



Водные биологические ресурсы

Российское рыболовство в Атлантическом и юго-восточной части Тихого океанов в 2000–2020 годах

К.В. Бандурин^{2, 3}, В.Н. Хливной¹, А.А. Греков¹, Д.В. Прозоркевич¹, Г.Е. Маслянкин², Н.М. Тимошенко², С.М. Касаткина², А.А. Нестеров², С.Ю. Гулюгин², С.Ю. Леонтьев³

¹ Полярный филиал ФГБНУ «ВНИРО» («ПИНРО») им. Н.М. Книповича), ул. Академика Книповича 6, г. Мурманск, 183038

² Атлантический филиал ФГБНУ «ВНИРО» («АтлантНИРО»), ул. Дм. Донского, 5, г. Калининград, 236022

³ Всероссийский научно-исследовательский институт рыбного хозяйства и океанографии (ФГБНУ «ВНИРО»), Окружной проезд, 19, Москва, 105187
E-mail: leon@vniro.ru

SPIN-коды: Бандурин К.В.– 4296–5380; Хливной В.Н.– 3953–0951; Греков А.А.– 3204–0643; Прозоркевич Д.В.– 4894–3499; Маслянкин Г.Е.– 8473–9191; Тимошенко Н.М.– 3538–8601; Касаткина С.М.– 1432–8317; Нестеров А.А.– 2429–9280; Гулюгин С.Ю.– 4646–1957; Леонтьев С.Ю.– 4890–0426

Цель: анализ развития отечественного рыболовства в Атлантическом и юго-восточной части Тихого океанов в 2000–2020 гг., оценка состояния запасов и вылова наиболее важных видов водных биологических ресурсов.

Методы: проведение в 2000–2020 гг. тралово-акустических, ихтиологических и гидрологических учётных исследований. Анализ отечественной и иностранной литературы.

Новизна: в статье представлен актуальный анализ развития российского рыболовства, интенсивности промысла и состояния эксплуатируемых запасов промысловых видов рыб.

Результаты: приведена информация по состоянию и динамике запасов и вылова промысловых гидробионтов в различных районах Атлантического и юго-восточной части Тихого океана. В рассматриваемый период наиболее высокая биомасса запасов и вылов наблюдались у пелагических видов рыб в Северо-Восточной Атлантике (СВА). Биомасса запасов и вылов донных видов рыб в дальних районах Северной Атлантики были существенно ниже. В целом, в первые два десятилетия XXI в. отмечались благоприятные условия для ведения отечественного промысла. Для районов Центрально-Восточной Атлантики (исключительных экономических зон (ИЭЗ) Марокко и Мавритании) приведена информация о состоянии запасов основных промысловых видов рыб. Особое внимание в работе уделялось возможности возобновления отечественного промысла тунцов и ставриды юго-восточной части Тихого океана.

Практическая значимость: результаты проведённого анализа могут быть использованы для принятия управленческих решений по развитию и регулированию промысла.

Ключевые слова: текущее состояние и перспективы промысла, состояние запасов, нормативная база, вылов.

Russian fishing in the Atlantic and Southeastern Pacific Oceans in 2000–2020

Konstantin V. Bandurin^{2,3}, Vladimir N. Khlivnoy¹, Andrey A. Grekov¹, Dmitry V. Prozorkevich¹, Grigoriy E. Maslyankin², Nikolay M. Timoshenko², Svetlana M. Kasatkina², Alexander A. Nesterov², Sergey Y. Gulyugin², Sergej Yu. Leontiev³

¹ Polar branch of VNIRO (N.M. Knipovich «PINRO»), 6, Academician Knipovich St., Murmansk, 183038, Russia

² Atlantic Branch of «VNIRO» («AtlantNIRO»), 5, Dm. Donskoy st., Kaliningrad, 236022, Russia

³ Russian Federal Research Institute of Fisheries and Oceanography («VNIRO»), 19, Okruzhnoy proezd, Moscow, 105187, Russia

The aim: to analyze the development of domestic fisheries in the Atlantic and Southeastern Pacific Oceans in 2000–2020, to assess the state of stocks and catch of the most important types of aquatic biological resources.

Methods: conducting trawl-acoustic, ichthyological and hydrological accounting studies in 2000–2020. Analysis of domestic and foreign literature.

Novelty: the article presents an up-to-date analysis of the development of Russian fishing, the intensity of fishing and the state of exploited stocks of commercial fish species.

Results: Information is provided on the status and dynamics of stocks and catch of commercial aquatic organisms in various areas of the Atlantic and southeastern Pacific Ocean. During the period under review, the highest biomass of stocks and catch are observed in pelagic fish species in the North-East Atlantic. The state of stocks and catch of bottom fish species in the far North Atlantic regions are at an average or low level. In general, in the first two decades of the XXI century, favorable conditions for conducting domestic fishing were noted. For the Central-Eastern Atlantic area (EEZ of Morocco and Mauritania), information is provided on the status of the main commercial fish stocks. Particular attention was paid to the possibility of resuming the domestic tuna and mackerel fishery in the south-eastern Pacific Ocean.

Practical significance: the results of the analysis can be used to make management decisions on the development and regulation of fishing.

Keywords: fishing areas, the current state and prospects of fishing, stocks status, catch, legal framework.

ВВЕДЕНИЕ

Анализу развития отечественного рыболовства в научной литературе уделено достаточно много внимания [Исследования ПИНРО..., 2004; Карамушко, 2005; Зиланов, 2007; Развитие отечественного..., 2010]. Однако, анализ его изменений за период с 2000 по 2020 гг. отсутствует. Цель данной работы – анализ развития отечественного рыболовства в Атлантическом океане в первые два десятилетия XXI в., оценка состояния запасов и вылова наиболее важных видов водных биологических ресурсов (ВБР) и выявление причин, оказавших на них наиболее значительное влияние.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Регулирование рыболовства

Особенность отечественного рыболовства в Атлантике и юго-восточной части Тихого океана состоит в том, что промысел здесь ведётся в основном за пределами вод, находящихся под юрисдикцией России – в водах иностранных государств и/или в международных водах. В связи с этим регулирование промысла в значительной степени осуществляется на основе международных многосторонних соглашений в рамках региональных рыбохозяйственных организаций, а также двусторонних межправительственных соглашений со странами ЕС, Норвегией, Гренландией, Фарерскими островами, Исландией, Марокко и Мавританией. Ежегодный российский вылов в рамках таких договоренностей составляет до 95 % от общего вылова Российской Федерации в Атлантике и прилегающих районах.

За истекшие два десятилетия сформировались современные механизмы международного регулирования рыболовства, которое представляет собой многоэтапный процесс, включающий оценку состояния ВБР на основе рыбохозяйственных исследований, подготовку научных рекомендаций по их эксплуатации, принятие на базе таких рекомендаций мер регулирования промысла, а также контроль и надзор за выполнением принятых мер. Ключевую роль координатора международных научных исследований морских экосистем и ВБР Северо-Восточной Атлантики, а также платформы для совместных оценок состояния запасов ВБР и морской среды учёными разных стран и подготовки рекомендаций по регулированию промысла играл Международный Совет по исследованию моря (ИКЕС). В рамках ИКЕС проводились оценки запасов и подготовка рекомендаций по ОДУ для северо-восточной арктической трески и пикши, морских окуней, синекорого палтуса, сайды, мойвы,

атлантическо-скандинавской сельди, путассу, скумбрии, глубоководных рыб, североатлантического лосося, а также балтийской трески, шпрота и салаки.

Регулирование промысла в Атлантике и Тихом океане осуществляется в рамках региональных рыбохозяйственных организаций (НЕАФК, НАФО, НАСКО, НАММКО, ИККАТ, АНТКОМ и СПРФМО) и двусторонних соглашений (прежде всего, это относится к рыбохозяйственному сотрудничеству России с Норвегией, Фарерскими островами, Гренландией, Исландией, Марокко и Мавританией).

В 2001 г. в рамках ФАО была организована рабочая группа из представителей заинтересованных стран для постоянного отслеживания состояния запасов сардины, скумбрии, ставриды и сардинеллы в ИЭЗ стран Северо-Западной Африки.

Северная Атлантика

Состояние сырьевой базы

Пелагические рыбы Северо-Восточной Атлантики и Норвежского моря. Главными объектами пелагического промысла для отечественного флота в 2000–2020 гг. являлись виды рыб, обитающие в Норвежском море и Северо-Восточной Атлантике, – атлантическо-скандинавская сельдь *Clupea harengus* L., 1758, северная путассу *Micromesistius poutassu* (Risso, 1827), атлантическая скумбрия *Scomber scombrus* L., 1758 и окунь-кювач *Sebastes mentella* Travin, 1951. Оценка состояния запасов этих рыб осуществляется ИКЕС.

Атлантическо-скандинавская сельдь является самой многочисленной популяцией атлантических сельдей. В первые два десятилетия XXI в. запас сельди находился выше безопасных биологических границ, при этом биомасса нерестового запаса колебалась в пределах 3,5–7,0 млн т (рис. 1) [Крысов, 2010; ICES, 2022a].

Международный промысел путассу основывается в основном на гебридо-норвежской популяции, обитающей в СВА к северу от 48° с. ш. В начале XXI в. биомасса нерестового запаса путассу стала увеличиваться и к 2003 г. достигла 7 млн т, затем стала быстро уменьшаться и уже к 2009 г. опустилась ниже 3 млн т. Уменьшение промысловой нагрузки в последующие годы способствовало стабилизации нерестового запаса на уровне 4–6 млн т [Состояние сырьевых биологических ресурсов..., 2022; ICES, 2022b] (рис. 2).

Запас атлантической скумбрии в СВА с 2004 г. начал увеличиваться благодаря многочисленному пополнению и с 2008 г. находился выше безопасных биологических границ. В 2015 г. биомасса нерестового запаса превысила 5 млн т. В последующие годы не-

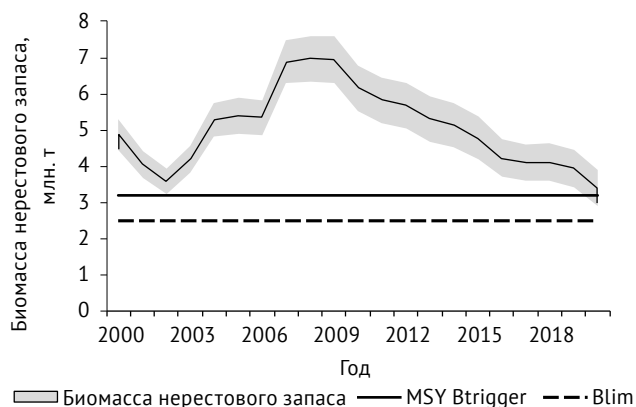


Рис. 1. Динамика нерестового запаса атлантическо-скандинавской сельди в 2000–2020 гг. в сравнении с соответствующим концепции MSY целевым уровнем нерестовой биомассы $MSY\ B_{trig}$ и с граничным ориентиром B_{lim}

Fig. 1. Dynamics of spawning stock biomass of Norwegian spring-spawning herring in 2000–2020 related to the MSY biological reference point $MSY\ B_{trig}$ (solid line) and B_{lim} (dashed line)

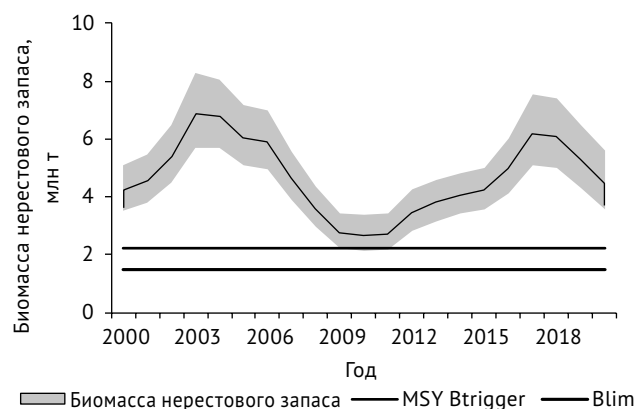


Рис. 2. Динамика нерестового запаса путассу в 2000–2020 гг. в сравнении с соответствующим концепции MSY целевым уровнем нерестовой биомассы $MSY\ B_{trig}$ и с граничным ориентиром B_{lim}

Fig. 2. Dynamics of spawning stock biomass of Blue whiting in 2000–2020 related to the MSY biological reference point $MSY\ B_{trig}$ (solid line) and B_{lim} (dashed line)

рестовый запас снизился до 3,5 млн т, но по-прежнему, находился выше безопасных биологических границ [ICES, 2022c] (рис. 3).

Окуня-клевача, распределяющегося в Баренцевом море и в международных водах Норвежского моря, начиная с 2012 г. ИКЕС и НЕАФК рассматривают, как единый запас. До 2012 г. ИКЕС давал рекомендацию по промыслу донного окуня-клевача, при этом ввиду депрессивного состояния запаса рекомендовался запрет его промысла. В 2012 г. ИКЕС выполнил оценку всего запаса окуня-клевача для районов ИКЕС 1 и 2, включив в неё распределяющегося

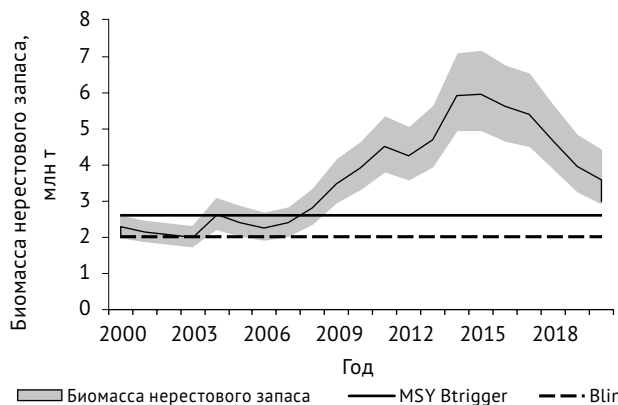


Рис. 3. Динамика нерестового запаса атлантической скумбрии в 2000–2020 гг. в сравнении с соответствующим концепции MSY целевым уровнем нерестовой биомассы $MSY\ B_{trig}$ и с граничным ориентиром B_{lim}

Fig. 3. Dynamics of spawning stock biomass of mackerel in 2000–2020 related to the MSY biological reference point $MSY\ B_{trig}$ (solid line) and B_{lim} (dashed line)

в РР НЕАФК пелагического окуня Норвежского моря. По данным этой оценки запас находился выше безопасных биологических границ, что позволило ИКЕС с 2013 г. рекомендовать возобновление промысла окуня-клевача [ICES, 2020].

Состояние запасов рыб в дальних районах Северо-Восточной Атлантики

В рассматриваемый период состояние запасов промысловых рыб в отдаленных районах СВА позволило вести активный промысел окуня-клевача моря Ирмингера, чёрного палтуса, морских окуней (клевача и золотистого) в районе Восточной Гренландии, а также пикши и серой триглы *Eutrigla gurnardus* (L., 1758) на банке Роколл.

Кроме того, существовала возможность для промысла следующих глубоководных рыб: тупорылового макруруса *Coryphaenoides rupestris* (Gunnerus, 1765) на САХ, менька *Brosme brosme* (Ascanius, 1772), золотистого окуня *Sebastes norvegicus* (Ascanius, 1772) и чёрного палтуса на хребте Рейкьянес; тупорылового макруруса, морской щуки *Molva molva* (L., 1758), голубой щуки *Molva dypterygia* (Pennant, 1784) менька, аргентины *Argentina silus* (Ascanius, 1775) в Фареро-Хаттонском районе; низкотелого берикса *Beryx splendens* Lowe 1834 в Северо-Азорском районе, а также на Угловом поднятии в СЗА. Однако сырьевая база глубоководных рыб недоиспользовалась. Глубоководный промысел вёлся эпизодически [Винниченко, 2004; Винниченко и др., 2005].

Для окуня-клевача моря Ирмингера до 2009 г. управление промыслом осуществлялось исходя из

единства запаса в пелагиали моря Ирмингера. В 2009 г. ИКЕС рекомендовал регулирование промысла на основе представления о двух единицах запаса пелагического окуня-клевача: «мелководного» и «глубоководного». Ссылаясь на плохое состояние запасов, ИКЕС рекомендовал ввести с 2010 г. запрет промысла для «мелководного», а с 2017 г. – для «глубоководного» окуня. Россия не поддерживает точку зрения ИКЕС о существовании двух единиц запасов пелагического окуня-клевача и выполняет собственную оценку запаса без разделения на мелководную и глубоководную составляющие. По результатам российской оценки начиная с 2015 г., отмечается увеличение запаса, что обусловлено сниже-

нием промысловой смертности и вступлением в промысел многочисленного пополнения окуня-клевача (рис. 4) [Рольский, 2022; Рольский, Хливной, 2023].

Палтус, обитающий у восточного побережья Гренландии, принадлежит к фарерско-исландско-гренландскому запасу. ИКЕС даёт общую рекомендацию по состоянию запаса и вылову в водах Исландии и Восточной Гренландии. По данным ИКЕС запас в 2004 г. достиг исторического минимума, после чего начался его медленный рост. С 2006 г. запас находится выше $MSY B_{trigger}$ [ICES, 2022 d].

В начале XXI в. отмечалось снижение запаса пикши на банке Рокколл. В 2013–2014 гг. её нерестовый

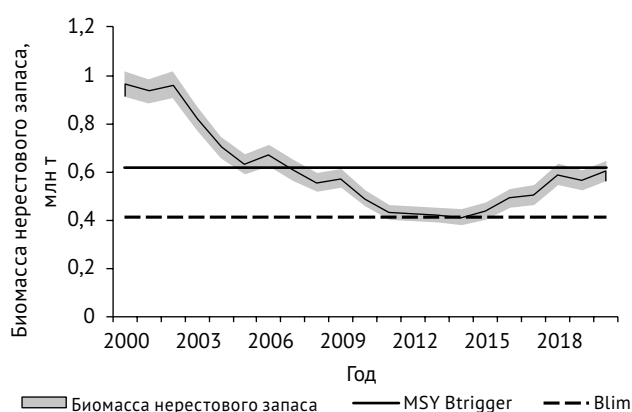


Рис. 4. Биомасса нерестового запаса (SSB) и биологические ориентиры управления для единого запаса окуня-клевача моря Ирмингера в 2000–2020 гг. по результатам оценки российских специалистов

Fig. 4. Dynamics of spawning stock biomass of the single stock of beaked redfish in the Irminger Sea in 2000–2020 related to the reference points

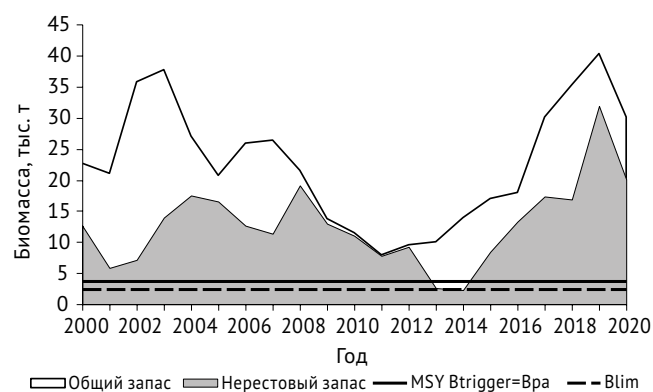


Рис. 5. Динамика общего и нерестового запасов пикши банки Рокколл в 2000–2020 гг. в сравнении с соответствующим концепции $MSY B_{trigger}=B_{pa}$ и с граничным ориентиром B_{lim}

Fig. 5. Dynamics of total and spawning stock biomass of Rockall haddock in 2000–2020 related to the $MSY B_{trigger}=B_{pa}$ (solid line) and B_{lim} (dashed line)

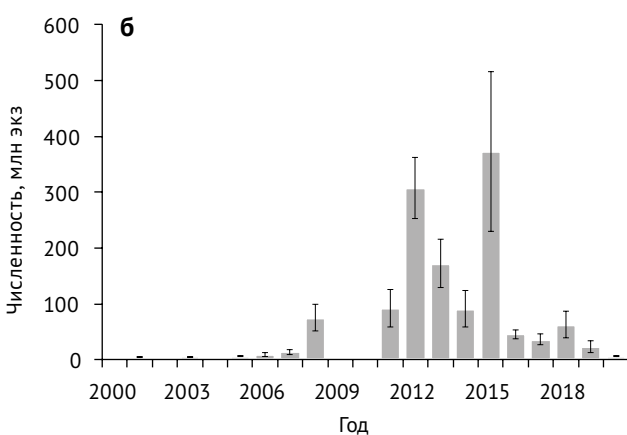
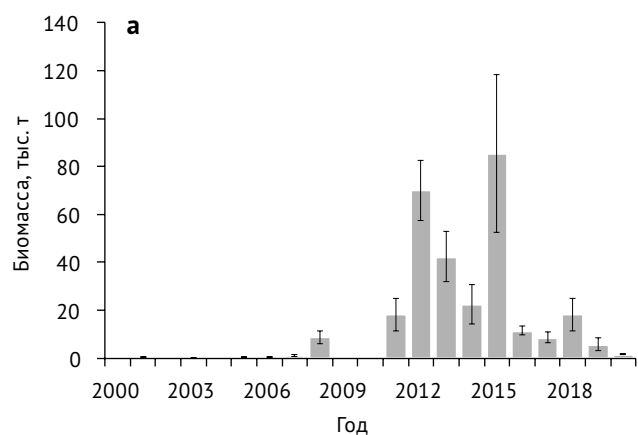


Рис. 6. Биомасса (а) и численность (б) промыслового запаса серой триглы на банке Рокколл в 2000–2020 гг., рассчитанные методом траловой съёмки (за 2000, 2004, 2009–2010 гг. данные отсутствуют). Вертикальными линиями показан 90%-ный доверительный интервал

Fig. 6. Biomass (a) and abundance (b) of Grey gurnard at Rockall bank in 2000–2020, assessed with the trawl survey method (no data for 2000, 2004, 2009–2010). Vertical line indicates the confidence interval with 0.95 reliability level

запас оказался ниже уровня граничного ориентира V_{lim} , что послужило основанием для ИКЕС рекомендовать запрет на её промысел в 2013 г. Появление многочисленных поколений привело к увеличению запаса. С 2015 г. биомасса нерестового запаса пикши находится существенно выше биологического ориентира $MSY V_{trigger}$ [Винниченко, Хливной, 2007; Хливной, 2006; Filina, Khlivnoy, Vinnichenko, 2009; ICES, 2021] (рис. 5).

В 2001–2007 гг. запас серой триглы на банке Рокколл находился на низком уровне, что вероятно, явилось результатом интенсивного её промысла в 2000 г. С 2008 г. начался рост запаса, который в 2015 г. достиг максимального уровня (86 тыс. т). В 2016–2020 гг. произошло снижение запаса [Винниченко и др., 2005; Развитие отечественного ..., 2010; Хливной, 2022b] (рис. 6).

Ввиду нерегулярности и малого объёма исследований точные данные о состоянии запаса большинства глубоководных рыб отсутствуют. Подготовка рекомендаций ИКЕС по многим запасам выполняется на основе данных о динамике их вылова. По рекомендации ИКЕС установлен запрет на промысел глубоководных акул в РР НЕАФК.

Состояние запасов рыб в районах Северо-Западной Атлантики

В Северо-Западной Атлантике основными объектами отечественного промысла в обзорный период являлись чёрный палтус и три вида морских окуней рода *Sebastes*: золотистый, клювач и американский *Sebastes fasciatus* Spix & Agassiz 1829. Поскольку видовая идентификация морских окуней в ходе промысла невозможна, управление этими видами в каждом из районов принято осуществлять совместно. Также добывались треска, звёздчатый скат *Amblyraja radiata* Donovan 1808, белый налим *Urophycis tenuis* Mitchell 1814, длинная камбала *Glyptocephalus cynoglossus* Hamilton 1822, желтохвостая камбала *Myxopsetta ferruginea* (Storer, 1839) и камбала-ёрш *Hippoglossoides platessoides* Fabricius 1780. Оценка состояния этих запасов осуществляется Научным Советом НАФО.

До 2013 г. выполнялась аналитическая оценка запаса чёрного палтуса Большой Ньюфаундлендской банки и банки Флемиш-Кап (микрорайоны 3LMNO). Расхождения в трендах траловых съёмов не позволили дать объективную оценку состояния запаса в последующие годы. С 2011 г. ОДУ устанавливается на основании анализа трендов в индексах съёмов.

В связи с депрессивным состоянием запаса с 1999 по 2009 гг. действовал мораторий на промысел трески в микрорайоне 3М. С середины 2000-х гг.

началось увеличение запаса. В 2008 г. биомасса нерестового запаса трески превысила уровень $V_{lim}=20$ тыс. т, что стало основанием для отмены моратория.

По оценке Полярного филиала ФГБНУ «ВНИРО» биомасса промыслового запаса морских окуней в микрорайоне 3О в 1993–2004 гг. не превышала 120 тыс. т. Вступление в промысел урожайных поколений привело к её увеличению, и в 2006 г. биомасса превысила 300 тыс. т. Во втором десятилетии XXI в. биомасса промыслового запаса была близка к среднемуголетнему значению и составляла около 100 тыс. т.

Индексы биомассы запаса морских окуней микрорайона 3О, полученные по результатам донных траловых съёмов, характеризуются значительной межгодовой изменчивостью. Однако в начале века они, как правило, находились ниже, а в 2009–2017 гг. — выше среднего уровня.

В микрорайонах 3LN, в связи с неудовлетворительным состоянием запаса морских окуней, с 1999 по 2009 гг. действовал мораторий на их промысел. С 1996 г. отмечался рост биомассы нерестового запаса, которая в 2009 г. превысила биологический ориентир V_{MSY} , что послужило основанием для снятия моратория.

Запас чёрного палтуса, обитающего у Западной Гренландии и на прилегающей акватории Канады (подрайоны НАФО 0+1), является самостоятельной единицей управления, которая входит в комплексный запас чёрного палтуса СЗА. По данным траловых съёмов в микрорайонах 1АВ НАФО в 2005–2009 гг. произошло снижение общей биомассы запаса, однако в 2010–2011 гг. она превысила среднемуголетний уровень. В 2012–2019 гг. вновь отмечалось уменьшение биомассы запаса. В микрорайонах 1СД в 1997–2019 гг. общая биомасса запаса, по данным траловых съёмов, колебалась от 56 до 88 тыс. т.

Динамика отечественного вылова

В первые два десятилетия XXI в. основными районами работы отечественного рыбодобывающего флота Северного и Западного рыбопромысловых бассейнов продолжали оставаться Баренцево и Норвежское моря, а также районы Северной Атлантики. В 2000–2020 гг. среднегодовой вылов в этих районах составлял около 935 тыс. т и трижды за этот период превышал величину 1 млн т (рис. 7).

В Норвежском море и в районах Северо-Восточной Атлантики основу отечественного промысла составляли массовые пелагические виды рыб — путассу, атлантико-скандинавская сельдь и атлантико-скандинавская скумбрия, суммарный ежегодный вылов которых варьировал от 267 до 530 тыс. т (рис. 8).



Рис. 7. Вылов отечественным флотом в Северной части Атлантического океана в 2000–2020 гг.

Fig. 7. Catch by the Russian fleet in the North Atlantic Ocean in 2000–2020

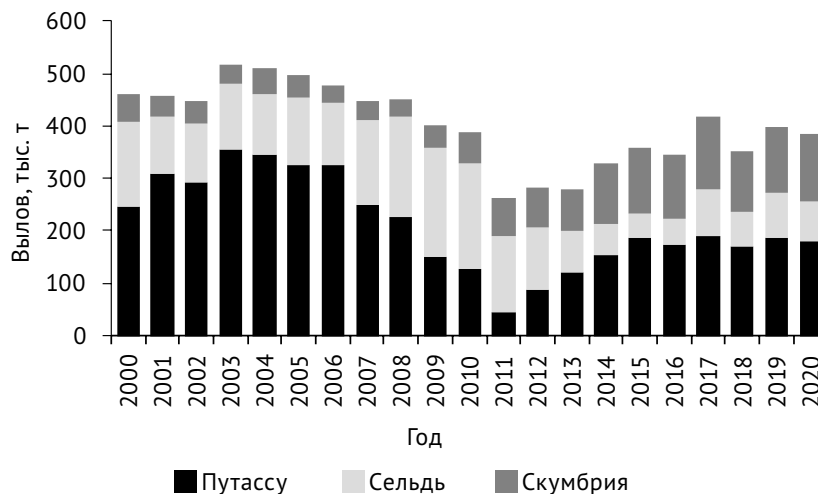


Рис. 8. Вылов пелагических рыб российским флотом в Северо-Восточной Атлантике и Норвежском море в 2000–2020 гг.

Fig. 8. The catch of pelagic fish by the Russian fleet in the North East Atlantic and Norwegian Sea in 2000–2020

Квота России на вылов путассу в Норвежском море состоит из национальной квоты в международных водах и квот, выделенных в рамках двусторонних договоренностей с Фарерскими о-вами и Норвегией. Основными районами отечественного промысла путассу традиционно остаются Рыболовная зона Фарерских о-вов, открытая часть Норвежского моря и международные воды к западу от Британских о-вов. В последние годы второго десятилетия XXI в. отечественный вылов стабилизировался на уровне 170–188 тыс. т.

Управление промыслом сельди на всём ареале осуществляется в рамках пятисторонних консультаций прибрежных по отношению к запасу сельди государств (Норвегия, ЕС, Фарерские о-ва, Исландия и Российская Федерация). Во втором десятилетии вы-

деляемая России квота сельди реализовывалась на 95–100%, а вылов составлял 46–144 тыс. т.

С 2001 г. промысел атлантической скумбрии регулируется прибрежными государствами (Норвегией, ЕС, Фарерскими о-вами, Исландией, Гренландией (с 2019 г.)) и НЕАФК (в международных водах). Российский промысел атлантической скумбрии ведется в Рыболовной зоне Фарерских о-вов и открытой части Норвежского моря. В 2010–2020 гг. отечественный вылов атлантической скумбрии постоянно увеличивался от 59,3 до 138,1 тыс. т.

В 2003 г. СРНК по рыболовству, с учётом депрессивного состояния запаса, приняла решение о запрете донного тралового промысла окуня-клювача в пределах экономических зон России и Норвегии,

а также у архипелага Шпицберген. После введения запрета на донный лов активизировался промысел пелагического окуня-клювача в международных водах Норвежского моря (ОЧНМ). С 2004 по 2006 г. вылов увеличился с 1,5 тыс. т до 29 тыс. т. В 2006 г. НЕАФК ввела ограничения на промысел пелагического окуня-клювача в ОЧНМ. В 2014 г., после получения данных ИКЕС о благополучном состоянии запаса, был возобновлён специализированный промысел норвежско-баренцевоморского окуня-клювача на всей акватории его обитания. С 2013 по 2020 гг. международный вылов вырос с 9,5 до 53,6 тыс. т, отечественный вылов с 3,7 до 13,9 тыс. т.

В отдаленных районах Северо-Восточной Атлантики и в Северо-Западной Атлантике основными объектами промысла были морские окуни в море Ирмингера и в СЗА, а также чёрный палтус Восточной и Западной Гренландии, и Большой Ньюфаундлендской банки и банки Флемиш-Кап. В 2000–2005 гг. также активно велась добыча серой триглы и пикши на банке Роколл, на промысле которых одновременно находилось до 22 траулера [Винниченко, Хливной, 2007; Развитие отечественного ..., 2010] (рис. 9).

В 2010 г. НЕАФК была принята рекомендация о запрете промысла в море Ирмингера для «мелководного», а в 2017 г. – для «глубоководного» окуня. Россия не поддержала данные рекомендации Комиссии и устанавливала национальную квоту в одностороннем порядке. Российская добыча в 2000 г. составила 29 тыс. т, а в 2020 г. – 23 тыс. т (рис. 9).

Российский вылов у побережья Гренландии лимитируется выделяемыми в рамках Российско-Гренландских консультаций квотами. В 2000–2020 гг.

в районе Восточной Гренландии вылов чёрного палтуса изменялся от 150 до 1375 т, в районе Западного побережья – от 1100 до 1875 т (рис. 4).

В рамках российско-фарерского соглашения по рыболовству, пяти российским судам разрешалось вести экспериментальный промысел глубоководных рыб в ФРЗ на глубинах свыше 700 м. Однако отечественный флот недоиспользовал возможности данной сырьевой базы [Винниченко, 2004].

В районах Северо-Западной Атлантики возможности сырьевой базы недоиспользовались, что в первую очередь обусловлено недостаточным количеством промысловых усилий на промысле окуня в микрорайоне 30 (рис. 9).

В целом, рыбодобывающие мощности отечественного флота позволяли реализовать отечественные квоты, рекомендованный и/или возможный вылов в Северном бассейне в полном объёме, однако их фактическая реализация составляла около 80%. Основными причинами недолова являлись отсутствие промыслового интереса к некоторым объектам промышленного рыболовства и/или недостаточное количество промысловых усилий, прежде всего, в дальних районах Северной Атлантики.

Центрально-Восточная Атлантика (ЦВА)

В 2000–2020 гг. суда России вели промысел пелагическими тралами, занимаясь добычей преимущественно сардины (*Sardina pilchardus*), африканской скумбрии (*Scomber colias*), ставрид (европейской – *Trachurus trachurus* и западноафриканской – *T. trecae*) и сардинелл (круглой – *Sardinella aurita* и плоской – *S. maderensis*) в исключительных экономических зонах

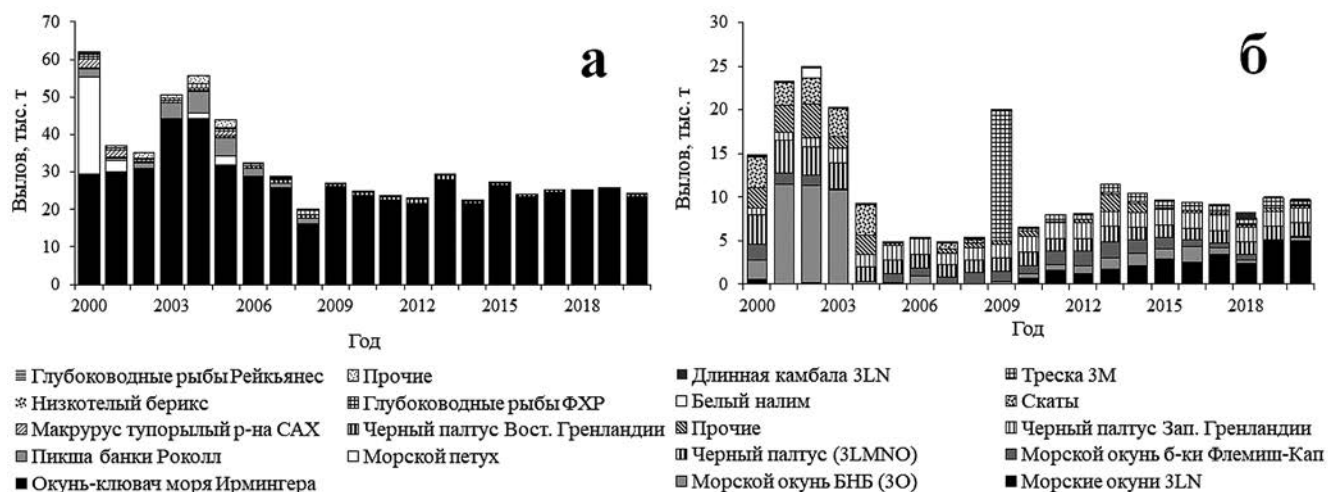


Рис. 9. Вылов российским флотом в отдаленных районах Северо-Восточной (а) и в Северо-Западной (б) Атлантике в 2000–2020 гг.

Fig. 9. The catch by the Russian fleet in the North East (a) and North West (b) Atlantic in 2000–2020

(ИЭЗ) западноафриканских стран. Суммарный вылов всеми странами этих рыб в субрегионе Сенегал-Марокко после 2000 г. в целом имел положительную тенденцию и за 20 лет с 1,5 млн т увеличился до 2,5 млн т.

Наиболее массовым видом является сардина. Вылов сардины в ЦВА увеличился с 0,58 млн т в 2000 г. до 1,35 млн т. в 2019 г. При этом, из популяции, обитающей в доступных акваториях для российских промысловых судов, в настоящее время вылавливается до 0,9 млн т. Модельные имитации свидетельствуют о хорошем состоянии этой части запаса, однако наметилась тенденция роста масштабов вылова сардины к югу от мыса Кап-Блан, где наблюдалась интенсификация кошелькового промысла на фоне снижения его производительности [Report FAO, 2019]. В этой части ЦВА наиболее уязвимыми для промысла в последние годы были запасы сардинелл. Несмотря на многократные предупреждения Рабочей группы ФАО об опасности для этих запасов быстрого наращивания промысловых усилий, вылов которых до 2014 г. постепенно увеличивался, достигнув 0,8 млн т и затем стал снижаться в условиях падения показателей уловов на усилии. Чрезмерная эксплуатация запасов сардинелл побудила прибрежные государства ограничивать направление этой рыбы на рыбомучные фабрики. Снабжавшие их сырьём кошельковые суда в результате стали больше облавливать сардину, ставрид и африканскую скумбрию.

Популяции европейской ставриды в регионе демонстрируют устойчивость к промысловой эксплуатации умеренной интенсивности. Этому способствует низкая вовлечённость в промысел неполовозрелой рыбы. Однако динамика их биомасс в значительной степени определяется флуктуациями пополнения. Выполняемые АтланНИРО учётные съёмки пополнения зарегистрировали в ЦВА последовательность высокочисленных генераций, появившихся в 2002–2003 гг. В 2004–2010 гг. они обеспечивали положительный тренд производительности тралового промысла этой рыбы при преобладании в траловых уловах именно данных поколений. Следующее высокочисленное поколение было отмечено на съёмке в 2013 г. и обеспечило рост уловов на усилии в течение трёх последующих лет. После 2017 г. в условиях отсутствия достаточно многочисленного пополнения началось снижение как уловов на усилии, так и общего вылова, подтверждая определяющее значение численности новых генераций для состояния запаса. Следующее сравнительно урожайное поколение вступило в промысел в 2018 г., оставляя надежду на сохранение биомассы и смертности в предосторожных границах.

Биомасса западноафриканской ставриды в регионе больше, чем европейской, но, судя по результатам реализации продукционной модели, она уменьшается. Вылов, достигавший в 2008 г. 400 тыс. т, в дальнейшем снизился и находился в интервале 140–245 тыс. т, а производительность лова имела небольшой тренд снижения.

Согласно материалам WG SP [2018] общие годовые выловы скумбрии в ЦВА выросли в 3,5 раза, к 2016 г. достигнув 440 тыс. т. Почти четверть этого вылова приходится на Россию. Производительность промысла при этом не снизилась. Размерный состав и величина вылова скумбрии ЦВА отслеживаются достаточно надежно. Индексы пополнения редко демонстрируют серьёзные отклонения от средних величин, а если появляется урожайная генерация, как было в 2016 г., она быстро снижает свою численность в том числе и под воздействием обычно ориентирующегося на сардину прибрежного промысла. Судя по результатам реализации когортных программ, рекордный вылов скумбрии в 2019 г. – 544 тыс. т – приблизил биомассу к границе области её предосторожных значений. Это позволяет считать целесообразным прекращение дальнейшего наращивания промыслового усилия на промысле скумбрии, которая в последние годы стала стабильно преобладать в траловых уловах.

Юго-Восточная Атлантика (ЮВА)

В течение рассматриваемого периода отечественные исследования состояния запасов промысловых рыб в ЮВА (ИЭЗ Намибии и Анголы) не проводились; состояние эксплуатируемых здесь запасов приводится на основе материалов Намибийского института морских исследований и рыболовства (НАМФИ). По оценкам (НАМФИ) биомасса капской ставриды (*T. capensis*) – основного объекта пелагического промысла, превышает уровень, соответствующий максимальному устойчивому вылову. Величина ОДУ в течение 2000–2019 гг. колебалась в пределах 230–410 тыс. т.

Перспективы участия России в промысле капской ставриды, с точки зрения состояния запаса, остаются благоприятными.

Юго-Западная Атлантика (ЮЗА)

Район характеризуется большим разнообразием промысловых гидробионтов, многие из которых обладают высокой численностью. Среди них наиболее важные объекты промысла – аргентинский (*Illex argentinus*) и патагонский (*Doryteuthis gahi*) кальмары, бразильская сардинелла (*Sardinella brasiliensis*), горбылевые (*Sciaenidae*), серый карась (*Cheilodactylus bergi*), аргентинский хек (*Merluccius hubbsi*), макру-

ронус (*Macruronus magellanicus*), макрурус (*Macrourus carinatus*), американский ошибень (*Genypterus blacodes*), южная путассу (*Micromesistius australis*), нототения Рамсея (*Patagonotothen ramsayi*) и патагонский клыкчак (*Dissostichus eleginoides*). Российский промысел здесь не ведётся с 2004 г., и только одно судно начало промысел хека и кальмара в 2023 г.

Антарктическая часть Атлантики (АЧА)

Регулирование промысла водных биологических ресурсов Южного океана осуществляется Комиссией по сохранению морских живых ресурсов Антарктики (АНТКОМ). В настоящее время в АЧА ведётся целенаправленный лов патагонского клыкчака (*Dissostichus eleginoides*), ледяной рыбы (*Champsocephalus gunnari*) и антарктического криля (*Euphausia superba*). Несмотря на значительные рыбные ресурсы многие исторические рыбные промыслы в АЧА остаются закрытыми. Криль является основным промысловым ресурсом Южного океана. Состояние его ресурсов исследовано только на 10% акватории АЧА и здесь допустимый вылов криля составляет 5,61 млн т и временно ограничен на уровне в 620 тыс т. В АЧА создаются крайне благоприятные условия для концентрирования криля и здесь располагаются традиционные участки его промысла, где достигаются наибольшие плотности биомассы (до 2500–2900 т на квадратную милю) в Южном океане. В последние годы вылов криля в АЧА удерживается на уровне 390–440 тыс т. Промысел ледяной рыбы и патагонского клыкчака установлен только в Статистическом подрайоне 48.3 (подрайон о-ва Южная Георгия). Величина ОДУ на вылов клыкчака в период 2000–2020 гг. уменьшился с 5 тыс. т до 2,3–3 тыс. т, а ледяной рыбы с 5 тыс. т до уровня 1,7–2,5 тыс. т. Отечественный промысел криля в зоне Конвенции не ведётся с 1992 г. и возобновлялся в АЧА в небольших масштабах в 2008–2010 гг. с общим выловом 17,7 тыс. т. Отечественный промысел ледяной рыбы не ведётся с 2003 г. Вылов, полученный российским судном МА-1816 «ЗАХАР СОРОКИН» в сезон 1999/2000 гг., составил 3460 т и до сих пор является максимальным выловом, достигнутым одним судном в подрайоне 48.3 после 1990 г. Российский промысел патагонского клыкчака в подрайоне 48.3 не ведётся с 2004 г. Годовой вылов отечественных судов-ярусоловов в начале 2000-х гг. составлял 300–600 т на судно.

В соответствии с положениями Конвенции и мерами по сохранению АНТКОМ антарктические промыслы в АЧА осуществляются на основе олимпийской системы в рамках установленных величин допустимого вылова, не предусматривая выделение национальных квот.

Возобновление закрытых рыбных промыслов и расширение промысла криля возможно только через проведение ресурсных исследований для получения адекватных научных данных о распределении и состоянии их ресурсов как основы для принятия решений Научным Комитетом и Комиссией АНТКОМ.

Юго-восточная часть Тихого океана (ЮВТО)

Исследования ресурсов перуанской (чилийской) ставриды (*T. murphyi*) проводятся под эгидой Комиссии по управлению рыболовством в южной части Тихого океана (Комиссия ЮТО), которая была учреждена в 2012 г. Динамика величины нерестовой биомассы перуанской ставриды показана на рис. 10.

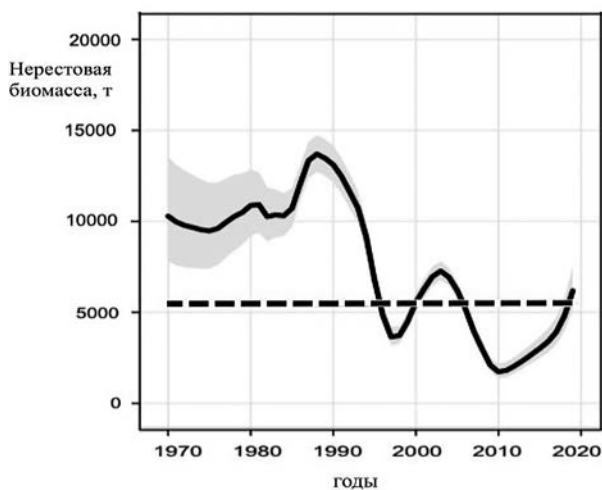


Рис. 10. Динамика величины нерестовой биомассы перуанской ставриды в 1970–2019 гг. Пунктирная линия — допустимый вылов в 2019–2020 гг. [SPRFMO, 2018¹]

Fig. 10. Dynamics of the spawning biomass of Chilean jack mackerel in 1970–2019. The dashed line indicates the allowable catch in 2019–2020 [SPRFMO, 2018¹]

В настоящее время, по данным Научного Комитета Комиссии ЮТО¹, биомасса перуанской ставриды растёт. Это, по-видимому, благоприятно отражается на промысловой обстановке, которая в последние годы улучшается. В 2022 г. два российских траулера добыли около 48 тыс. т, национальная квота на вылов ставриды — 29,5 тыс. т реализована в полном объёме. Дополнительным объектом промысла была скумбрия, вылов которой пока не ограничивается. Вероятно, величина разрешенного вылова и, соответственно, квота России будет увеличиваться. С учётом исторического вклада

¹ SPRFMO. 2018. SC6-Report, PO Box 3797, Wellington 6140, New Zealand, P. 1–157. <https://www.sprfmo.int/assets/Meetings/02-SC/2018-SC6/SPRFMO-SC6-Report.pdf>

в развитие промысла и исследований в этом районе Россия имеет все основания претендовать на увеличение своей доли в общем вылове. Это обуславливает целесообразность и перспективность сохранения района промысла в южной части Тихого океана в сфере российского рыболовства.

Тунцы Атлантического океана

Промысел тунцов в Атлантическом океане регулируется в рамках Международной комиссии по сохранению атлантических тунцов (ИККАТ).

Конвенционный район ИККАТ, кроме Атлантики, охватывает прилежащие моря на западе и востоке океана (рис. 11).

с необходимостью обновления большого количества промыслово-биологических данных для расчётов на основе моделей. По экспертной оценке АтлантНИРО возможный вылов этого тунца может составить порядка 300 тыс. т.

В соответствии с материалами [Report SCRS, 2019²] фактический вылов желтопёрого тунца (*Thunnus albacares*) в Атлантическом океане находится на уровне 135 тыс. т, что выше MSY, равного 121,3 тыс. т (рекомендованный – 110 тыс. т). Максимальный устойчивый вылов большеглазого тунца (*Th. obesus*) – 76 тыс. т, рекомендованный – 60,0–62,5 тыс. т (табл. 4). Большеглазый тунец квотируется по странам. Лимит России – 1,6 тыс. т. По экспертной оценке

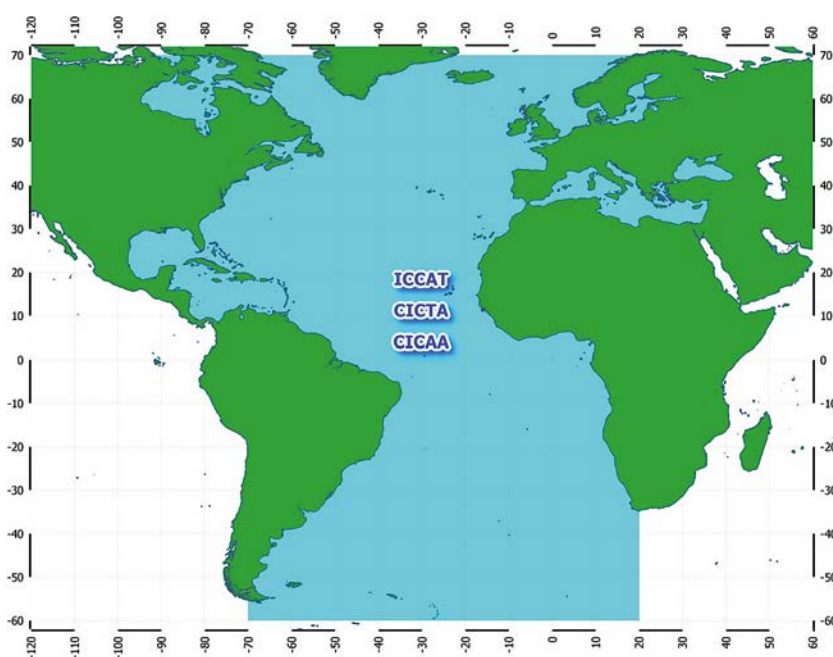


Рис. 11. Конвенционный район ИККАТ показан синим цветом

Fig. 11. The ICCAT Convention area is shown in blue

В состав организации ИККАТ входят страны ЕС и 50 других стран, которые формируют базу промысловых и биологических данных. Оценка состояния запасов тунцов и допустимого вылова рассчитывались с использованием продукционных моделей. Основу материалов для оценок составляла биопромысловая статистика, ежегодно представляемая Научному комитету по исследованиям и статистике (SCRS) странами-участниками ИККАТ.

Величины фактического вылова, максимальный устойчивый вылов (MSY) тропических видов тунцов в 2019–2020 гг. и рекомендованный вылов показаны в табл. 1. Максимальный устойчивый вылов для полосатого тунца (*Katsuwonus pelamis*) на 2019–2020 гг. научным комитетом в 2019 г. не установлен в связи

дополнительное увеличение вылова полосатого тунца можно оценить в 60 тыс. т. Учитывая благополучное состояние ресурсов мелких видов тунцов (макрелевидный – *Auxis thazard*, скумбриевидный – *A. rochei*, пятнистый – *Euthynnus alletteratus*), их вылов не регулируется. Дополнительный вылов малых тунцов к современному вылову может составить не менее 200 тыс. т.

При наличии 4–5 сейнеров, с учётом сезонного распределения тунцов – объектов кошелькового про-

² ICCAT. 2019. Report of the Standing Committee on Research and Statistics (SCRS), International Commission for the Conservation of Atlantic Tunas (ICCAT), Report for biennial period, 2018–19 part I (2018). Vol. 2 English version SCRS, Madrid, Spain 2019. P. 1–442. https://www.iccat.int/Documents/BienRep/REP_EN_18-19_I-2.pdf

Таблица 1. Фактический (2018 г.) и возможный расчётный вылов тунцов в Атлантическом океане в 2019–2020 гг. (SCRS 2019 с изменениями, «АтлантНИРО»), тыс. т**Table 1.** Actual (2018) and possible estimated catch of tuna in the Atlantic Ocean in 2019–2020

Вид, популяция	Вылов в 2018 г.	Максимальный устойчивый вылов (MSY), тыс. т	Рекомендованный вылов 2019–2020 гг., тыс. т
Желтопёрый тунец	135,7	121,3 (90,4–267,3)	110,0
Большеглазый тунец	73,4	76,2 (72,6–79,7)	60,0–62,5
Полосатый тунец:			
Восточная Атлантика	242,3	-	Выше 300,0
Западная Атлантика	22,9	30,0–32,0	Менее 32,0
Мелкие (малые) тунцы	125,5	-	Возможен региональный уровень регулирования

мысла, рекомендуемого допустимого промыслового усилия, возможный годовой вылов России, при ведении специализированного кошелькового промысла, может составить 20 тыс. т, в том числе, в открытой части океана 10 тыс. т и зонах африканских государств 10 тыс. т.

Прилов тунцов и пелагиды (*Sarda sarda*) Россией при траловом промысле мелких пелагических рыб на шельфе африканских стран зависит от объёма вылова целевых объектов лова и районов промысла. Траловый промысел вёлся судами типа БМРТИБ, БМРТП, РТ-МКСМ–П, Н/СЕР 2. После 2009 г. доля вылова «малых тунцов» не превышала 1,5 % от общего вылова всех мелких пелагических рыб. В 2010–2019 гг. прилов тунцовых составлял 1035–3355 т. Принимая во внимание невысокую интенсивность промысла тунцов группы «малые тунцы» и предполагаемое хорошее состояние запасов, возможно увеличение прилова с ростом промыслового усилия при траловом промысле в тропической и субтропической зонах океана.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В Северной Атлантике в период 2000–2020 гг. благоприятная ситуация в части состояния запасов и российского вылова наблюдалась в отношении пелагических видов рыб в Северо-восточной Атлантике и Норвежском море. Состояние запасов и российский вылов донных видов рыб в дальних районах находились на среднем или низком уровне.

При сохранении запасов промысловых рыб на современном уровне и при условии продолжения череды тёплых в гидрологическом отношении лет в Арктике, в ближайшие годы можно ожидать стабильного ежегодного отечественного вылова на уровне около 950 тыс. т.

Центрально-Восточная Атлантика остаётся важным районом российского рыболовства, сохранение присутствия в котором имеет важное государственное значение в условиях обострения международной

конкуренции за биоресурсы [Гербер, 2017]. Высокая биологическая продуктивность вод обуславливает возможность быстрого восстановления запасов промысловых биоресурсов. Однако на фоне сохранения общей биомассы пелагических рыб возможны значительные колебания численности конкретных видов (сардина, африканская скумбрия, ставриды и сардинеллы) что может негативно отразиться на экономической эффективности промысла.

Район Юго-Восточной Атлантики по своей биопродуктивности соизмерим с районом Центрально-Восточной Атлантики.

В южной части Тихого океана по данным Научного Комитета Комиссии ЮТО биомасса перуанской ставриды растёт. Однако промысел в этом районе будет наиболее эффективным при периодическом мониторинге состояния запаса перуанской ставриды посредством экспедиционных исследований

Возобновление тунцеловного промысла в Атлантическом океане требует серьёзных инвестиций в приобретение современных специализированных высокотехнологичных судов. По экспертной оценке имеется резерв для увеличения вылова полосатого, пятнистого, макрелевидного и скумбриевидного тунцов.

Развитие океанического рыболовства является главным резервом для наращивания объёмов отечественного вылова [Мировой океан ..., 2019³].

Конфликт интересов

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Соблюдение этических норм

Все применимые этические нормы соблюдены.

Финансирование

³ Мировой океан: Россия рискует опоздать к раздаче. <https://fishnews.ru/news/37941>. 28.11.2019.

Работа выполнена в рамках госзадания ФГБНУ «ВНИРО».

ЛИТЕРАТУРА

- Бандурин К. В., Касаткина С. М., Нестеров А. А., Нигматуллин Ч. М., Тимошенко Н. М. 2017. Конвенционные районы в открытых частях Атлантики и Южной Пацифики могут быть потеряны для отечественного рыболовства // Рыбное хозяйство. № 4. С. 8–13.
- Винниченко В. И. 2004. Глубоководный промысел в Фареро-Хаттонском районе // Рыбное хозяйство. № 4. С. 24–27.
- Винниченко В. И., Хливной В. Н., Тимошенко Н. М., Ньютон А. 2005. Особенности распределения серой триглы *Eutrigla gurnardus* (Triglidae) в районе банки Роколл // Вопросы ихтиологии. Т. 45. № 2. С. 194–203
- Винниченко, В. И., Орлов А. М., Шамрай, Е. А. 2005. Проблемы глубоководного промысла в Северо-Восточной Атлантике // Труды ВНИРО. Т. 145. С. 43–54.
- Винниченко В. И., Хливной В. Н. 2007. Биология и промысел пикши банки Роколл // Вопросы рыболовства. Т. 8. № 1 (29). С. 21–39.
- Гербер Е. М. 2017. Ресурсное обеспечение российского океанического рыболовства в промысловых районах Атлантического океана и результаты промысла в 2000–2016 годах // Труды АтлантиНИРО. Т. 1. № 2. С. 74–89.
- Зилянов В. К. 2007. О развитии рыбохозяйственного комплекса Мурманской области и совершенствование государственного управления им // Рыбные ресурсы. № 3. С. 12–19.
- Исследования ПИНРО в районе архипелага Шпицберген. 2004. Мурманск: Изд-во ПИНРО. 414 с.
- Карамушко О. В. 2005. Исторический очерк развития рыболовства и его влияние на динамику численности рыб в Баренцевом море // Формирование основ современной стратегии природопользования в Евро-Арктическом регионе. Апатиты: Изд-во КНЦ РАН. С. 290–297.
- Крысов А. И. 2010. Атлантическо-скандинавская сельдь // Развитие отечественного рыболовства на Северном бассейне после введения 200-мильных зон. Мурманск: Изд-во ПИНРО. С. 323–330.
- Развитие отечественного рыболовства на Северном бассейне после введения 200-мильных зон. 2010. Мурманск: Изд-во ПИНРО. 513 с.
- Рольский А. Ю. 2022. Окунь-клювач *Sebastes mentella* моря Ирмингера – современные представления о структуре, состоянии запаса и мерах регулирования промысла // Вопросы рыболовства. Т. 23. № 3. С. 56–69.
- Рольский А. Ю., Хливной В. Н. 2023. Окунь-клювач пелагиали морей Ирмингера и Лабрадор // Состояние сырьевых биологических ресурсов Баренцева и Белого морей и Северной Атлантики в 2023 г. Мурманск: Полярный фил. ФГБНУ «ВНИРО» («ПИНРО» им. Н. М. Книповича). С. 116–118.
- Состояние сырьевых биологических ресурсов Баренцева и Белого морей и Северной Атлантики в 2022 г. Мурманск: Полярный фил. ФГБНУ «ВНИРО» («ПИНРО» им. Н. М. Книповича). 160 с.
- Хливной В. Н. 2006. Новые подходы к восстановлению структуры промысловых уловов и оценке запаса пикши на банке Роколл // Вопросы рыболовства. Т. 7. № 1(25). С. 161–175.
- Хливной В. Н. 2022. Петух морской банки Роколл // Состояние сырьевых биологических ресурсов Баренцева и Белого морей и Северной Атлантики в 2022 г. Мурманск: Полярный фил. ФГБНУ «ВНИРО» («ПИНРО» им. Н. М. Книповича). С. 105–106.
- Filina E. A., Khlivnoy V. N., Vinnichenko V. I. 2009. The reproductive biology of haddock (*Melanogrammus aeglefinus*) at the Rockall Bank // J. Northw. Atl. Fish. Sci. V. 40: 59–73. DOI: 10.2960/J.v40.m639.
- ICES. 2020. Beaked redfish (*Sebastes mentella*) in subareas 1 and 2 (Northeast Arctic) // Report of the ICES Advisory Committee, 2020. ICES Advice 2020, reb.27.1–2. DOI: 10.17895/ices.advice.19478510.
- ICES. 2021. Working Group for the Celtic Seas Ecoregion (WGCSE). Draft report. ICES Scientific Reports. 3:56. 1082 pp. DOI: 10.17895/ices.pub.8139.
- ICES. 2022 a. Herring (*Clupea harengus*) in subareas 1, 2, 5 and divisions 4.a and 14.a, Norwegian spring-spawning herring (the Northeast Atlantic and Arctic Ocean) // Report of the ICES Advisory Committee, 2022. ICES Advice 2022, her.27.1–24a514a. DOI: 10.17895/ices.advice.19772380.
- ICES. 2022 b. Blue whiting (*Micromesistius poutassou*) in subareas 1–9, 12, and 14 (Northeast Atlantic and adjacent waters) // Report of the ICES Advisory Committee, 2022. ICES Advice 2022, whb.27.1–91214. DOI: 10.17895/ices.advice.21493974.
- ICES. 2022 c. Mackerel (*Scomber scombrus*) in subareas 1–8 and 14 and division 9.a (the Northeast Atlantic and adjacent waters) // Report of the ICES Advisory Committee, 2022. ICES Advice 2022, mac.27.nea. DOI: 10.17895/ices.advice.7789.
- ICES. 2022 d. Greenland halibut (*Reinhardtius hippoglossoides*) in subareas 5, 6, 12, and 14 (Iceland and Faroes grounds, West of Scotland, North of Azores, East of Greenland). In Report of the ICES Advisory Committee, 2022. ICES Advice 2022, ghl.27.561214, DOI: 10.17895/ices.advice.19447931.
- Report of the FAO working group on the assessment of small pelagic fish off Northwest Africa. 2019. Banjul, The Gambia, 26 June-01 July 2018. Rome. 298 p.

REFERENCES

- Bandurin K. V., Kasatkina S. M., Nesterov A. A., Nigmatullin C. M., Timoshenko N. M. 2017 Convention areas in the open parts of the Atlantic and South Pacific could be lost to domestic fisheries // Rybnoye khozyaystvo. № 4. P. 8–13. (In Russ.).
- Vinnichenko V. I. 2004. Deep-sea fishery in the Faroe-Khatton region // Fishery. № 4. P. 24–27. (In Russ.).
- Vinnichenko V. I., Khlivnoy V. N., Timoshenko N. M., Newton A. 2005. Features of the distribution of the grey gurnard *Eutrigla gurnardus* (Triglidae) at Rockall Bank // Voprosy ihtologii. V. 45. N 2. P. 194–203. (In Russ.).
- Vinnichenko V. I., Orlov A. M., Shamrai E. A., 2005 Problems of the deepwater fisheries in the Northeast Atlantic // Trudy VNIRO. V. 145. P. 43–54. (In Russ.).
- Vinnichenko V. I., Khlivnoy V. N. 2007. Biology and fishery of haddock from the Rockall bank // Voprosy rybolovstva. V. 8 № 1 (29). P. 21–39. (In Russ.).

- Gerber E.M. 2017. Resourcing of the Russian oceanic fishery in the fishing grounds of the Atlantic Ocean and results of the fishing in 2000–2016 // Trudy AtlantNIRO. T.1. № 2. P. 74–89. (In Russ.).
- Zilanov V.K. 2007. On the development of the fisheries industry of the Murmansk Region and modifications of the related state regulations // Rybnye resursy. № 3. P. 12–19. (In Russ.).
- Investigations by PINRO in the Spitsbergen Archipelago area. 2004. Murmansk: PINRO Publish. 414 p. (In Russ.).
- Karamushko O.V. 2005. A brief history of fisheries and their impact on fish abundance dynamics in the Barents Sea // Formation of the foundations of a modern environmental management strategy in the Euro-Arctic region. Apatity: KolaSTS RAS Publish. P. 290–297. (In Russ.).
- Krysov A. I. 2010. Atlantic-scandinavian herring // The development of Russian fisheries in the Northern Fisheries Basin after the establishment of 200-mile zones. Murmansk: PINRO Publish. P. 323–330. (In Russ.).
- National fishery in the Northern basin after the introduction of the 200-mile zone rule. 2010. Murmansk: PINRO Publish. 513 p. (In Russ.).
- Rolskii A.Y. 2022. Beaked redfish *Sebastes mentella* of the Irminger sea – current view on the stock structure, its status and management measures // Voprosy rybolovstva. V. 23. № 3. P. 56–69. (In Russ.).
- Rolskii A.Y., Khlivnoy V.N. 2023. Beaked redfish *Sebastes mentella* in pelagial of the Irminger and Labrador seas // The state of fishery biological resources of the Barents and White Seas and the North Atlantic in 2023. Murmansk: Polar branch of VNIRO (N.M. Knipovich «PINRO») Publish. P. 116–118. (In Russ.).
- The state of fishery biological resources of the Barents and White Seas and the North Atlantic in 2022. Murmansk: Polar branch of VNIRO (N.M. Knipovich «PINRO») Publish. 160 p. (In Russ.).
- Khlivnoy V.N. 2006. New methodical approaches to recovery of catch structure and haddock stock assessment in the Rockall Bank area // Voprosy rybolovstva. V. 7. № 1(25). Pp. 161–175. (In Russ.).
- Khlivnoy V.N. 2022. Grey gurnard at the Rockall bank // The state of fishery biological resources of the Barents and White Seas and the North Atlantic in 2022. Murmansk: Polar branch of VNIRO (N.M. Knipovich «PINRO») Publish. P. 105–106. (In Russ.).
- Filina E.A., Khlivnoy V.N., Vinnichenko V.I. 2009. The reproductive biology of haddock (*Melanogrammus aeglefinus*) at the Rockall Bank // J. Northw. Atl. Fish. Sci. V. 40: 59–73. DOI: 10.2960/J.v40.m639.
- ICES. 2020. Beaked redfish (*Sebastes mentella*) in subareas 1 and 2 (Northeast Arctic) // Report of the ICES Advisory Committee, 2020. ICES Advice 2020, reb.27.1–2. DOI: 10.17895/ices.advice.19478510.
- ICES. 2021. Working Group for the Celtic Seas Ecoregion (WGCSE). Draft report. ICES Scientific Reports. 3:56. 1082 pp. DOI: 10.17895/ices.pub.8139.
- ICES. 2022 a. Herring (*Clupea harengus*) in subareas 1, 2, 5 and divisions 4.a and 14.a, Norwegian spring-spawning herring (the Northeast Atlantic and Arctic Ocean) // Report of the ICES Advisory Committee, 2022. ICES Advice 2022, her.27.1–24a514a. DOI: 10.17895/ices.advice.19772380.
- ICES. 2022 b. Blue whiting (*Micromesistius poutassou*) in subareas 1–9, 12, and 14 (Northeast Atlantic and adjacent waters) // Report of the ICES Advisory Committee, 2022. ICES Advice 2022, whb.27.1–91214. DOI: 10.17895/ices.advice.21493974.
- ICES. 2022 c. Mackerel (*Scomber scombrus*) in subareas 1–8 and 14 and division 9.a (the Northeast Atlantic and adjacent waters) // Report of the ICES Advisory Committee, 2022. ICES Advice 2022, mac.27.nea. DOI: 10.17895/ices.advice.7789.
- ICES. 2022 d. Greenland halibut (*Reinhardtius hippoglossoides*) in subareas 5, 6, 12, and 14 (Iceland and Faroes grounds, West of Scotland, North of Azores, East of Greenland). In Report of the ICES Advisory Committee, 2022. ICES Advice 2022, ghl.27.561214, DOI: 10.17895/ices.advice.19447931.
- Report of the FAO working group on the assessment of small pelagic fish off Northwest Africa. 2019. Banjul, The Gambia, 26 June–01 July 2018. Rome. 298 p.

Поступила в редакцию 02.10.2021 г.

Принята после рецензии 26.09.2023 г.