коды: Бандурин К.В.– 4296–5380; Амосова В.М.– 1544–8547; Голубкова Т.А.– 1086–5752; Архипов А.Г.– 1665–2883

Цель работы: оценить состояние и уровень эксплуатации промысловых видов рыб в российских частях Балтийского моря (включая Финский залив), Куршском и Калининградском (Вислинском) заливах.

Используемые методы: запасы промысловых видов рыб в Балтийском море и его заливах – трансграничные. На протяжении нескольких десятилетий в рамках международного регулирования рыболовства в Балтийском море между странами Европейского союза и Российской Федерацией осуществлялось научное сотрудничество в Международном совете по исследованию моря (ИКЕС). За период с 1992 г. по настоящее время АтлантНИРО был организован и выполнен значительный объём комплексных научно-исследовательских работ в Балтийском море. Всего выполнено более 70 гидроакустических, донных и экологических съёмов. Многолетние (более 60-ти лет) исследования водных биоресурсов промысловых видов рыб проводятся также в Куршском и Калининградском (Вислинском) заливах. Многие годы по исследованию заливов осуществлялось научное сотрудничество, соответственно, с Литовской Республикой и Республикой Польша.

Новизна: в современный период анализ исследований по состоянию и эксплуатации запасов промысловых видов рыб российской части Балтики проводится впервые.

Результат: объёмы добычи водных биологических ресурсов (ВБР) в Балтийском море в настоящее время достигли «крайней высокой точки», и в ближайшее время следует ожидать их некоторого снижения. В Куршском и Калининградском (Вислинском) заливах состояние запасов основных промысловых рыб удовлетворительное, что позволяет вести стабильную добычу ВБР.

Практическая значимость: в современных условиях информация о состоянии запасов рыб в регионе позволит решать задачи по управлению этими ресурсами, включая планирование на ближайшую перспективу возможных объёмов их добычи рыбодобывающими организациями.

Ключевые слова: Балтийское море, Куршский и Калининградский (Вислинский) заливы, научные исследования, запасы рыб, промысел.

State and exploitation of commercial fish stocks in the Russian part of the Baltic Sea, Curonian, Kaliningrad and Finnish Gulfs

Konstantin V. Bandurin, Victoria M. Amosova, Tatyana A. Golubkova, Alexander G. Arkhipov

Atlantic Branch of VNIRO («АтлантНИРО»), 5, Dm. Donskoy st., Kaliningrad, 236022, Russia

The aim of this article: to assess the condition and level of exploitation of commercial fish species in the Russian parts of the Baltic Sea (including the Gulf of Finland), the Curonian and Kaliningrad (Vistula) Lagoons.

Methods used: the stocks of commercial fish species in the Baltic Sea and its bays are transboundary. For several decades, as part of the international regulation of fisheries in the Baltic Sea, scientific cooperation has been carried out between the countries of the European Union and the Russian Federation at the International Council for the Exploration of the Sea (ICES). During the period from 1992 to the present, AtlantNIRO has organized and carried out a significant amount of comprehensive research work in the Baltic Sea. In total, more than 70 hydroacoustic, bottom and environmental surveys were completed. Long-term (more than 60 years) studies of aquatic biological resources of commercial fish species are also carried out in the Curonian and Kaliningrad (Vistula) Lagoons. For many years, scientific cooperation has been carried out on the study of the bays with the Lithuanian and Polish republics, respectively.

Novelty: in the modern period, analysis of research on the state and exploitation of stocks of commercial fish species in the Russian part of the Baltic is carried out for the first time.

Result: the volume of production of aquatic biological resources (ABR) in the Baltic Sea has currently reached an “extreme high point”, and a slight decrease should be expected in the near future. In the Curonian and Kaliningrad (Vistula) Lagoons, the condition of the stocks of the main commercial fish is satisfactory, which allows for stable production of aquatic fish.

Practical significance: in modern conditions, information on the state of fish stocks in the region will allow solving problems of managing these resources, including planning for the near future the possible volumes of their production by fishing organizations.

Keywords: the Baltic Sea, Curonian and Kaliningrad Lagoons, scientific research, fish stocks, fishing.

ВВЕДЕНИЕ

Российские воды Балтийского моря (включая Финский залив), Куршского и Калининградского (Вислинского) заливов относятся к Западному рыбохозяйственному бассейну. Водные биологические ресурсы (ВБР) Балтийского моря и его заливов всегда играли важную роль в экономике прибалтийских стран, что обуславливалось близостью промысловых районов от незамерзающих портов и береговых предприятий переработки и сбыта продукции, благоприятными климатическими и гидрологическими условиями, способствовавшими круглогодичному лову рыбы. Запасы рыб в Балтийском море и его заливах являются трансграничными, ассоциированными и взаимозависимыми. Рыбные ресурсы используются, помимо России, восемью странами Балтийского региона: Швецией, Финляндией, Эстонией, Латвией, Литвой, Польшей, Германией и Данией. Международное сотрудничество России в области рыболовства в Балтийском море со всеми странами региона осуществлялось в соответствии с Соглашением между Правительством Российской Федерации и Европейским сообществом о сотрудничестве в области рыболовства и сохранения живых морских ресурсов в Балтийском море (от 28.04.2009).¹ Двустороннее взаимодействие в Куршском заливе велось в соответствии с Соглашением между Правительством Российской Федерации и Правительством Литовской Республики о сотрудничестве в области рыбного хозяйства (от 29.06.1999),² в Калининградском (Вислинском) заливе – в соответствии с Соглашением между Правительством Российской Федерации и Правительством Республики Польша о взаимных отношениях и сотрудничестве в области рыбного хозяйства (от 05.06.1995).³ В рамках международного регулирования рыболовства в Балтийском море осуществлялось также и научное сотрудничество в крупнейшей и авторитетной международной научной организацией, занимающейся проблемами комплексного изучения и эксплуатации биологических ресурсов морей и океанов, – Международным советом по исследованию моря (ИКЕС) [Карпушевский, 2014; Амосова и др., 2018; Беляев, 2019].

Отечественный рыболовный промысел в Балтийском море нацелен на такие промысловые виды водных биологических ресурсов как треска *Gadus*

morhua callarias L., 1758, балтийская сельдь (салака) *Clupea harengus membras* L., 1758, шпрот (килька) *Sprattus sprattus balticus* (Schneider, 1908) и речная камбала *Platichthys* spp. Популяции данных видов рыб имеют обособленные ареалы распределения, вследствие чего были разделены на единицы запасов международного регулирования. Российский промысел, в первую очередь, интересуется треска 25–32 подрайонов ИКЕС Балтики (восточно-балтийская треска или треска восточного запаса), балтийская сельдь Центрального запаса (запас сельди 25–29 и 32 подрайонов ИКЕС (исключая Рижский залив)), шпрот 22–32 подрайонов ИКЕС и речная камбала 26 и 28 подрайонов ИКЕС (рис. 1) [Report of the..., 2021 a]. Специализированный отечественный промысел лосося атлантического (сёмги) *Salmo salar* L., 1758 в 26-м и 32-м подрайонах ИКЕС не ведётся начиная с 2009 г. Отсутствие российского промысла этого вида в Балтийском море связано, прежде всего, с условиями ведения промысла, установленными нормативной базой. В соответствии со статьёй 29.1 Федерального закона «О рыболовстве и сохранении водных биологических ресурсов»⁴ добыча (вылов) анадромных видов рыб осуществляется юридическими лицами и индивидуальными предпринимателями на основании договора о предоставлении рыбопромыслового участка. Но особенности пространственного распределения лосося атлантического в 26-м подрайоне ИКЕС Балтийского моря в разрешённый для добычи (вылова) период таковы, что специализированный его промысел базируется за пределами российских территориальных вод, т. е. вне акватории, для которой определяются рыбопромысловые участки. Для организации промысла данного вида в Балтийском море необходимо исключить лосося атлантического (сёмги) Западного рыбохозяйственного бассейна из Перечня анадромных видов рыб (приказ Росрыболовства от 26.02.09 № 147⁵) и внести его в Перечень видов водных биоресурсов, ежегодно утверждаемый приказом Росрыболовства о мерах по реализации Постановления Правительства Российской Федерации от 25 августа 2008 г. № 643⁶ (Перечень видов, добыча (вылов) которых осуществляется на основании договоров пользования ВБР). Однако, в случае возобновления промысла, в связи с неблагоприятным состоянием запасов лосося [Report of the..., 2021 c], объёмы российской добычи

¹ <http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001201207130025?index=5&rangeSize=1>.

² https://base.spininform.ru/show_doc.fwx?rgn=25351.

³ https://www.mid.ru/ru/foreign_policy/international_contracts/international_contracts/2_contract/47828/.

⁴ <http://pravo.gov.ru/proxy/ips/?docbody=&firstDoc=1&lastDoc=1&nd=102090164>

⁵ <https://normativ.kontur.ru/document?moduleId=1&documentId=134203>

⁶ <https://base.garant.ru/12162113/>

не превысят максимум 61 т. ежегодно в ближайшей перспективе.

Рыбный промысел в Балтийском море является важным источником снабжения рыбой населения как минимум трёх субъектов Российской Федерации (Калининградской области, Санкт-Петербурга и Ленинградской области). Ежегодный российский вылов основных промысловых видов рыб в исключительной экономической зоне России 26 и 32 подрайонов ИКЕС в Балтийском море за период 1995–2020 гг. варьировал от 35 до 74 тыс. т и в среднем составил около 48 тыс. т. При условии полного освоения российской квоты по основным промысловым видам рыб годовой вылов отечественных рыбодобывающих организаций в настоящее время может достигать 80 тыс. т.

В эксклавном регионе, которым является Калининградская область, большое социально-экономическое значение также имеют заливы Балтийского моря – Куршский и Калининградский (Вислинский). Эти водоёмы имеют большую рыболовную традицию и сопутствующую ей инфраструктуру, включающую рыбодобывающие организации, промысловый флот, орудия лова, предприятия приёма, хранения и переработки водных биологических ресурсов [Андреев и др., 2009; Хлопников и др., 2011; Карпушевский и др., 2015]. В настоящее время в данной отрасли насчитывается более 70 рыбодобывающих организаций Калининградской области различных форм собственности. Ежегодно в заливах вылавливается порядка 4 тыс. т рыбы.

В результате применяемых комплексных мер регулирования промысла состояние запасов большинства видов водных биоресурсов в заливах, в целом, находится на удовлетворительном уровне, их величины близки к среднесулетним значениям, промысловый вылов основных объектов также не претерпел значительных изменений.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

Подрайоны ИКЕС и исключительные экономические зоны государств Балтийского региона представлены на рис. 1.

Величина нерестовой биомассы рыб в рамках единиц запасов и их общий вылов для всех прибалтийских стран анализировались по данным Рабочей группы по оценке запасов рыб и рыболовства в Балтийском море 2021 г. (ICES WGBFAS 2021), Рабочей группы ИКЕС по Балтийским Международным съёмкам рыб (WGBIFS), Рабочей группы ИКЕС по управлению запасами балтийского лосося и кумжи (WGBAST) [Report of the..., 2021 a-c]. Специалисты АтлантНИРО принимали участие в указанных Рабочих группах,

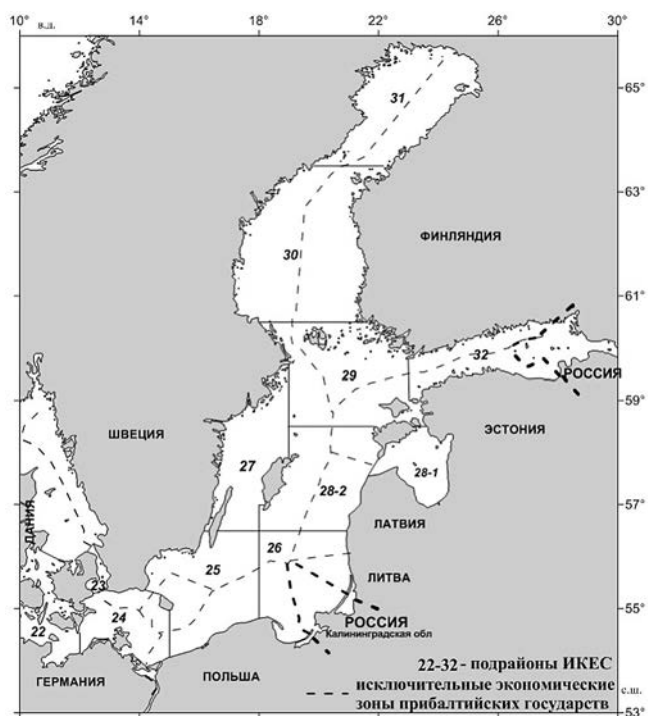


Рис. 1. Карта 22–32-го подрайонов ИКЕС и исключительные экономические зоны государств Балтийского региона

Fig. 1. Map of the 22–32nd ICES subdivisions and exclusive economic zones of the Baltic region

в обсуждениях и корректировках результатов оценок запасов, а также обеспечивали экспертов необходимой информацией (данные наблюдателей на промысле, результаты научных съёмок и т. д.) для формирования сводных материалов, используемых затем в моделировании. Инструменты оценок запасов рыб Балтики представляют собой общепризнанные модели расчётов и используются для описания, текущего состояния популяций, ретроспективного анализа и прогнозирования.

Российский вылов основных водных биологических ресурсов, добываемых в 26 и 32 подрайонах ИКЕС, анализировался по ежегодным отчётам Западно-Балтийского и Северо-Западного территориальных управлений Росрыболовства об освоении выделенных российских квот вылова рыбы в 26-м и 32-м подрайонах ИКЕС Балтийского моря и по данным судовых суточных донесений из Информационно-справочной системы АтлантНИРО [Коломейко, Васильев, 2019].

Современные исследования водных биоресурсов в Куршском и Калининградском (Вислинском) заливах продолжают собой многолетний (более 60 лет) ряд наблюдений. Оценки запасов и прогноз вылова ВБР осуществляется на основе информационной базы данных АтлантНИРО по промыслу и биологии

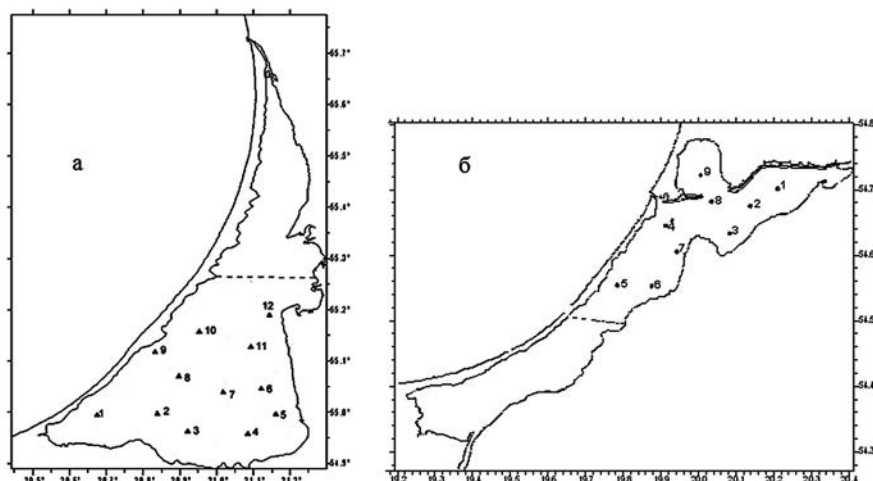


Рис. 2. Схема станций выполнения учётных траловых съёмки в Куршском (а) и Калининградском (Вислинском) (б) заливах
Fig. 2. Scheme of stations for carrying out trawl surveys in the Curonian (a) and Kaliningrad (Vistula) (b) Lagoons

рыб, статистических данных по вылову водных биологических ресурсов, предоставляемых Западно-Балтийским территориальным управлением Росрыболовства. В основе расчётов величин запасов и их динамики лежат данные учётных траловых съёмок, ежегодно выполняемых в Куршском и Калининградском (Вислинском) заливах (рис. 2), а также биостатистические материалы, собираемые на рыбопромысловых пунктах Калининградской области. В зависимости от уровня информационного обеспечения для вида водного биоресурса выбирается модель оценки численности и биомассы запаса (приказ Росрыболовства от 06.02.2015 № 104⁷).

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Балтийское море. Величина нерестовой биомассы запасов рыб является одним из важнейших показателей продукционной способности популяций и их биологического состояния. Текущие математические оценки запасов балтийских рыб, выполненные при помощи современных методов и программного обеспечения, свидетельствуют о том, что величины запасов шпрота и камбаловых видов рыб находятся в биологически безопасных пределах, балтийской сельди (салаки) — ниже установленных ориентиров предосторожного подхода, восточно-балтийской трески, несмотря на полное прекращение специализированного промысла странами Европейского союза с середины 2019 г., остаётся в депрессивном состоянии и на крайне низком уровне.

В настоящее время, из суммарного объёма нерестовой биомассы запасов рыб, важных для отече-

ственного рыболовства в Балтийском море, около 65% приходится на шпрот, более 30% — на сельдь, менее 5% — на треску и около 1% — на камбаловые виды рыб. Величина запаса шпрота за период 1974–2020 гг. колебалась от 199 тыс. т в 1981 г. до 1811 тыс. т в 1996 г. при среднемноголетнем значении — 872 тыс. т, составив в 2020 г.— 817 тыс. т. Величина запаса сельди за период 1974–2020 гг. колебалась от 333 тыс. т в 2002 г. до 1945 тыс. т в 1977 г. при среднемноголетнем значении — 842 тыс. т, составив в 2020 г.— 365 тыс. т. Величина запаса трески за период 1974–2020 гг. колебалась от 52 тыс. т в 1999 г. до 453 тыс. т в 1980 г. при среднемноголетнем значении — 161 тыс. т, составив в 2020 г.— 73 тыс. т.

Таким образом, суммарная величина запасов основных промысловых видов рыб в рамках единиц международного регулирования была максимальной в конце 1970-х — начале 1980-х гг. (более 3,2 млн т) и к 2020 г. достигла исторического минимума (около 1,3 млн т) при среднемноголетнем значении за 1974–2020 гг.— 1,9 млн т (рис. 3) [Report of the..., 2021a].

Биомасса трески восточного запаса сосредоточена в основном в 25–26 подрайонах ИКЕС. В последнее десятилетие её депрессивное состояние во многом обусловлено биологическими изменениями в запасах. Рост, навески и размер 50% созревания особей, и, следовательно, репродуктивный потенциал существенно снизились. Естественная смертность увеличилась и в последние годы значительно превышает промысловую. Биомасса трески промыслового размера (> 35 см) в настоящее время находится на минимальном уровне с 1950-х гг. Низкие темпы роста, плохое состояние и высокая естественная смертность трески связаны с изменениями в экосистеме [Зезера и др., 2014;

⁷ <https://docs.cntd.ru/document/557526160>

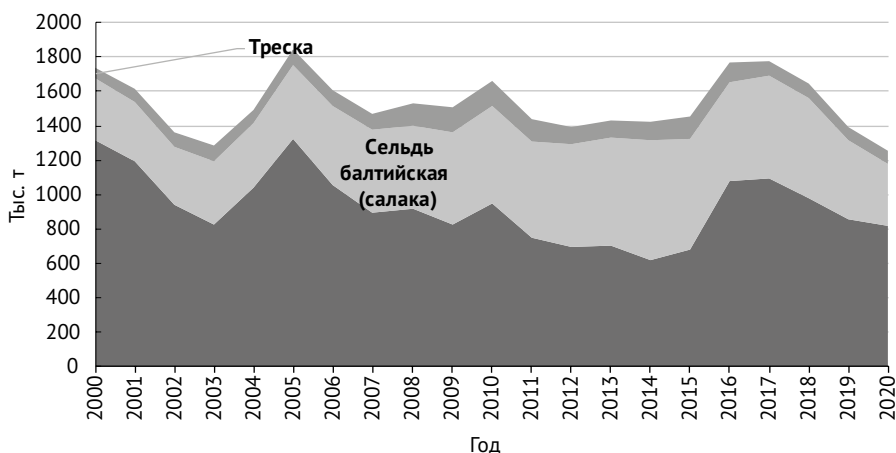


Рис. 3. Нерестовая биомасса шпрота 22–32 подрайонов ИКЕС, сельди 25–29 и 32 подрайонов ИКЕС (исключая Рижский залив) и трески 25–32 подрайонов ИКЕС в 2000–2020 гг.

Fig. 3. Spawning biomass of sprat 22–32 ICES subdivisions, herring 25–29 and 32 ICES subdivisions (excluding the Gulf of Riga) and cod 25–32 ICES subdivisions in 2000–2020

Амосова и др., 2017; 2018; 2019; 2020; Amosova et al., 2017; 2018; Plikshs et al., 2017; Report of the..., 2021 a, b], а именно:

1) Дефицит кислорода оказывает влияние на треску как напрямую, изменяя метаболизм, так и косвенно — из-за нехватки бентосной пищи, а также влияет на выживаемость потомства.

2) Низкая доступность пищевых объектов в основном ареале трески (25–26 подрайоны ИКЕС). В последние годы запасы шпрота и сельди в большей степени сосредоточены в северных районах (севернее 28 подрайона ИКЕС) и недоступны запасу трески. Кроме того, в 26 подрайоне отмечена высокая промысловая нагрузка на запас шпрота.

3) Высокий уровень заражения паразитами (это связано с увеличением численности серых тюленей).

Увеличилась и пространственная неоднородность распределения пелагических промысловых видов рыб в рамках единиц запасов. Так, по данным международных тралово-акустических съёмок за последние годы в рамках единицы запаса максимальная общая биомасса сельди отмечена в 29 и 32 подрайонах ИКЕС. Доля 26 подрайона ИКЕС по биомассе составила приблизительно 10% от единицы запаса сельди. От единицы запаса шпрота доля 26 подрайона ИКЕС по биомассе составила около 16% весной и 13% осенью. Интегрированный экосистемный анализ в Балтийском море, проведённый специалистами АтлантНИРО совместно с прибалтийскими странами в рамках ИКЕС, позволил сделать вывод, что, согласно сценарию климатического моделирования, в будущем развитие эвригаллиных видов в целом будут благоприятными для развития популяции шпрота, менее благоприятными — для сельди, и наиболее уязвима в этом аспек-

те остаётся треска [Зезера и др., 2014; Амосова и др., 2018; Report of the..., 2021 a, b].

В суммарном объёме российского вылова в Балтийском море с середины 1990-х гг. доминирует шпрот (около 60% от общего объёма добычи). Около 30% приходится на вылов сельди центрального запаса, менее 10% — на треску и менее 1% — на камбаловые виды рыб. Вылов шпрота всеми прибалтийскими странами за период 1974–2020 гг. колебался от 37 тыс. т в 1983 г. до 529 тыс. т в 1997 г. при среднемноголетнем значении — 242 тыс. т, составив в 2020 г.— 272 тыс. т. Вылов сельди за период 1974–2020 гг. колебался от 92 тыс. т в 2005 г. до 369 тыс. т в 1974 г. при среднемноголетнем значении — 202 тыс. т, составив в 2020 г.— 177 тыс. т. Величина вылова трески за период 1974–2020 гг. колебалась от 3 тыс. т в 2020 г. до 409 тыс. т в 1984 г. при среднемноголетнем значении — 137 тыс. т.

Таким образом, суммарная величина вылова основных промысловых видов рыб в рамках единиц запасов всеми прибалтийскими странами была минимальной в 1992 г. (391 тыс. т), достигнув максимального значения в середине 1990-х гг. (около 790 тыс.т). В 2020 г. общий вылов шпрота, балтийской сельди и трески составил 454 тыс. т при среднемноголетнем значении за 1974–2020 гг.— 583 тыс. т (рис. 4) [Report of the..., 2021a].

Площадь российской акватории в Балтийском море составляет менее 6% от площади всей Балтики и разбита на две приблизительно равные зоны. Первая находится в 26 подрайоне ИКЕС (Калининградский сектор, включая Куршский и Вислинский (Калининградский) заливы), вторая — в 32 подрайоне (Финский залив) (сектор Санкт-Петербурга и Ленинград-

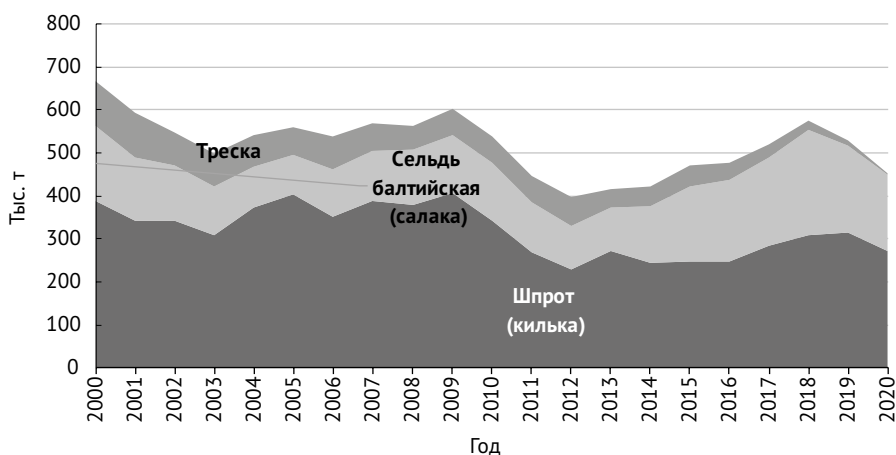


Рис. 4. Суммарный вылов шпрота 22–32 подрайонов ИКЕС, сельди 25–29 и 32 подрайонов ИКЕС (исключая Рижский залив) и трески 25–32 подрайонов ИКЕС в 2000–2020 гг. всеми прибалтийскими странами

Fig. 4. Total catch of sprat 22–32 ICES subdivisions, herring 25–29 and 32 ICES subdivisions (excluding the Gulf of Riga) and cod 25–32 ICES subdivisions in 2000–2020 for all Baltic countries

ской области) (рис. 1). Однако в рамках площадного распределения единиц запасов рыб российская часть имеет гораздо большую долю. Так, на долю восточно-балтийской трески приходится не менее 15%, сельди балтийской (салаки) и шпрота – не менее 12%. В промысловом использовании роль Калининградского сектора моря на порядок выше российского сектора в Финском заливе. Исключение составляет балтийская сельдь (салака), объём добычи которой в 32 подрайоне ИКЕС иногда доходил до 50% от общего российского вылова салаки [Карпушевский и др., 2015].

Общий вылов шпрота в 2020 г. составил 271,5 тыс. т (2019 г. – 314,1 тыс. т) при среднем многолетнем значении за период 1977–2020 гг. – 244,0 тыс. т. Освоение квоты странами ЕС (210,0 тыс. т) – 107,0%. Доля вылова по основным пользователям стран ЕС от общего вылова: Польша – 26,7%, Швеция – 15,1%, Латвия – 10,6%. Доля России от общего вылова в 2020 г. достигла исторического максимума и составила 16,8% (второе место среди всех прибалтийских стран; 45,7 тыс. т – освоение национальной квоты на 98,3%). В 2020 г. доля вылова шпрота в 26 подрайоне ИКЕС осталась на высоком уровне и составила около 60% от общего вылова. При этом доля отечественного вылова от общего международного вылова в 26 подрайоне ИКЕС превысила 50%.

Общий вылов сельди в 2020 г. составил 177,1 против 204,4 тыс. т в 2019 г. при среднем многолетнем за период 1977–2020 гг. – 192,9 тыс. т. Освоение квоты странами ЕС (153,4 тыс. т) – 98,5%. Вылов по основным пользователям: Швеция – 25,6%, Финляндия – 18,0%, Польша – 20,3%, Эстония – 9,6% от общего вылова. Вылов России в 2020 г. составил 26,0 тыс. т (освоение национальной квоты 89,5%) или 14,7% от

общего вылова сельди Центрального запаса. Вылов вида в 26 и 32 подрайонах ИКЕС всеми странами – 26 и 17%. Доля России в этих подрайонах составила 38 и 41% от общего вылова по этим подрайонам, соответственно.

Специализированный промысел трески в Балтийском море в 2020 г. вёлся исключительно Россией. Добыча вида остальными 8 прибалтийскими государствами осуществлялась в основном в качестве прилова. Общий вылов составил 2,9 тыс. т (2,3 тыс. т – вылов в 25–32 подрайонах ИКЕС, 0,1 тыс. т – нелегальный объём выбросов маломерной или некондиционной рыбы, вылов восточно-балтийской трески в 24 подрайоне ИКЕС – 0,5 тыс. т). Таким образом, в связи с запретом на специализированный промысел трески в странах ЕС общий вылов запаса в сравнении с 2019 г. снизился на 76%. Основным пользователем запаса явилась Россия (77% от общего вылова без учёта неофициальных выбросов и вылова в 24 подрайоне ИКЕС).

Странами, ведущими промысел запаса камбалы речной 26 и 28 подрайонов, являются Латвия, Россия, Польша и Литва. Большая часть вылова (около 80%) приходится на 26 подрайон, где траловый промысел вида доминирует. В 2020 г. общий вылов камбалы речной составил 2,0 тыс. т, что ниже уровня 2019 г. – 2,7 тыс. т (2018 г. – 3,5 тыс. т). Вылов России в 2020 г. – 0,8 тыс. т или чуть больше 39% от общего вылова запаса.

Суммарный российский вылов шпрота, балтийской сельди, трески и речной камбалы представлен на рис. 5.

Общий отечественный вылов в 2020 г. в Балтийском море основных промысловых видов рыб составил исторический максимум с 1995 г. и достиг

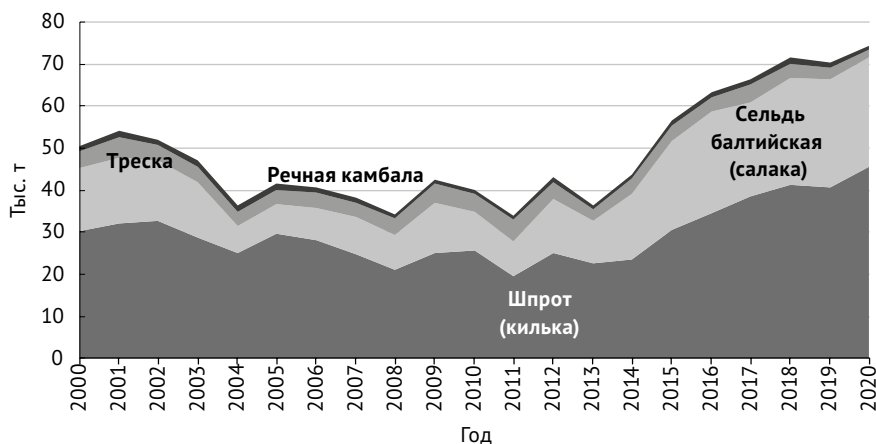


Рис. 5. Суммарный российский вылов шпрота и балтийской сельди (салаки) в 26 и 32 подрайонах ИКЕС, трески и речной камбалы в 26 подрайоне ИКЕС в 2000–2020 гг.

Fig.5. Total Russian sprat and Baltic herring (herring) catch in 26 and 32 ICES subdivisions, cod and flounder in 26 ICES subdivision in 2000–2020

74,3 тыс. т. Основные виды добычи – пелагические водные биологические ресурсы (ВБР). На долю донных рыб в 2020 г. пришлось чуть более 3% от общего вылова. Традиционно шпрот и сельдь составляли основу сырьевой базы отечественного рыболовства в Балтийском море. На долю трески и речной камбалы за период исследований приходилось максимум 18%, составив в среднем чуть более 10%.

Освоение российского общего допустимого улова (ОДУ) пелагических и донных видов рыб представлено на рис. 6.

Недоосвоению квот по пелагическим видам рыб в период 2004–2011 гг. способствовали незаинтересованность промышленности из-за низкой закупочной цены на шпрота и низкая рентабельность устаревшего отечественного рыболовного флота на Балтике. Начиная с 2012 г. ситуация на промысле мелкосельдевых

рыб резко изменилась, чему во многом способствовали следующие причины: дотации из областного бюджета на рыбодобывающую отрасль, повышение закупочной стоимости шпрота и сельди.

Промысел донных видов рыб, в частности трески, всегда был рентабельным. Недоосвоение ОДУ в середине 1990-х гг. и в последние пять лет, в первую очередь, связаны с перераспределением промысловых концентраций в рамках единицы запаса вида, которые лимитирует дефицит кислорода в море, а также – с качественным состоянием запаса (в первый период – низкая численность пополнения, в настоящее время – мелкоразмерная половозрелая рыба).

Аналогичная ситуация наблюдается и в странах Европейского союза. Так, освоение ОДУ по шпроту

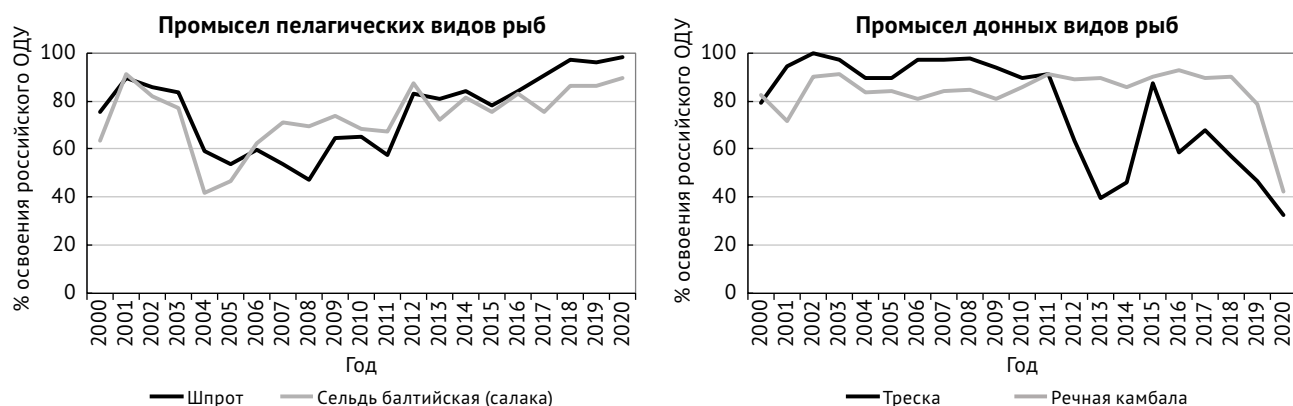


Рис. 6. Освоение российского ОДУ для пелагических (шпрот, сельдь балтийская (салака)) и донных (треска, речная камбала) видов рыб в 2000–2020 гг.

Fig. 6. Development of the Russian TAC for pelagic (sprat, Baltic herring (herring)) and demersal (cod, flounder) fish species in 2000–2020

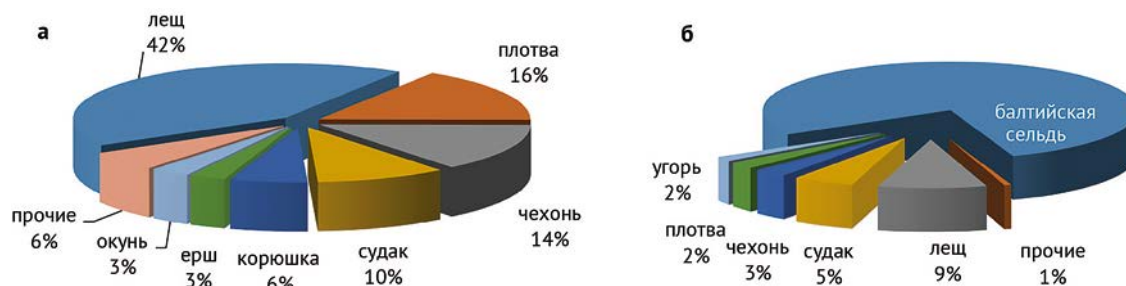


Рис. 7. Соотношение промыслового вылова видов рыб в российской части Куршского (а) и Калининградского (Вислинского) (б) заливов

Fig. 7. The ratio of commercial fish species catches in the Russian part of the Curonian (a) and Kaliningrad (Vistula) (b) Lagoons

и сельди для стран ЕС, как минимум, за последние пять лет было близко к 100% [Report of the..., 2021 a].

В Куршском и Калининградском (Вислинском) заливах основу промысловых уловов составляют лещ, судак, плотва, чехонь, европейская корюшка, снеток, окунь пресноводный, рыбец (сырть), щука, налим, карась, линь, густера и прочие (рис. 7).

С середины 60-х гг. прошлого века в Куршском и Калининградском (Вислинском) заливах осуществляется регулируемое рыболовство в соответствии с Правилами рыболовства, которые регламентируют применение различных типов орудий лова и ячеи в них, сроки запрета, минимальную промысловую длину рыб и прочее. Важным элементом рационального рыболовства является лимитирование вылова промысловых биоресурсов посредством установления научно-обоснованных объёмов общих допустимых уловов (ОДУ) и рекомендованного вылова (РВ).

Благодаря этим мерам сформировалась современная структура сырьевой базы Куршского и Калининградского (Вислинского) заливов, которая по-

зволяет обеспечить высокие и качественные уловы. В сложившихся условиях запасы большинства видов водных биоресурсов остаются относительно стабильными, динамика их численности и биомассы определяется, главным образом, естественными причинами (условиями нереста, развития и роста на первом году жизни, обеспеченностью пищей) [Андреев и др., 2009; Хлопников и др., 2011; Карпушевский и др., 2015].

Куршский залив. В современный период в российской части Куршского залива в среднем вылавливается 2,2–2,6 тыс. т рыбы в год. В литовской части водоёма добывалось около 1,0 тыс. т рыбы в год.

Наиболее важными промысловыми объектами являются лещ и судак, на их долю приходится 42 и 10% от общего объёма годового вылова, соответственно. Эти виды добываются совместно крупнейшими орудиями лова, главным образом, в осенний период. Многочисленная группа водных биоресурсов, облавливаемая мелководными орудиями лова (ставные сети, ловушки, закидные невода), представлена плотвой, чехонью, окунем, на них приходится более

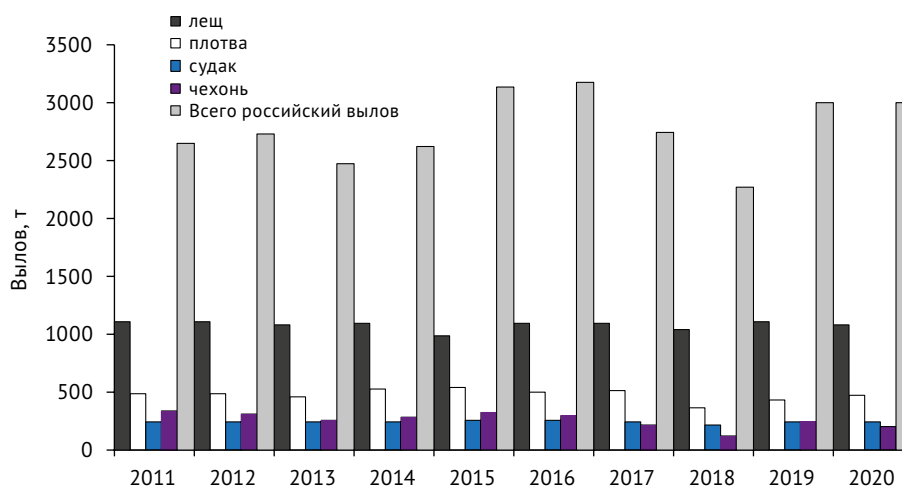


Рис. 8. Общий вылов промысловых видов рыб в Куршском заливе (2011–2020 гг.)

Fig. 8. Total catch of commercial fish species in the Curonian Lagoon (2011–2020)

30% от годовой добычи. Порядка 10% от среднегодового промыслового вылова составляют корюшка, снеток и ёрш, в основном они добываются ловушками, ставными и закидными неводами в весенний период. В небольшом количестве в заливе добываются щука, налим, сиг, карась, густера, сом и прочие виды рыб. Общий вылов и вылов основных промысловых объектов за последние годы представлен на рис. 8.

Калининградский (Вислинский) залив. В российской части Калининградского (Вислинского) залива в настоящее время в среднем вылавливается 2,6 тыс. т рыбы в год. В польской части водоёма вылавливалось порядка 2,0 тыс. т в год.

Наиболее важным объектом промысла является балтийская сельдь, на её долю приходится 78% от общего вылова, добывается она ставными салячными неводами весной, в период нереста. В это время её численность многократно превышает численность других видов рыб. Среди остальных видов преобладает вылов леща и судака, они добываются совместно, крупноячейными орудиями лова, преимущественно в осенний период. Значительно в меньшем объёме вылавливаются плотва, чехонь, окунь, их промысел ведётся, главным образом, мелкоячейными ставными сетями. Специализированная добыча угря осуществляется ловушками, в основном, летом, но по причине низкого запаса вида его уловы невелики и составляют порядка 2% от среднегодового вылова. Щука, налим, густера, ёрш, камбала, треска и прочие виды попадают в промысловых орудиях лова эпизодически в качестве прилова. Общий вылов и вылов основных промысловых объектов за последние годы представлен на рис. 9. В общий вылов включена балтийская сельдь.

При этом следует отметить, что в последние годы (10–15 лет) уровень добычи (вылова) ВБР поддерживается за счёт увеличения промыслового усилия. Так до конца XX в. промысел осуществлялся, главным образом, подразделениями Рыбколхозсоюза, включающими четыре рыболовецких колхоза в Куршском и один в Калининградском (Вислинском) заливах. К 2010 г. в каждом водоёме осуществляли деятельность порядка 30 организаций разных форм собственности, в 2020 г. в Куршском заливе их количество составило более 50. Кроме того, в настоящее время более значимым становится влияние любительского рыболовства на численность и биомассу гидробионтов, использующего современную технику и устройства, доступные для организации данного вида досуга.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В современный период по объёму добычи основу отечественной сырьевой базы в Балтийском море, в первую очередь, составляет шпрот (килька). С учётом современного состояния популяции шпрота, текущего уровня промысловой нагрузки, состояния абиотических условий и их изменений в перспективе прогнозируемый объём его возможного вылова до 2025 г. будет на среднемноголетнем уровне.

Сельдь балтийская (салака) занимает второе место по величине вылова в море. В настоящее время величина запаса сельди Центральной Балтики снизилась и приблизилась к границе её предельной величины. В ближайшее время следует ожидать снижения объёмов её добычи.

Освоение ОДУ по пелагическим видам рыб близко к 100%.

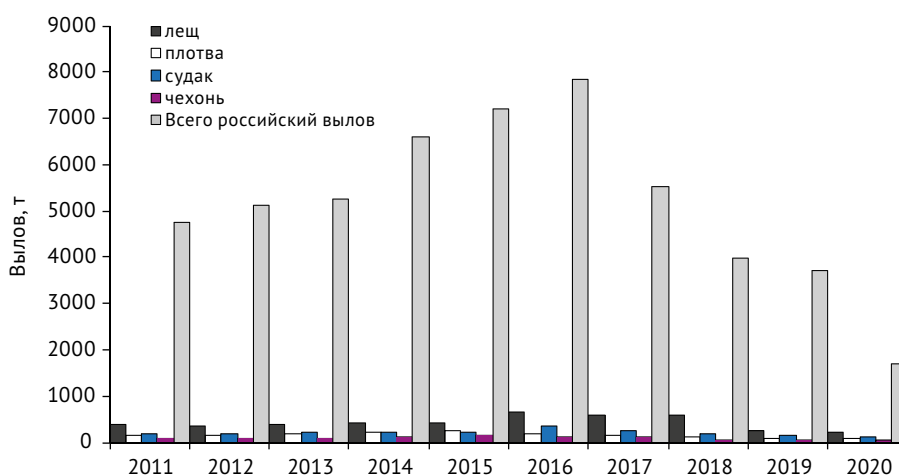


Рис. 9. Общий вылов промысловых видов рыб в Калининградском (Вислинском) заливе (2011–2020 гг.)

Fig. 9. Total catch of commercial fish species in the Kaliningrad (Vistula) Lagoon (2011–2020)

Промысел донных видов лимитирует состояние запаса восточно-балтийской трески. В ближайшее время запас останется за пределами биологически безопасных границ, а вылов трески – на минимальном уровне.

Речная камбала является основным видом прилова при промысле трески. Состояние её запаса характеризуется как стабильное. Поэтому величина её вылова, в первую очередь, будет зависеть от объёмов добычи трески.

Главным образом, обращает на себя внимание суммарная величина запасов основных промысловых видов рыб в рамках единиц международного регулирования, которая к 2020 г. снизилась до исторического минимума с 1974 г. Объёмы российской добычи ВБР в Балтийском море в настоящее время достигли «крайней высокой точки» и с учётом природных факторов, состояния запасов рыб и высокой промысловой нагрузки в ближайшее время следует ожидать их снижение.

В Куршском и Калининградском (Вислинском) заливах состояние запасов основных промысловых рыб – леща, судака, плотвы и чехони – находится в удовлетворительном состоянии, что позволяет вести стабильную добычу этих видов ВБР.

Конфликт интересов

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Соблюдение этических норм

Все применимые этические нормы соблюдены.

Финансирование

Работа выполнена в рамках госзадания ФГБНУ «ВНИРО» № 076–00004–23–00.

ЛИТЕРАТУРА

- Амосова В.М., Васильева Т.Г. 2017. Информационное и методическое обеспечение оценки запаса и общего допустимого улова шпрота Балтийского моря // Труды АтлантНИРО. Новая серия. Т. 1. № 4. С. 87–97.
- Амосова В.М., Васильева Т.Г., Зезера А.С. 2018. О перспективах развития отечественного промысла шпрота в Балтийском море до 2025 г. // Труды ВНИРО. Т. 171. С. 39–55.
- Амосова В.М., Зезера А.С., Васильева Т.Г. 2020. Анализ современного российского промысла шпрота в Балтийском море // Труды ВНИРО. Т. 182. С. 64–73. DOI: 10.36038/2307–3497–2020–182–64–73.
- Амосова В.М., Зезера А.С., Карпушевская А.И., Карпушевский И.В. 2019. О минимальном промысловом размере трески *Gadus morhua callarias* в Балтийском море // Вопросы Рыболовства. Т. 20. № 1. С. 73–82.
- Андреев М.П., Голубкова Т.А., Карпушевский И.В., Чернышков П.П. 2011. Основные направления и результаты биоресурсных и технологических исследований АтлантНИРО // Рыбохозяйственной науке России 130 лет. М.: Изд-во ВНИРО. С. 258–281.
- Зезера А.С., Амосова В.М., Патокина Ф.А., Карпушевский И.В., Васильева Т.Г., Калинина Н.А. 2014. Результаты интегрированного анализа изменений абиотических условий и величин запасов основных промысловых видов рыб в Балтийском море (юго-восточная часть, Гданьский бассейн, 26 подрайон ИКЕС) // Промыслово-биологические исследования АтлантНИРО в 2010–2013 годах. Т. 1. Балтийское море и его заливы. Калининград: Изд-во АтлантНИРО. С. 6–19.
- Карпушевский И.В. 2014. Развитие международного сотрудничества в области рыболовства в Балтийском море в постсоветский период // Промыслово-биологические исследования АтлантНИРО в 2010–2013 годах. Т. 1. Балтийское море и его заливы. Калининград: Изд-во АтлантНИРО. С. 129–137.
- Карпушевский И.В., Голубкова Т.А., Архипов А.Г. 2015. Сырьевые ресурсы Балтийского моря и его заливов // Вопросы рыболовства. Т. 16. № 3. С. 278–292.
- Карпушевский И.В., Беляев В.А. 2019. Международное сотрудничество России и Европейского союза в области рыболовства в Балтийском море // Вопросы рыболовства. Т. 20. № 3. С. 267–275.
- Колмейко Ф.В., Васильев А.Г. 2019. Программно-информационное обеспечение исследований водных биоресурсов Атлантике // Труды ВНИРО. Т. 174. С. 81–90.
- Хлопников М.М., Назаров Н.А., Голубкова Т.А. 2009. Исследования в Балтийском море и его заливах // Вопросы рыболовства. Т. 10. № 4 (40). С. 656–666.
- Amosova V.M., Karpushevskaya A.I., Karpushevskiy I.V. 2017. Growth and maturity of eastern Baltic cod as illustrated by ICES subdivision 26 of the Baltic Sea // Report of the Workshop on Biological Input to Eastern Baltic Cod Assessment (WKBEBCA). Gothenburg, Sweden, 2017. ICES CM 2017/SSGEPD:19 REF. ACOM, SCICOM. P. 9–11. DOI: 10.17895/ices.pub.5730.
- Amosova V.M., Karpushevskaya A.I., Karpushevskiy I.V. 2018. Estimation of natural mortality and growth rates of the Eastern Baltic Cod // Report of the Workshop on Evaluation of Input data to Eastern Baltic Cod Assessment (WKIDEBCA). Copenhagen. ICES CM 2018/ACOM: 36. Working Documents (WD) 5. P. 41–49. DOI: 10.17895/ices.pub.5732.
- Plikshs M, Amosova V, Baranova T, Elferts D, Karpushevskaya A, Karpushevskiy I, Kruse E, Patokina F, Sics I, Statkus R, Vasilijeva T, Zezera A, Casini M. 2017. Has climate change affected the body condition of Baltic cod *Gadus morhua* L. in the eastern Baltic Sea? Bonus symposium: Science delivery for sustainable use of the Baltic Sea living resources. Abstracts. Tallinn, Estonia. P. 46.
- Report of the Baltic fisheries assessment working group (WGBFAS). 2021 a. ICES Scientific Reports. 3:53. 717 pp. DOI: 10.17895/ices.pub.8187.
- Report of the Baltic international fish survey working group (WGBIFS; outputs from 2021 meeting). 2021 b. ICES

- Scientific Reports. 3:02. 539 pp. DOI: 10.17895/ices.pub.7679.
- Report of the Baltic Salmon and Trout Assessment Working Group (WGBAST). 2021 c. ICES Scientific Reports. 1:23. 313 pp. DOI: 10.17895/ices.pub.4979.*
- ### REFERENCES
- Amosova V.M., Vasilijeva T.G. 2017. Information and methodological support for the sprat stock and total allowable catch assessment in the Baltic Sea // Trudy AtlantNIRO. New episode. V. 1. No. 4. P. 87–97. (In Russ.).*
- Amosova V.M., Vasilijeva T.G., Zezera A.S. 2018. Prospects of development of domestic sprat fishery in the Baltic Sea 2025 // Trudy VNIRO. V. 171. P. 39–55. (In Russ.).*
- Amosova V.M., Zezera A.S., Vasilijeva T.G. 2020. Analysis of the modern Russian sprat fishing in the Baltic Sea // Trudy VNIRO. V. 182. P. 64–73. DOI: 10.36038/2307–3497–2020–182–64–73. (In Russ.).*
- Amosova V.M., Zezera A.S., Karpushevskaya A.I., Karpushevskiy I.V. 2019. On the minimum commercial cod size *Gadus morhua callarias* in the Baltic Sea // Problems of Fisheries. V. 20. No. 1. P. 73–82. (In Russ.).*
- Andreev M.P., Golubkova T.A., Karpushevskiy I.V., Chernyshkov P.P. 2011. Main directions and results of bioresource and technological research of AtlantNIRO // Fisheries science in Russia is 130 years old. Moscow: VNIRO Publish. P. 258–281. (In Russ.).*
- Zezera A.S., Amosova V.M., Patokina F.A., Karpushevskiy I.V., Vasilyeva T.G., Kalinina N.A. 2014. Results of an integrated analysis of changes in abiotic conditions and stock values of the main commercial fish species in the Baltic Sea (south-eastern part, Gdansk basin, ICES subdistrict 26) // AtlantNIRO fisheries and biological research in 2010–2013. T. 1. The Baltic Sea and its bays. Kaliningrad: AtlantNIRO Publish. P. 6–19. (In Russ.).*
- Karpushevskiy I.V. 2014. Development of international cooperation in the field of fisheries in the Baltic Sea in the post-Soviet period // Fishery and biological research of AtlantNIRO in 2010–2013. T. 1. The Baltic Sea and its bays. Kaliningrad: AtlantNIRO Publish. P. 129–137. (In Russ.).*
- Karpushevskiy I.V., Golubkova T.A., Arkhipov A.G. 2015. Raw materials resources of the Baltic Sea and its bays // Problems of Fisheries. V. 16. No. 3. P. 278–292. (In Russ.).*
- Karpushevskiy I.V., Belyaev V.A. 2019. International cooperation between Russia and the European Union in the field of fisheries in the Baltic Sea // Problems of Fisheries. V. 20. No. 3. P. 267–275. (In Russ.).*
- Kolomeyko F.V., Vasilyev A.G. 2018. Program-information support of water biological resources research in the Atlantic Ocean // Trudy VNIRO. V. 174. P. 81–90. (In Russ.).*
- Khlopnikov M.M., Nazarov N.A., Golubkova T.A. 2009. Research in the Baltic Sea and its bays // Problems of Fisheries. V. 10. No. 4 (40). P. 656–666. (In Russ.).*
- Amosova V.M., Karpushevskaya A.I., Karpushevskiy I.V. 2017. Growth and maturity of eastern Baltic cod as illustrated by ICES subdivision 26 of the Baltic Sea // Report of the Workshop on Biological Input to Eastern Baltic Cod Assessment (WKBEBCA). Gothenburg, Sweden, 2017. ICES CM 2017/SSGEPD:19 REF. ACOM, SCICOM. P. 9–11. DOI: 10.17895/ices.pub.5730.*
- Amosova V.M., Karpushevskaya A.I., Karpushevskiy I.V. 2018. Estimation of natural mortality and growth rates of the Eastern Baltic Cod // Report of the Workshop on Evaluation of Input data to Eastern Baltic Cod Assessment (WKIDEBCA). Copenhagen. ICES CM 2018/ACOM: 36. Working Documents (WD) 5. P. 41–49. DOI: 10.17895/ices.pub.5732.*
- Plikshs M, Amosova V, Baranova T, Elferts D, Karpushevskaya A, Karpushevskiy I, Kruze E, Patokina F, Sics I, Statkus R, Vasilijeva T, Zezera A, Casini M. 2017. Has climate change affected the body condition of Baltic cod *Gadus morhua* L. in the eastern Baltic Sea? Bonus symposium: Science delivery for sustainable use of the Baltic Sea living resources. Abstracts. Tallinn, Estonia. P. 46.*
- Report of the Baltic fisheries assessment working group (WGBFAS). 2021 a. ICES Scientific Reports. 3:53. 717 pp. DOI: 10.17895/ices.pub.8187.*
- Report of the Baltic international fish survey working group (WGBIFS; outputs from 2021 meeting). 2021 b. ICES Scientific Reports. 3:02. 539 pp. DOI: 10.17895/ices.pub.7679.*
- Report of the Baltic Salmon and Trout Assessment Working Group (WGBAST). 2021 c. ICES Scientific Reports. 1:23. 313 pp. DOI: 10.17895/ices.pub.4979.*

*Поступила в редакцию 30.11.2021 г.
Принята после рецензии 26.09.2023 г.*