

## ИСТОРИЯ ОСВОЕНИЯ РЕСУРСОВ ДАЛЬНЕВОСТОЧНОЙ МОЙВЫ *MALLOTUS CATERVARIUS* (OSMERIFORMES) У БЕРЕГОВ САХАЛИНА И ПРИЧИНЫ РЕКОРДНЫХ УЛОВОВ В СОВРЕМЕННЫЙ ПЕРИОД

© 2024 г. А.Я. Великанов (spin: 4407–1050)

*Сахалинский филиал Всероссийского научно-исследовательского  
института рыбного хозяйства и океанографии (СахНИРО),  
Россия, Южно-Сахалинск, 693023  
E.mail: a.velikanov@sakhniro.ru*

Поступила в редакцию 26.12.2023 г.

Дальневосточной мойве, как виду с небольшой продолжительностью жизни, присуща многолетняя цикличность динамики запасов. У берегов Сахалина в XX и начале XXI столетия освоение её сырьевых ресурсов интенсифицировалось в годы высокой численности. В 1930-е гг. вылов не превышал 0,8–0,9 тыс. т. В 1970-е гг. уловы за путину изменялись от 0,93 до 2,50 тыс. т. В 2016–2022 гг. годовые уловы достигли рекордных отметок, от 3,5 до 13,7 тыс. т. Значительное увеличение годовых уловов мойвы у Сахалина обусловлено комплексом причин (высокий уровень нерестового запаса, рост интенсивности лова, конъюнктура рынка сбыта, сезонные сроки промысла). Существенно больший вылов у Западного Сахалина в современный период по сравнению с охотоморскими районами, как и различия динамики годовых уловов в указанных районах подтверждают выдвинутую ранее гипотезу о менее благоприятных условиях воспроизводства этого вида рыб у восточных берегов Сахалина.

*Ключевые слова:* Сахалин, дальневосточная мойва, цикличность запасов, промысел, рекордный вылов, особенности воспроизводства.

### ВВЕДЕНИЕ

Шельфовые воды о. Сахалин являются важным районом обитания дальневосточной мойвы *Mallotus catervarius* в юго-западной части её ареала (Великанов, 1986а, 2001). Икрометание этой рыбы в рассматриваемом районе происходит в приливо-отливной полосе побережья. Зона размножения охватывает большую часть береговой линии острова, за исключением Амурского лимана, а также некоторых других сравнительно небольших по протяжённости участков побережья из-за неподходящего грунта в качестве субстрата, таких как скальные породы или мелкопесчаные фракции (Великанов, 1984, 1988, 1990, 1993). Продолжительность жизни этого вида корюшковых небольшая, обычно, не более 5–6 лет. В связи с этим, как и у других короткоцикло-

вых видов рыб, её воспроизводство подвержено большим колебаниям. Соответственно, в многолетней динамике её запасов проявляется чётко выраженная цикличность, когда в одни периоды лет наблюдается высокая численность, а в другие – крайне низкая (Великанов, 2018).

В качестве объекта возможного промысла у берегов Сахалина, мойва впервые привлекла к себе внимание еще в начале 30-х гг. прошлого столетия, т.е. в первые годы работы и организации рыбохозяйственных исследований станции ТИРХ в г. Александровск. В 1930–1936 гг. почти в каждом годовом отчёте Сахалинской рыбохозяйственной станции мойва рассматривалась в качестве потенциального ресурса прибрежного рыболовства. Подчёркивалось, что многочисленные подхо-

ды этой рыбы в весенний период ежегодно наблюдались как у западного, так и у восточного побережья российской части острова, граница которой проходила по 50-й параллели. При этом указывались районы и участки её наиболее массовых подходов, сроки и продолжительность нерестового хода рыбы, давались рекомендации по применению орудий лова для её добычи – закидных и ставных неводов, а также указывались возможные пути переработки рыбы-сырца. В эти же годы мойву ловили неводами в небольшом объёме на участке побережья п. Широкая Падь – п. Пильво (Великанов, 2002а). Однако в последующие годы, изучение ресурсов мойвы по разным причинам не получило своего дальнейшего развития, на что, несомненно влияло и отсутствие какого-либо промысла этой рыбы.

Специализированный промысел мойвы в рассматриваемом районе начался в 1972–1974 гг., когда рыбаки Александровского рыбокомбината стали облавливать её преднерестовые и нерестовые скопления, которые подходили к побережью, при помощи ставных и закидных неводов на участке от пос. Пильво до пос. Арково. Организация и осуществление планомерных исследований сырьевых ресурсов и биологии дальневосточной мойвы у берегов Сахалина начались несколько позже, с 1975 г. Несмотря на предпринятые усилия, которые включали в себя как ежегодный мониторинг нерестовых подходов мойвы к побережью и сбор научной информации, так и судовые поисково-разведочные работы, в 1970-е гг. её коммерческий вылов в рассматриваемом районе не превышал 2,5 тыс. т (1979 г.). В 1980-е гг. уловы за путину уменьшились более чем вдвое (Великанов, 1990, 2002а). Последовавшее с середины 1990-х гг. значительное снижение запасов этой рыбы также не способствовало развитию промысла и увеличению её годовых уловов на протяжении многих лет (Великанов, 2018).

Примерно с середины второго десятилетия нового века наметился очередной рост запасов этой корюшковой рыбы у западно-

го Сахалина и в некоторых других районах (зал. Анива, юго-восточный Сахалин). Это выразилось в мощных подходах мойвы к побережью в период нереста, что и позволило вновь обратить на неё внимание со стороны рыбодобывающих компаний как на привлекательный промысловый объект (Великанов, 2016). Соответственно, в несколько последующих лет у берегов Сахалина наблюдалось быстрое нарастание и годовых уловов мойвы.

Можно отметить, что ранее вопросы промыслового освоения ресурсов мойвы в прибрежных водах Сахалина рассматривались лишь для отдельных этапов этого длительного периода, в основном освещая тенденции, сложившиеся в 1970–1980-е гг. (Великанов, 1979, 1986а, 1986б, 2002а, 2018). С учётом всего вышесказанного, основные задачи предлагаемой вниманию статьи состоят в обобщении ретроспективных данных по освоению ресурсов мойвы у берегов Сахалина, анализе особенностей промысла этой рыбы в современный период и выявлении причин, обусловивших рекордный рост её уловов у берегов Сахалина в 2016–2022 гг.

#### МАТЕРИАЛ И МЕТОДИКА

Анализ материалов по освоению ресурсов дальневосточной мойвы осуществлялся на основе данных её годового вылова у западного и восточного Сахалина, в Приморье и у западной Камчатки, также привлечены материалы по динамике вылова атлантической мойвы (*Mallotus villosus*) в Баренцевом море. С целью сравнения, использована динамика годовых уловов горбуши *Oncorhynchus gorbuscha* в Западно-Сахалинской и Восточно-Сахалинской промысловых подзонах, как и объединённые данные по вылову этой рыбы у западной Камчатки по двум подзонам: Западно-Камчатской и Камчатско-Курильской.

В частности, статистические данные по вылову мойвы у берегов Сахалина в 1974–2002 гг. заимствованы из базы данных Сахалинского филиала ВНИРО (СахНИРО), данные за 2003–2022 гг. были представле-

ны Сахалино-Курильским территориальным управлением (Сахалино-Курильское ТУ) Федерального агентства по рыболовству. Статистика уловов мойвы у Западной Камчатки в 2003–2022 гг. основана на данных отраслевой системы мониторинга Росрыболовства (ОСМ) с некоторой корректировкой с использованием литературного источника (Новикова, Наумова, 2017). Величины уловов мойвы в этом районе в 1947–1950 гг. заимствованы из литературы (Полутов и др., 1966). Объединённые данные по уловам мойвы в Баренцевом море (Россия и Норвегия) в 2009–2022 гг. получены из литературных источников (Прозоркевич, 2022; Пронюк, 2023), также, как и по уловам мойвы в Приморье в 1940–1945 гг. (Румянцев, 1946). Статистика вылова горбуши у берегов Сахалина в 2000–2022 гг. основана на базе данных Сахалинского филиала ВНИРО с дополнениями за последние годы из ОСМ. Данные по уловам горбуши у западной Камчатки в 2003–2022 гг. были также заимствованы из ОСМ. Латинские видовые названия рыб приведены в соответствии с последними таксономическими ревизиями (Mecklenburg et al, 2018; Fricke et al., 2022). Общая графическая и статистическая обработка материалов выполнена с использованием Microsoft Excel.

## РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

### **Ретроспективная характеристика промыслового освоения сырьевых ресурсов мойвы у берегов Сахалина**

История промысла мойвы у берегов Сахалина в общих чертах мало чем отличается от её добычи в других регионах Дальневосточного рыбопромыслового бассейна. Вместе с тем, здесь проявляется и некоторая региональная специфика, обусловленная особенностями межгодовых и многолетних флуктуаций её численности, а также общей рыбопродуктивностью прилегающих к Сахалину морских акваторий (Великанов, 2001, 2018).

В целом, весь период научных исследований сырьевых ресурсов, как и попытки про-

мыслового освоения выявленных запасов этой рыбы, естественным образом подразделяются на несколько этапов и тесно связаны с изменениями её численности и нерестовой биомассы. В конце 1920-х–1930-х гг., т. е., в период высокого уровня её запасов (Румянцев, 1946), мойва рассматривалась как потенциальный объект прибрежного промысла у западного и восточного побережий советской части о. Сахалин (50°–54° с. ш.). Но её коммерческий лов осуществлялся в небольшом объёме лишь у северо-западного побережья острова, на участке между пос. Пильво – пос. Широкая Падь (50°00′–50°20′ с. ш.). В южной части Сахалина годовой вылов мойвы японскими рыбаками в эти же годы также был сравнительно небольшим и не превышал 0,8 тыс. т (Великанов, 1990).

Судя по литературным (Румянцев, 1946; Черфас, 1946; Пробатов, Лестев, 1954; Моисеев, 1954) и архивным данным (информационные и рейсовые отчеты НПС) в 1940-е, 1950-е и на протяжении большей части 1960-х гг. запасы мойвы у берегов Сахалина находились на низком уровне, соответственно не вызвали какого-либо интереса к её добыче. В этот период мойва не рассматривалась даже в качестве потенциально промыслового вида в отличие от 1930-х гг.

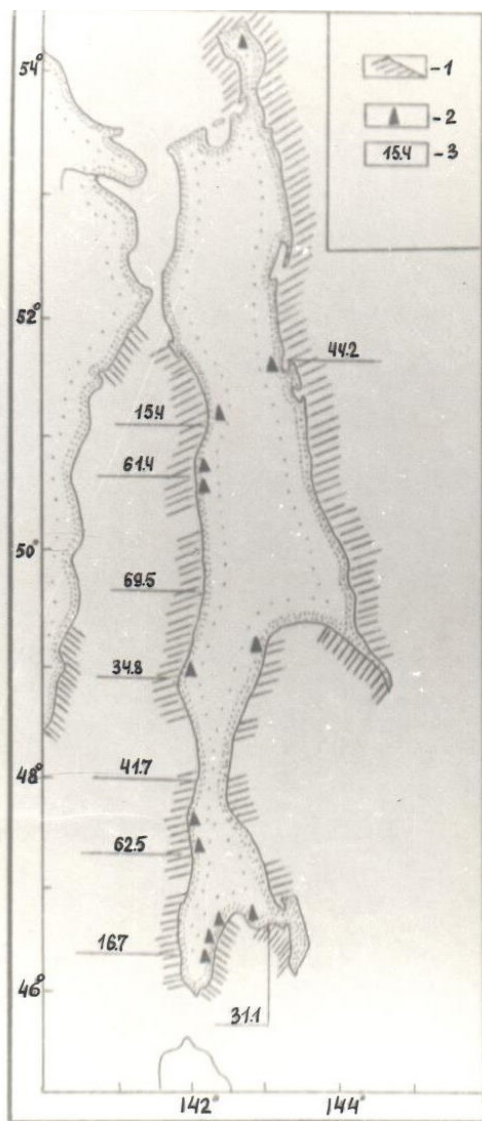
Приблизительно в первую половину 1970-х гг. численность мойвы у берегов Сахалина существенно возросла (Малкин, Чуриков, 1972; Великанов, 1979), соответственно в эти годы активизировалось внимание к изучению её сырьевых ресурсов и промыслу. Основным районом исследований её биологии (очень слабо изученной на то время) и ежегодной добычи стал район западного побережья Сахалина. В этом районе каждую весну, с апреля по июнь, проводились работы на судах промысловой разведки по выявлению районов её нереста у побережья и поиску скоплений мойвы, пригодных для облова тралом (Великанов, 1979, 1980, 1986б). В результате предпринятых усилий в указанные годы было установлено, что нерестовые подходы мойвы

к западному побережью Сахалина наблюдались на значительном по протяженности пространстве, от 46°20' до 51°50' с. ш. (рис. 1) (Великанов, 1984). Скопления нерестовой рыбы очень близко подходили к побережью, непосредственно в приливную зону, где были доступны для облова не только ставными, но и закидными неводами. Кроме того, было выявлено, что в районе исследований преднерестовая мойва в дневное время образует плотные

концентрации в придонном слое над глубинами 20–70 м, где она была доступна для облова донными тралами (Великанов, 1979). При продолжительности траления около 1 ч уловы на усилие поисковых судов составляли от 5 до 15–20 т, а в некоторых случаях достигали 30 т. Правда, концентрации такой плотности мойва образовывала не ежегодно. Например, в 1976 г., несмотря на её широкое распространение над шельфом и частую встречаемость, уловы тралом не превышали 1 т. Широкий охват промыслово-биологической информации, собираемой в весенний период у западного побережья Сахалина в те годы, позволил детально выяснить особенности распределения и поведения скоплений мойвы в преднерестовый (апрель), нерестовый (май) и посленерестовый (июнь) периоды её годового цикла, причём не только в шельфовой зоне, но и непосредственно на нерестилищах, в литоральной зоне (Великанов, 1980, 1986б, 2002а).

В 1970–1980-е гг. относительно регулярным промысел мойвы был на западном побережье острова. Основная добыча в эти годы осуществлялась экипажами МРС Александровского рыбоперерабатывающего завода при помощи малых ставных и закидных неводов, на участке от пос. Пильво до пос. Арково, расположенного чуть севернее г. Александровска, 50°00'–51°05' с. ш., (рис. 1). В более южных районах, вплоть до 46°20' с. ш., лов мойвы также осуществлялся при помощи ставных и закидных неводов, но с гораздо меньшей интенсивностью.

В 1972–1979 гг. уловы за путину изменялись от 0,86 до 2,40 тыс. т. Но в 1980-е гг. уловы снизились до 0,3–1,1 тыс. т. В 1983–1984 гг. и 1987–1988 гг. промысел этой рыбы в рассматриваемом районе по организационным и другим причинам практически не проводился. В охотоморских водах Сахалина промысел нерестовой мойвы при помощи ставных и закидных неводов производился в заливах Анива и Терпения, реже – у северо-восточного Сахалина, в основном бригадами прибрежного лова рыболовецких колхозов, расположенных



**Рис. 1.** Районы прибрежного промысла мойвы у берегов Сахалина в 1970е–1980е гг.: 1– районы нерестовых подходов к побережью; 2 – участки промысла ставными и закидными неводами; 3 – средний улов закидного невода на замет, тыс. шт. (по Великанов, 1990).



на побережье указанных районов, также, как и у юго-западного Сахалина (рис.1). Однако интенсивность лова и величины годового улова здесь были гораздо скромнее, чем у западного Сахалина. Так, в зал. Анива вылов за путину колебался от 26 до 250 т. В зал. Терпения и у северо-восточного Сахалина эту рыбу также добывали лишь в отдельные годы, а улов за сезон не превышал 60–90 т. Общий максимальный годовой вылов мойвы по всем районам Сахалина составил в рассматриваемый период 2,5 тыс. т (1979 г.).

Вместе с тем, уже со второй половины 1980-х гг. промысел мойвы у берегов Сахалина пошел на спад, а её вылов неуклонно снижался, несмотря на то, что нерестовый запас еще в 1988 г. был одним из самых высоких за период наблюдений и оценивался в объеме 32 тыс. т (Великанов, 1994). В последующие десятилетия, начиная с 1990-х гг. и вплоть до 2015 г., промысел дальневосточной мойвы в очередной раз стал деградировать, и её годовые уловы на Сахалине оставались низкими, впрочем, как и в других регионах Дальневосточного рыбопромыслового бассейна (Великанов и др., 2003; Пономарев, Пастырев, 2007; Коростелев и др., 2008; Белый, Санталова, 2014; Варкентин, Наумова, 2016). Одной из причин послужило значительное снижение численности этой рыбы в некоторых традиционных районах её лова, о чём говорилось выше. В частности, у западного Сахалина первые признаки снижения численности мойвы проявились еще во второй половине 1980-х гг. (Великанов, 1994, 2002б). В 1989 г. биомасса нерестовой части популяции составила всего 6,5 тыс. т. Хотя в 1991 г. запас увеличился почти вдвое, до 12,6 тыс. т, уже к 1995 г. биомасса нерестовой мойвы в этом районе снизилась до 2,7 тыс. т. В последующие шесть лет наблюдался только низкий уровень запаса, не превышавший 2–3 тыс. т. Стало очевидным, что в 1990-е гг. численность этого вида рыб в Татарском проливе значительно снизилась (Мамуло, 1995; Великанов, 1999, 2001).

У восточных берегов о. Сахалин в 1970–1980-е гг. численность нерестовой мойвы обычно была заметно ниже, чем в Татарском проливе, иногда, как в 1988 г., разница достигала 2-х порядков (Великанов, 1994). В то же время, судя по ретроспективной информации промысловой разведки (упразднённой в начале 1990-х гг.), по данным траловых и икорных съёмок, выполненных СахНИРО, можно предполагать, что у восточных берегов Сахалина более многочисленна мойва также была в 1970-е гг. На это указывают более высокие концентрации отложенной икры в некоторых районах, более протяжённая зона размножения, например, у северо-восточного Сахалина, относительно высокая встречаемость мойвы в исследовательских траловых уловах и другие показатели (Малкин, Чуриков, 1972; Великанов, 1984, 1993, 1994).

Тем не менее, полная деградация промысла мойвы у берегов Сахалина, прежде всего, была обусловлена переходом страны на новые экономические отношения. С развитием частного рыбодобывающего бизнеса, большим интересом рыболовных компаний к так называемым «валютёмким» объектам лова (крабам, креветкам, морским ежам, из рыб – к длиннопёрому шипоцеку *Sebastolobus macrochir* и др.) внимание к освоению промыслов ресурсов дальневосточной мойвы было утрачено, её годовые уловы остановились на самом минимальном уровне, а иногда – на нулевой отметке (Великанов, 2018).

**Особенности промысла мойвы в современный период.** Динамика годовых уловов мойвы у берегов Сахалина в первые 10-летия XXI в. представлена на рисунке 2. Видно, что в первые 15 лет рассматриваемого периода суммарный годовой вылов мойвы на Сахалине был менее 1,5 тыс. т, а зачастую не превышал и 500 т. Но начиная с 2016 г., когда он составил более 3,5 тыс. т, наметился неуклонный рост годовых уловов этой рыбы. В том числе, в 2018 г. общий вылов по Сахалину достиг 12,1 тыс. т, в 2019 – 10,6 тыс. т, а в 2020 г. – 13,7 тыс. т.

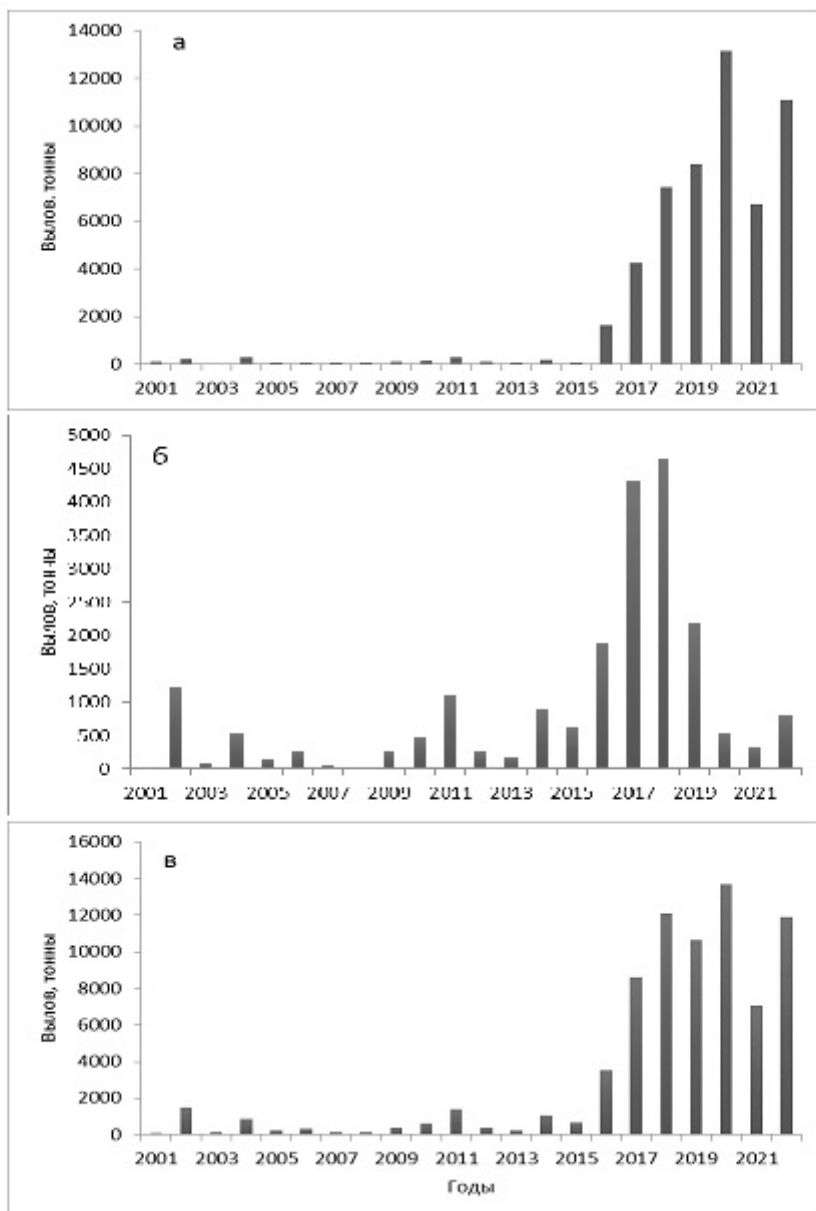


Рис. 2. Вылов дальневосточной мойвы у берегов о. Сахалин в 2001–2022 гг.: а – западный Сахалин, б – восточный Сахалин, в – весь Сахалин.

Последняя цифра годового вылова мойвы является рекордной на добыче этой рыбы у берегов Сахалина за весь период промышленного освоения её сырьевых ресурсов вплоть до 2022 г.

Динамика годовых уловов мойвы отдельно у западного Сахалина и с охотоморской стороны острова в целом имеет сходный профиль с динамикой общего вылова этой рыбы на Сахалине. Но заметны и некоторые отличия. В первые 15 лет нового столетия

у западного Сахалина ежегодный вылов составлял не более 280 т, тогда как с восточной стороны острова почти половина уловов за путину была заметно больше и находилась в пределах 535–1242 т. Кроме того, если в западном районе уловы этой рыбы ежегодно поступательно увеличивались, начиная с 2016 г., и достигли максимума в 2020 г., то в восточном районе рост годовых уловов наблюдался только в течение трёх лет, с 2016 по 2018 гг., после чего они стали существен-

но снижаться. Последнее было обусловлено очень слабыми подходами нерестовой мойвы к побережью заливов Анива и Терпения, а также к юго-восточному Сахалину (к югу от 48° с. ш.). Тем не менее, рекордные уловы мойвы за путину отмечены в каждом из основных районов добычи этой рыбы: в Западно-Сахалинской промысловой подзоне в 2020 г. (13,2 тыс. т), в Восточно-Сахалинской подзоне – в 2018 г. (4,7 тыс. т).

Несмотря на указанные различия в динамике годовых уловов мойвы в современный период, нельзя не отметить, что наибольшие цифры вылова в этих двух районах наблюдались в близкие серии лет и частично совпадали по годам. Такая ситуация с многолетней динамикой запасов этого вида рыб у берегов Сахалина не является чем-то особенным. Ранее было показано, что в определённые циклы лет сравнительно высокий уровень численности (биомассы) дальневосточной мойвы наблюдался в большинстве районов её распространения, например, во вторую половину 1960-х и 1970-е гг. (Великанов, 1986а). Высокая численность мойвы наблюдалась также в северной части Охотского и в западной части Берингова морей в 1990-е гг. (Шунтов и др., 1997; Лапко, 2002; Датский, 2017).

Обращает на себя внимание еще одно важное обстоятельство: годовые уловы мойвы последних лет в Западно-Сахалинской подзоне существенно обогнали вылов ряда традиционных видов рыб в этом районе, таких как минтай *Gadus chalcogrammus*, треска *Gadus macrocephalus*, сельдь *Clupea pallasii*, камбалы (сем. Pleuronectidae), и даже горбуша. В 2018–2022 гг. вылов этих рыб за путину не превышал соответственно 6,3; 5,5; 1,1 и 1,0 тыс. т, а горбуши – не более 4,0 тыс. т. Но именно эти пять видов составляли основу уловов прибрежного рыболовства у западного Сахалина во второй половине XX в. Однако в настоящее время годовые уловы мойвы стали превышать аналогичные показатели вылова традиционных объектов промысла в 2–10 и более раз.

В целом, общая величина современного годового вылова мойвы у Сахалина существенно превысила аналогичные рекордные показатели по добыче этой рыбы в Приморье, отмеченные в 1940-е гг., и заметно приблизилась к рекордному уровню добычи мойвы у западной Камчатки, также наблюдавшемуся в конце 1940-х гг. (табл. 1). Общий суммарный вылов мойвы за указанные в таблице 1 годы интенсивного промысла самым большим оказался на Сахалине по сравнению с Приморьем и западной Камчаткой. Показатель среднегодового вылова мойвы на Сахалине в рассматриваемые периоды лет также был одним из самых высоких, существенно превышая аналогичный индекс Приморья и совсем немного уступал Западной Камчатке.

В наступившем столетии, как и в XX в., основными орудиями лова для добычи дальневосточной мойвы по-прежнему остаются прибрежные невода (Кондрашенков, 2006). Но следует отметить, что на протяжении большей части прошлого века неоднократно осуществлялись попытки промысла мойвы в дальневосточных морях России при помощи других орудий лова на научно-поисковых судах: донные и разноглубинные тралы, кошельковый невод, конусный подхват. Многие из этих экспериментов оказались успешными, хотя по разным причинам они не получили дальнейшего развития в качестве специализированного лова этой рыбы (Великанов, 2018).

Вместе с тем, в наше время вылов мойвы промысловыми судами на её зимовальных и преднерестовых скоплениях в Охотском море при помощи разноглубинного трала стал происходить достаточно регулярно (табл. 2). Основной вылов приходился на период с января по июнь. Причем величина годового вылова этими орудиями лова стала достигать уже несколько сотен тонн, максимально – почти до 800 т. Такие эпизоды с выловом мойвы промысловым судном с помощью разноглубинного трала имели место и у восточного Сахалина, например, в 2014–2015 гг.

**Таблица 1.** Показатели вылова дальневосточной мойвы в разных районах в период интенсивного промысла

Показатель вылова	Район		
	Приморье (1940–1945 гг.)	Сахалин (1916–2020 гг.)	Западная Камчатка (1947–1950 гг.)
Пределы, т	108–10435	3538–13687	730–15570
Суммарный, т	33874	48528	41030
Среднегодовой, т	5646	9705	10258
Источник данных	Румянцев, 1946	Наши данные	Полутов и др., 1966

**Таблица 2.** Уловы дальневосточной мойвы в Охотском море в 2014–2022 гг. тралящими орудиями добычи

Район	Годы	Месяцы	Орудия лова	Максимальный годовой вылов, т	Источник
Охотское море (все)	2014–2015	Январь, февраль, апрель, июнь	Разноглубинный трал	779	Отраслевая система мониторинга Росрыболовства
Охотское море (все)	2022	Май-июнь	Снюрревод	66	То же
Восточный Сахалин	2014–2015	Апрель	Разноглубинный трал	180	То же

**О причинах рекордных уловов мойвы  
в прибрежных водах Сахалина**

Величина вылова различных видов рыб определяется, как известно, многими факторами, включая состояние запасов, численность и биомассу промыслового стада, климатическими и гидрометеорологическими условиями промысла, социально-экономическими предпосылками, состоянием конъюнктуры и рынка сбыта, интенсивностью лова и другими причинами. Говоря об относительно высоких уловах мойвы у берегов Сахалина, полученных в настоящее время, следует отметить, что одна из главных причин, без сомнения, связана с поступательным ростом численности мойвы в современный период, прежде всего, у западного Сахалина. В этом районе кроме мойвы в последние годы наблюдается также почти синхронное увеличение запасов ряда

других промысловых рыб – минтая, тихоокеанской трески, отчасти камбал и тихоокеанской сельди (Ким и др., 2022). Очередное цикличное увеличение численности дальневосточной мойвы у берегов Сахалина, недавно предсказывалось в связи со сменой климатической эпохи (Великанов, 2016, 2018). В целом, все имеющиеся данные свидетельствуют о том, что в последние годы в рассматриваемом районе нерестовые запасы этой рыбы достигли достаточно высокого уровня. Конечно, это обусловлено, прежде всего, наступлением новой климатической эпохи, формирование которой отражается на функционировании морских экосистем северной части Тихого океана и дальневосточных морей, как это уже наблюдалось в конце 1980-х – 1990-е гг. (Шунтов, 2016; Шунтов и др., 1997). Цикличность эпох со сменой климатических условий

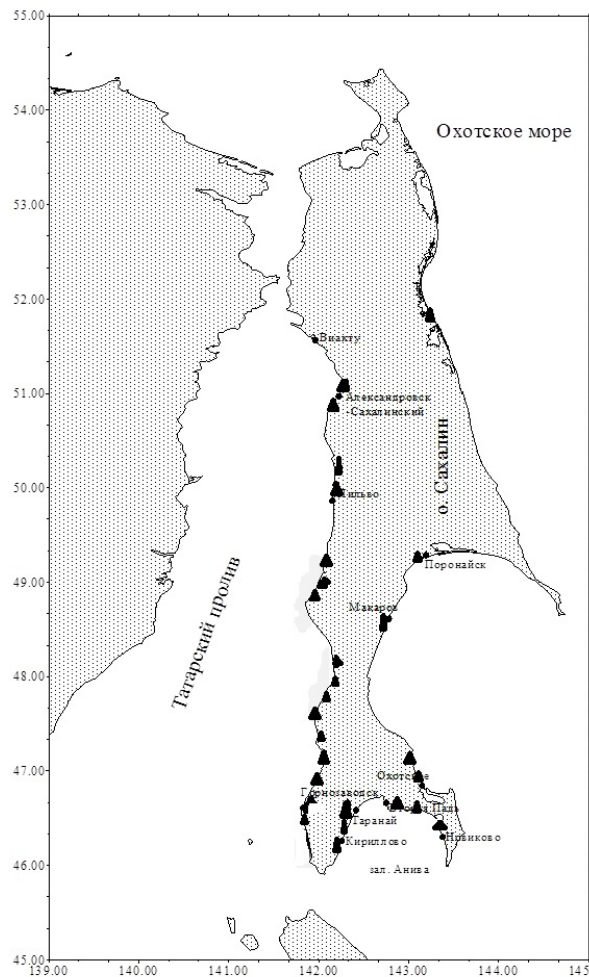


также хорошо известна (Кляшторин, Любушин, 2005; Kawasaki, 2013). Ранее были выявлены первые признаки изменения климата и ресурсной базы рыболовства в наше время, начиная примерно с 2008–2009 гг. (Котенев и др., 2010; Великанов и др., 2012; Хоружий и др., 2015; Бочаров и др., 2015; Булатов и др., 2016; Шунтов, 2016).

Таким образом, вышеуказанные прогностические ожидания полностью подтвердились не только значительным увеличением запасов мойвы – у западного Сахалина – до 45 тыс. т в отдельные годы (Ким и др., 2022), но и её большими годовыми уловами касательно данного региона. Не лишним будет добавить, что одновременно происходило снижение запасов ряда традиционных объектов промысла на Дальневосточном бассейне, в том числе горбуши, размножающейся в реках о. Сахалин, одноперых терпугов (род *Pleurogrammus*) и некоторых других видов рыб, многолетние изменения уловов которых уже обозначили такие тренды (Шунтов и др., 2014; Бочаров и др., 2015; Золотов и др., 2015; Золотов, Фатыхов, 2016; Великанов, Фатыхов, 2021).

Конечно, на увеличение годовых уловов существенно повлияло и значительное возрастание интенсивности промысла мойвы, особенно в южной части Сахалина, где достаточно развита дорожная и рыбохозяйственная инфраструктура (рис. 3). Например, у западного Сахалина число рыбодобывающих компаний, участвовавших в промысле мойвы с 2016 по 2020 гг., возросло с 15 до 83. У восточного побережья Сахалина число таких предприятий увеличилось в 2016–2018 гг. с 16 до 59.

Этому способствовали и выгодные коммерческие условия добычи дальневосточной мойвы в настоящее время. В частности, на это повлиял, с одной стороны, низкий уровень запасов и вылова атлантической мойвы в Баренцевом море (рис. 4) и в районе Исландии в современный период, а с другой – значительное снижение численности и уловов горбуши у берегов Сахалина.



**Рис. 3.** Участки прибрежного промысла мойвы у побережья о. Сахалин в 2016–2022 гг. (чёрные треугольники – места промысла ставными и закидными неводами).

У западного Сахалина численность и воспроизводство горбуши уже многие 10-летия характеризуется низким уровнем. (рис. 5а). В последние годы этот район нередко закрывается для промысла с целью пропуска на нерестилища достаточного количества производителей горбуши и восстановления её запасов. В охотоморских водах Сахалина после исторического максимума вылова в 2009 г. уловы горбуши характеризуются значительным снижением (Рис. 5б), вплоть до периодического закрытия промысла в некоторых районах (заливы Анива и Терпения) (Котенев и др., 2010; Каев, 2014; Каев, Сидоренко, 2015; Котенев и др., 2015; Великанов и др., 2018; Каев, Колпаков, 2022).

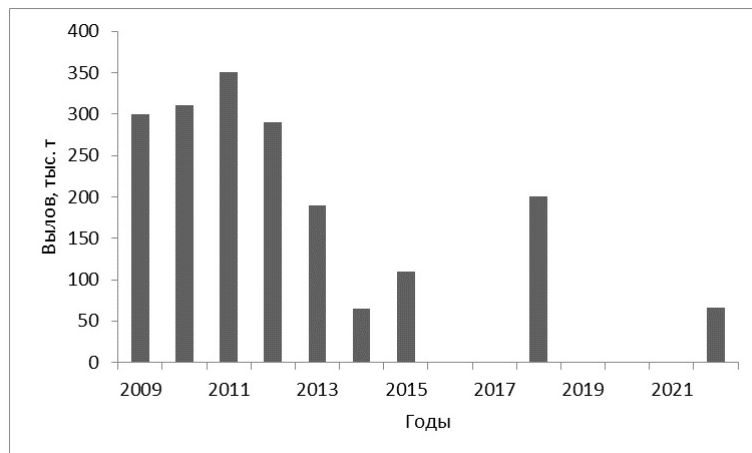


Рис. 4. Динамика общего вылова мойвы Баренцева моря (Норвегия и Россия) в 2009–2022 гг.

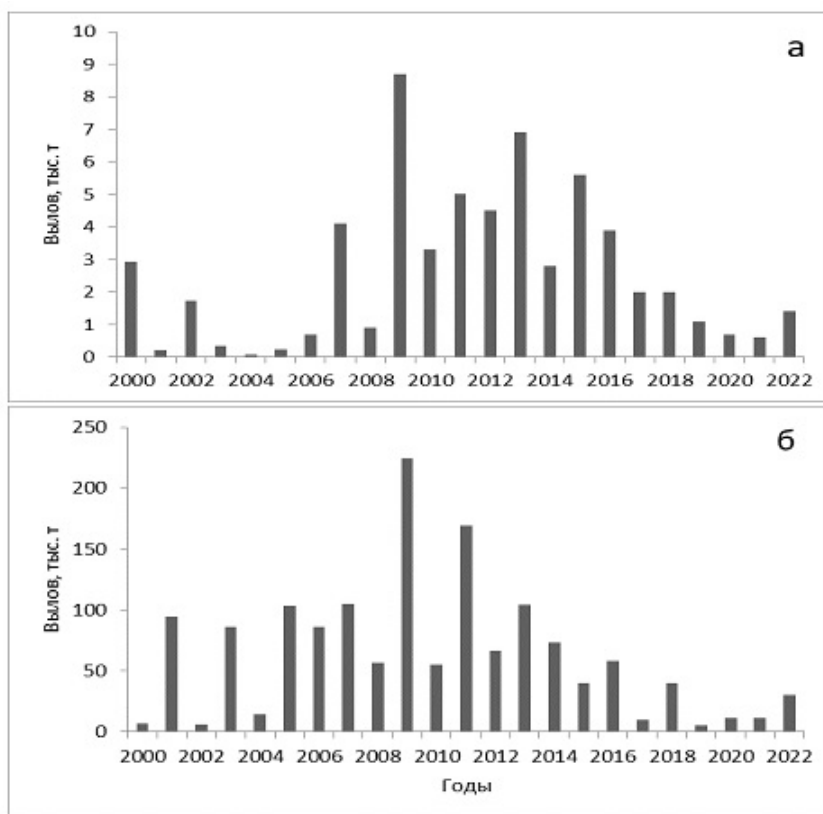
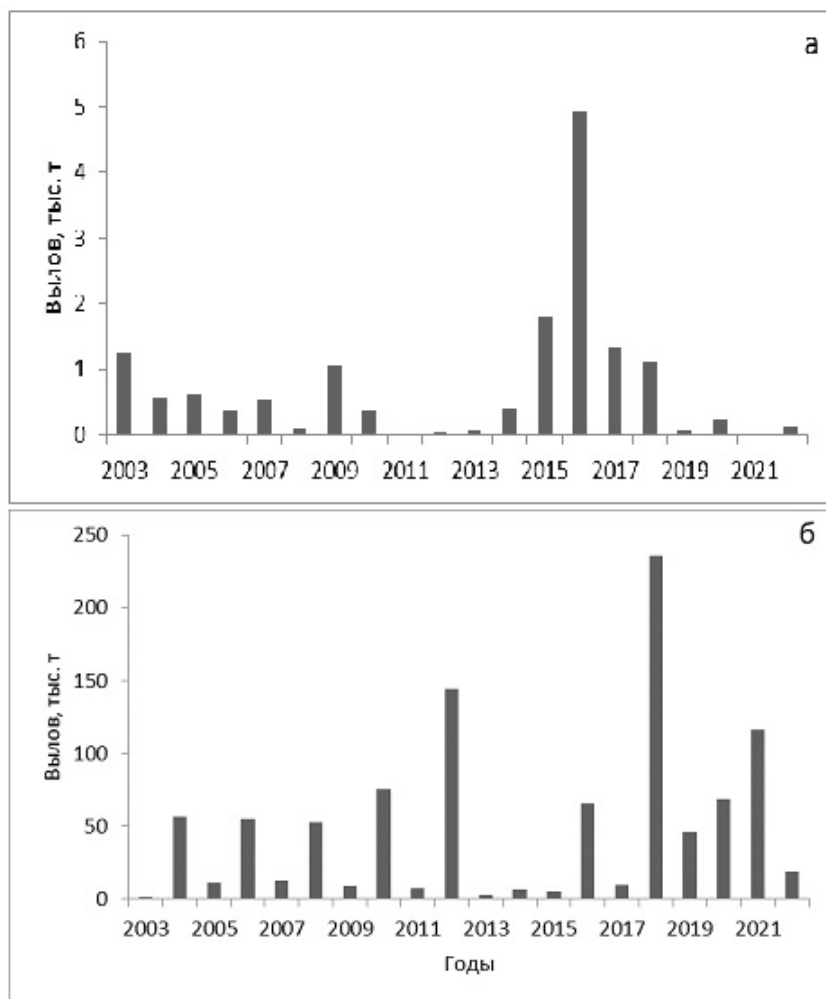


Рис. 5. Динамика вылова горбуши в Западно-Сахалинской (а) и Восточно-Сахалинской промысловых подзонах (б) в 2000–2022 гг.

Для сравнения можно показать, что в районе западного побережья Камчатки вылов мойвы в последние 7–8 лет не только сохраняется на низком уровне, но и характеризуется тенденцией значительного снижения, вплоть до нулевого уровня (рис. 6а). На взгляд ав-

тора, это обусловлено, прежде всего, многочисленными подходами горбуши на нерест в реки этого района, и, соответственно, рекордно высокими годовыми уловами этого вида лососей в прибрежье: до 235,5 тыс. т в 2018 г. (рис. 6б).



**Рис. 6.** Динамика вылова дальневосточной мойвы (а) и горбуши (б) у западного побережья Камчатки (ЗК+КК) в 2003–2022 гг.

Представляется вполне реалистичным, что в прибрежном промысле неводами дальневосточной мойвы и горбуши могут проявляться конкурентные отношения, особенно в случаях, когда сроки добычи этих видов рыб в том или ином районе совпадают или очень близкие (например, у западной Камчатки в июне). Это может выражаться в использовании прибрежных рыбопромысловых участков для лова того или иного вида, выставлении орудий добычи (ставных неводов) на одном и том же участке лова, а также в использовании для сохранения выловленной рыбы-сырца ограниченной «приёмной ёмкости» холодильных мощностей, расположенных на побережье. Последний фактор является критически

важным. Не случайно, в годы высокочисленных подходов горбуши к побережью Камчатки, а также восточного Сахалина из-за нехватки береговых холодильных площадей на приёмку выловленного лосося дополнительно привлекаются крупнотоннажные рыбопромысловые суда (типа БМРТ), имеющие на борту рефрижераторные камеры. В том числе, такая ситуация наблюдалась и в ходе лососевой путины на Камчатке в 2023 г., когда часть рыбодобывающих судов, работавших на добыче сардины-иваси у Южных Курил, переместилась к берегам Камчатки на приёмку красной рыбы. Очевидно, что горбуша, как более ценный в стоимостном выражении вид рыб, из которой производится широкая линейка

деликатесной продукции, включая красную икру, конечно, имеет большое преимущество по сравнению с мойвой.

Если говорить о многолетних флуктуациях запасов атлантической мойвы на примере её отдельных стад, то следует акцентировать внимание на следующем. Совместные исследования российских и норвежских учёных показали, что в настоящее время мойва Баренцева моря характеризуется крайне низким уровнем численности, особенно её нерестовый запас. В связи с этим, решениями совместной российско-норвежской комиссии по рыболовству (СРНК) в течение 2019–2021 гг. был объявлен мораторий на промысел этого вида рыб. Лишь в 2022 г. в связи с некоторым улучшением состояния запасов баренцевоморской мойвы был разрешён её промысел в объёме 70 тыс. т, 40% из которого пришлось на долю России. Чтобы оценить масштаб произошедших флуктуаций запасов мойвы в Баренцевом море, отметим, что в 1972–1984 гг. общие годовые уловы этой рыбы достигали уровня 2,0–4,0 млн т (Carscadden, Vilhjalmsson, 2002).

Аналогичная ситуация наблюдается и в Исландии, где в течение несколько последних лет были отложены рекомендации на вылов мойвы. В том числе, критическое состояние запасов исландского стада мойвы было выявлено исследованиями Института морей и пресных вод Исландии, проведённое в первые месяцы 2019 г. В 2021–2022 гг. промысел мойвы в водах Исландии возобновился в небольших масштабах, так же, как и в Баренцевом море.

Необходимо принимать во внимание, что значительное снижение вылова мойвы в промысловой зоне Исландии и в Баренцевом море (как отечественного, так и норвежского), существенно повлияло на изменение рынка сбыта дальневосточной мойвы не только в России, но и в зарубежных странах, например, в Японии. Как известно, Норвегия и Исландия характеризуются не только наибольшим выловом мойвы в мире (Carscadden, Vilhjalmsson, 2002), но также являются крупнейшими экспортёрами этой рыбы в азиатские страны

(Великанов и др., 2003). В частности, Норвегия экспортировала продукцию мороженой мойвы (преимущественно «икряных» самок) не только в Японию, но также в Китай и Таиланд. Исландия также экспортирует мойву в широкий список стран, включая государства Юго-Восточной Азии – Японию, Китай, Тайвань, Южную Корею, Таиланд и др., а также, в меньшем объёме, в некоторые европейские страны. Объёмы экспорта исландской мойвы в январе-сентябре 2021 и 2022 гг. составили соответственно 22,54 и 31,88 тыс. т, в том числе объёмы поставленной мороженой икры мойвы достигали нескольких тысяч тонн, соответственно, 6,16 и 5,76 тыс. т.

С другой стороны, в период одновременного запрета промысла мойвы в Баренцевом море и у берегов Исландии появляются возможности экспорта её дальневосточного вида в страны Юго-Восточной Азии. В частности, японские импортеры исландской мойвы опасались, что даже год её отсутствия на рынке может привести к тому, что часть жителей Страны восходящего солнца откажется от употребления этой рыбы в будущем. Такая ситуация делает сложным возвращение продукта на рынок в следующем сезоне, когда квота будет определена. Поэтому страны, где мойву и её икру используют для непосредственного употребления в пищу, могут начать закупать эту рыбу в России и Канаде (интернет-портал Undercurrent News).

В целом, значительное снижение вылова мойвы в Баренцевом море открывает большие возможности для продвижения продукции её дальневосточного вида, в частности из Сахалинского региона, как на внутренний рынок России, особенно в западную часть страны, так и на зарубежные, прежде всего, азиатские рынки.

Важное значение для формирования интенсивного прибрежного лова мойвы у берегов Сахалина в современный период имел еще один фактор: сроки промысла. Сроки добычи мойвы у западного побережья Сахалина в настоящее время, как и в предыдущем

столетии, приходится в основном на апрель-май (Великанов, 1979, 1986б, 2016). При сопоставлении с датами лова горбуши в этом же районе (табл. 3), которую также вылавливают в основном ставными неводами, видно, что промысел данного вида лосося у западного Сахалина происходит обычно на месяц позже, в основном в июне и июле. Можно заключить, что никакого конкурентного фактора такого плана при организации промысла этих двух видов рыб в рассматриваемом прибрежном районе не наблюдается, особенно в последние 10–12 лет.

Такой же вывод напрашивается при сопоставлении дат начала лова мойвы и горбуши в охотоморских водах Сахалина (табл. 4). В частности, в зал. Анива нерестовый ход мойвы, когда и происходит её добыча, наблюдается в мае-июне (Великанов, 1986а, 1986б, 2016, 2018). При этом продолжительность нерестового хода мойвы может изменяться в зависимости от численности производителей от 2 до 5 недель. У юго-восточного Сахалина и в зал. Терпения прибрежный лов мойвы в основном приходится на июнь (Великанов, 1990). При этом из-за быстрого сезонного по-

**Таблица 3.** Распределение осреднённого вылова горбуши (%) в Западно-Сахалинской подзоне по месяцам в разные серии лет (по: Ромасенко, 2022 г.).

Месяц	1993–2000 гг.	2009–2020 гг.
Май	0,7	0
Июнь	79,5	19,0
Июль	17,0	71,5
Август	2,8	9,5
Всего	100,0	100,0
Вылов, т	1760	1050

**Таблица 4.** Даты начала официальной добычи горбуши на Сахалине в 2010–2020 гг.

Район	Даты начала промысла
Западный Сахалин (м. Крильон – м. Погиби)	С 01 июня (Ромасенко, 2022)
Залив Анива	Не ранее 01–06 июля (Каев, 2014)
Юго-Восточный Сахалин (м. Соймонова – м. Анива)	Не ранее 01–06 июля (Каев, 2014)
Залив Терпения	Не ранее первой декады июля (Каев, 2014) Рунный ход – конец июля – 1 декада августа (Живоглядов, Живоглядова, 2019)
Северо-восточный Сахалин (м. Елизаветы – м. Терпения)	Не ранее 01 июля (Каев, 2014)



вышения температуры воды в прибрежье сроки нерестового хода, как и её промысла неводами, сокращаются до одной-двух недель. В целом, исходя из данных таблицы 4, можно говорить о том, что и у восточных берегов Сахалина сроки промысла обоих рассматриваемых видов рыб в основных районах не пересекаются, т.е., не находятся в конкурентных отношениях. Нерестовый ход мойвы у северо-восточного Сахалина, к северу от зал. Терпения, в отдельные годы может происходить в июле. Но также как и у юго-восточного Сахалина, продолжительность нерестового хода рыбы здесь небольшая, до 7–10 дней по отдельным участкам этой весьма протяженной нерестовой зоны (Великанов, 1986а, 1990, 2018). Да и добыча нерестовой мойвы прибрежными неводами в этом районе во все годы наблюдений осуществлялась лишь эпизодически.

Таким образом, все четыре выше обозначенные причины (сравнительно высокий уровень запасов, рост интенсивности лова, конъюнктура рынка сбыта и сроки добычи) можно рассматривать как основные факторы, которые в своей совокупности и одновременном воздействии в значительной мере способствовали существенному росту годовых уловов дальневосточной мойвы на Сахалине и достижению рекордных цифр вылова.

Конечно, представляет интерес затронуть ещё один немаловажный аспект – существенные различия в динамике годовых уловов мойвы у западного и восточного (охотоморского) побережья Сахалина, что в определённой мере указывает на более высокий уровень её промыслового (нерестового) запаса в первом районе.

Исследования, проведённые в конце 1970-х–1980-х гг. показали, что согласно оценкам интенсивности нереста более высокая численность производителей мойвы во все годы наблюдений отмечена у западного Сахалина. По сравнению с охотоморскими районами острова в годы низкого уровня нерестового запаса превышение составляло

2,3–6,6 раза, а в период высокой численности оно возрастало на два порядка (Великанов, 1994). Установлено, также, что выявленные уровни численности рыб по результатам икорных съёмок 1980-х гг. находились в полном соответствии с относительными оценками плотности запаса мойвы в этих же районах, полученных на основе наблюдений другого характера: улов на часовое траление, улов на замёт закидного невода, продолжительность репродуктивного периода (Великанов, 1990, 1994). Ранее предпринимались попытки найти объяснение выявленным различиям в продуктивности воспроизводства мойвы в Татарском проливе и охотоморских водах Сахалина в связи с океанологическими условиями и другими факторами (Velikanov, 2002).

В результате анализа ряда эколого-биологических факторов было показано, что наиболее благоприятным районом для продуктивного воспроизводства дальневосточной мойвы в районе исследований является северная часть Татарского пролива, прилегающая к северо-западному Сахалину, где, в том числе, наблюдалась наименьшая гибель развивающейся икры от ветрового волнения моря. В охотоморских районах Сахалина сформировавшиеся эколого-биологические предпосылки, по-видимому, накладывают определённые ограничения на высокоэффективное размножение этого вида рыб. Эти ограничения выражаются в более холодном термическом режиме прибрежных вод, поздних сроках нереста, повышенной смертности икры в период эмбриогенеза вследствие сильного ветрового волнения моря, небольшой продолжительности нагула и сезона роста в первый год жизни и, вероятно, в более напряжённых биотических связях (Velikanov, 2002).

Но в отдельные годы или небольшие серии лет в некоторых районах Восточного Сахалина могут формироваться вполне благоприятные условия для воспроизводства этой рыбы. В результате появляются сравнительно высокочисленные поколения, что через 3–4

года может успешно отражаться на годовых уловах мойвы в Восточно-Сахалинской подзоне. Это также подтверждается и полученными оценками общей биомассы мойвы в разных районах охотоморья Сахалина, которые в заливах Анива и Терпения в отдельные годы достигали уровня 10,0 тыс. т. (Великанов и др., 2003; Великанов, 2023).

Вместе с тем, все вышеприведённые сравнительные результаты были получены в период низкой интенсивности промысла мойвы у берегов Сахалина. В современный период, когда интенсивность прибрежного промысла мойвы у Сахалина существенно возросла, значительное опережение вылова этой рыбы у западного Сахалина в 2016–2022 гг. по сравнению с охотоморскими районами, а также большие различия динамики годовых уловов в Западно-Сахалинской и Восточно-Сахалинской подзонах, в общем, подтверждают выдвинутую ранее гипотезу о гораздо менее благоприятных условиях воспроизводства этого вида рыб у охотоморских берегов Сахалина.

#### ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В связи с небольшой продолжительностью жизни в многолетней динамике запасов дальневосточной мойвы проявляется четко выраженная цикличность, когда в одни периоды лет наблюдается высокая численность, а в другие – крайне низкая (Великанов, 2018).

История промысла мойвы у берегов Сахалина в общих чертах мало чем отличается от её добычи в других регионах Дальневосточного рыбопромыслового бассейна. Вместе с тем здесь проявляется и некоторая региональная специфика, обусловленная особенностями межгодовых и многолетних флуктуаций её численности, а также общей рыбопродуктивности прилегающих к Сахалину морских акваторий.

В 1930-е гг. вылов мойвы осуществлялся лишь у западного побережья Сахалина (преимущественно на юго-западе) и не превышал 0,8–0,9 тыс. т за путину.

После длительной депрессии запасов, приблизительно в первую половину 1970-х гг. численность мойвы у берегов Сахалина существенно возросла (Малкин, Чуриков, 1972; Великанов, 1979). В 1970–1980-е гг. относительно регулярным промысел мойвы был у северо-западного побережья острова. В более южных районах лов мойвы осуществлялся с меньшей интенсивностью. В 1974–1979 гг. уловы за путину изменялись от 0,86 до 2,40 тыс. т. Но в 1980-х гг. они снизились до 0,3–1,1 тыс. т. В охотоморских водах Сахалина промысел нерестовой мойвы при помощи ставных и закидных неводов производился в заливах Анива и Терпения, реже – у северо-восточного Сахалина. Однако интенсивность лова и величины годового улова здесь были гораздо скромнее, чем у Западного Сахалина. Общий максимальный годовой вылов мойвы по всем районам Сахалина составил в рассматриваемый период 2,5 тыс. т (1979 г.).

В последующие десятилетия, начиная с 1990-х и вплоть до 2015 г., промысел дальневосточной мойвы в очередной раз стал деградировать, и её годовые уловы на Сахалине оставались низкими. В первые 15 лет XXI в. суммарный годовой вылов мойвы на Сахалине был менее 1,5 тыс. т, а зачастую не превышал и 500 т. Но начиная с 2016 г., когда он составил более 3,5 тыс. т, наметился неуклонный рост годовых уловов этой рыбы, который в 2020 г. достиг 13,7 тыс. т. Последняя цифра годового вылова мойвы является рекордной на добыче этой рыбы у берегов Сахалина за весь исторический период промыслового освоения её сырьевых ресурсов вплоть до 2022 г.

Представляется, что существенный рост годовых уловов дальневосточной мойвы на Сахалине и достижение рекордных цифр вылова в современный период были обусловлены комплексом причин. Основную роль сыграли такие факторы, как высокий уровень нерестового запаса, рост интенсивности лова, конъюнктура рынка сбыта и сезонные сроки промысла.

Многолетние научные наблюдения показали, что наиболее благоприятным районом для продуктивного воспроизводства дальневосточной мойвы в районе исследований является северная часть Татарского пролива, прилегающая к северо-западному Сахалину (Velikanov, 2002). В охотоморских районах Сахалина сформировавшиеся эколого-биологические предпосылки, по видимому, накладывают определённые ограничения на высокоэффективное размножение этого вида рыб. Но в отдельные годы или небольшие серии лет в некоторых районах восточного Сахалина могут формироваться вполне благоприятные условия для воспроизводства этой рыбы. В результате появляются сравнительно высокочисленные поколения, что через 3–4 года может успешно отражаться на годовых уловах мойвы в Восточно-Сахалинской подзоне.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Белый М.Н., Санталова М.Ю. К вопросу о состоянии запаса мойвы северной части Охотского моря // Исследования водных биологических ресурсов Камчатки и северо-западной части Тихого океана. 2014. Вып. 13. С. 25–30.
- Бочаров Л.Н., Байталюк А.А., Мельников И.В. Ресурсный потенциал отечественного рыболовства на Дальневосточном бассейне // Рыбн. хозяйство. 2015. № 3. С. 64–69.
- Булатов О.А., Котенев Б.Н., Кровнин А.С. О перспективах новой «сардинной эпохи» в северо-западной части Тихого океана // Вопросы рыболовства. 2016. Т. 17. № 4. С. 385–405.
- Варкентин А.И., Наумова Т.Н. Западно-камчатская мойва (*Mallotus villosus catervarius*): биология, история исследований, состояние запасов и перспективы промысла // Рыбн. хозяйство. 2016. № 6. С. 39–44.
- Великанов А.Я. Перспективы промысла мойвы у западного побережья Сахалина // Там же. 1979. № 4. С. 10–12.
- Великанов А.Я. Весеннее распределение и некоторые черты биологии мойвы *Mallotus villosus socialis* Татарского пролива // Изв. ТИНРО. 1980. Т. 104. С. 128–133.
- Великанов А.Я. К экологии размножения дальневосточной мойвы *Mallotus villosus socialis* у берегов острова Сахалин // Вопросы ихтиологии. 1984. Т. 24. Вып. 3. С. 425–430.
- Великанов А.Я. Тихоокеанская мойва // Биологические ресурсы Тихого океана. М.: Наука, 1986а. С. 135–145.
- Великанов А.Я. Сезонные особенности распределения мойвы в шельфовых водах Сахалина // Рыбн. хозяйство. 1986б. № 12. С. 24–26.
- Великанов А.Я. Данные об икринках и личинках дальневосточной мойвы *Mallotus villosus socialis* у берегов южного Сахалина // Вопросы ихтиологии. 1988. Т. 28. Вып. 4. С. 644–648.
- Великанов А.Я. Экология и перспективы промыслового использования мойвы шельфовых вод острова Сахалин: Автореф. дис. ... канд. биол. наук. Владивосток: ИБМ ДВО АН СССР, 1990. 24 с.
- Великанов А.Я. Мойва // Гидрометеорология и гидрохимия морей. Охотское море. Санкт-Петербург: Гидрометеиздат, 1993. Т. 9. Вып. 2. С. 105–109.
- Великанов А.Я. Интенсивность нереста и оценка численности производителей мойвы (*Mallotus villosus socialis* Pallas) у берегов острова Сахалин // Рыбохозяйственные исследования в Сахалино-Курильском районе и сопредельных акваториях. Южно-Сахалинск: Сахалин. книж. изд-во, 1994. С. 72–76.
- Великанов А.Я. Морские биоресурсы Сахалина // Рыбн. хозяйство. 1999. № 5. С. 38–40.
- Великанов А.Я. Флуктуации численности мойвы (*Mallotus villosus socialis* P.) в Японском и Охотском морях в связи с климатическими изменениями // Тез. докл. конф. «Прибрежное рыболовство – XXI век». Южно-Сахалинск: Сахалин. книж. изд-во, 2001. С. 21–22.
- Великанов А.Я. Мойва в водах сахалинского шельфа // Под созвездием Пер-

сея (СахНИРО 70 лет). Владивосток: Рубеж, 2002а. С. 72–77.

Великанов А.Я. Сырьевые ресурсы морских рыб Сахалина и Курильских островов: состав, современное состояние запасов, их многолетняя изменчивость // Изв. ТИНРО. 2002б. Т. 130. С. 1022–1041.

Великанов А.Я. Феноменально ранние подходы дальневосточной мойвы к западному побережью Сахалина отмечаются в 2016 году. Интернет-ресурс. 2016. <http://www.sakhniro.ru/news/484/>.

Великанов А.Я. Дальневосточная мойва: распределение, особенности биологии, динамика биомассы, проблемы и перспективы промыслового освоения // Вопр. рыболовства. 2018. Т. 19. № 3. С. 300–326.

Великанов А.Я. О ресурсном потенциале и перспективах промысла дальневосточной мойвы *Mallotus catervarius* (Pennant, 1784) у берегов Сахалина в современный период // Труды СахНИРО. 2023. Т. 19. Ч. 1. С. 115–130.

Великанов А.Я., Багинский Д.В., Мамуло И.М. Новый всплеск численности дальневосточной мойвы (*Mallotus villosus socialis*) у берегов о. Сахалин // Вопр. рыболовства. 2003. № 4. С. 691–706.

Великанов А.Я., Буслов А.В., Никитин В.Д. и др. Очередное появление дальневосточной сардины *Sardinops melanostictus* (Clupeidae) у западного побережья Сахалина // Изв. ТИНРО. 2012. Т. 171. С. 62–68.

Великанов А.Я., Фатыхов Р.Н. О вероятном нересте и сезонном распространении южного одноперого терпуга *Pleurogrammus azonus* Jordan et Metz, 1913 у юго-восточного Сахалина и в заливе Анива // Труды СахНИРО. 2021. Т. 17. С. 52–76.

Великанов А.Я., Цициашвили Г.Ш., Шатилина Т.А., Радченкова Т.В. Многолетняя динамика уловов горбуши Восточного Сахалина и климато-гидрологические факторы // Современное состояние и перспективы развития лососевого хозяйства на Дальнем Востоке России: Материалы научно-прак-

тической конференции. Южно-Сахалинск: ФГБНУ СахНИРО. 2018. С. 49–74.

Датский А.В. Особенности биологии массовых рыб Олюторско-Наваринского района и прилегающих вод Берингова моря. 2. Семейство Долгохвостовые (Macrouridae), Сельдевые (Clupeidae), Корюшковые (Osmeridae) // Вопр. ихтиологии. 2017. Т. 57. № 1. С. 66–81.

Живоглядов А.А., Живоглядова Л.А. Воспроизводство тихоокеанских лососей (*Oncorhynchus*) в реках, впадающих в залив Терпения (Сахалин) // Вопр. ихтиологии. 2019. Т. 59. № 2. С. 175–185.

Золотов А.О., Золотов О.Г., Спиринов И.Ю. Многолетняя динамика биомассы и современный промысел северного одноперого терпуга *Pleurogrammus monopterygius* в тихоокеанских водах Камчатки и Курильских островов // Изв. ТИНРО. 2015. Т. 181. С. 3–22.

Золотов А.О., Фатыхов Р.Н. Состояние запасов и особенности промысла южного одноперого терпуга *Pleurogrammus azonus* Jordan et Metz (1913) в водах южных Курильских островов // Изв. ТИНРО. 2016. Т. 186. С. 61–80.

Каев А.М. Некоторые итоги промысла горбуши на Сахалине и южных Курильских островах в 2014 г. // Бюлл. изучения тихоокеанских лососей на Дальнем Востоке. 2014. № 9. С. 37–43.

Каев А.М., Колпаков Н.В. Состояние запасов горбуши *Oncorhynchus gorbuscha* (Salmonidae) восточного Сахалина // Труды СахНИРО. 2022. Т. 18. С. 3–21.

Каев А.В., Сидоренко М.Е. Прогноз и фактическое развитие промысла горбуши в 2015 г. в основных районах её воспроизводства в Сахалинской области // Бюлл. изучения тихоокеанских лососей на Дальнем Востоке. 2015. № 10. С. 35–40.

Ким С.Т., Ившина Э.Р., Заварзина Н.К. Современное состояние сырьевых ресурсов рыб в северо-восточной части Японского моря // Вестник Северо-Восточного научного центра ДВО РАН. 2022. № 4. С. 70–84.



- Кляшторин Л.Б., Любушин А.А. Циклические изменения климата и рыбопродуктивности. М.: Изд-во ВНИРО, 2005. 235 с.
- Кондрашенков Е.Л. Характеристика способов промысла дальневосточной нерестовой мойвы и выбор оптимального орудия лова // Исследования водных биологических ресурсов Камчатки и северо-западной части Тихого океана. 2006. Вып. 6. С. 109–112.
- Коростелев С.Г., Наумова Т.Н., Владимировича О.А. Современное состояние запасов мойвы восточной части Охотского моря // Вопр. рыболовства. 2008. Т. 9. № 3 (35). С. 654–662.
- Котенев Б.Н., Богданов М.А., Кровнин А.С. и др. Изменение климата и динамика вылова дальневосточных лососей // Вопр. промысл. океанологии. 2010. Т. 7. № 1. С. 60–92.
- Котенев Б.Н., Кровнин А.С., Кловач Н.В. и др. Влияние климато-океанологических факторов на состояние основных запасов горбуши в 1950-2015 гг. // Тр. ВНИРО. 2015. Т. 158. С. 143–161.
- Ланко В.В. Результаты исследований nekтона в эпипелагиали северной части Охотского моря // Изв. ТИНРО. 2002. Т. 130. С. 929–939.
- Малкин Е.М., Чуриков А.А. О нересте мойвы у восточного побережья Сахалина // Рыбн. хозяйство. 1972. № 8. С. 12–13.
- Мамуло И.М. Современный уровень запаса мойвы (*Mallotus villosus*) в Татарском проливе // Биоресурсы мор. и пресновод. экосистем: Тез. док. конф. молодых учен. Владивосток: ТИНРО-центр. 1995. С. 53–54.
- Моисеев П.А. Перспективы развития рыбной промышленности Сахалино-Курильского района // Рыбн. хозяйство 1954. № 5. С. 7–14.
- Новикова О.В., Наумова Т.Н. Промысел тихоокеанской мойвы (*Mallotus villosus catervarius*) в дальневосточном бассейне в 2010–2016 гг. // Исследования водных биологических ресурсов Камчатки и северо-западной части Тихого океана. 2017, Вып. 45. С. 34–43.
- Полутов И.А., Лагунов И.И., Никулин П.Г. и др. Промысловые рыбы Камчатки. П.-Камчатский: Дальневост. книжное изд-во, 1966. 134 с.
- Пономарев С.Д., Пастырев В.А. Некоторые черты биологии нереста дальневосточной мойвы *Mallotus villosus* в северо-западной части Охотского моря // Изв. ТИНРО. 2007. Т. 149. С. 263–269.
- Пробатов А.Н., Лестев А.А. Пути развития активного промысла в водах Сахалина // Рыбн. хозяйство. 1954. № 2. С. 4–8.
- Прозоркевич Д.В. Мойва // Состояние сырьевых биологических ресурсов Баренцева, Белого и Карского морей и Северной Атлантики в 2022 г. Мурманск, 2022. С. 46–49.
- Пронюк А.А. Особенности отечественного промысла мойвы *Mallotus villosus* Баренцева моря в 2018 и 2022 гг. // Вопр. рыболовства. 2023. Т. 24. № 1. С. 143–153.
- Ромасенко Л.В. «Особенности промысла и некоторые показатели воспроизводства горбуши сахалинского побережья Татарского пролива» // Отчет о НИР. Сахалинский филиал ВНИРО. 2022. Инв № 13441. 37 с.
- Румянцев А.И. Мойва Японского моря // Изв. ТИНРО. 1946. Т. 22. С. 35–74.
- Хоружий А.А., Сомов А.А., Емелин П.О. и др. Появление высокоурожайных поколений японской скумбрии и дальневосточной сардины в прикурильских водах северо-западной части Тихого океана // Рыбн. хозяйство. 2015. № 6. С. 74–77.
- Черфас Б.И. Рыбная промышленность Южного Сахалина // Рыбн. хозяйство. 1946. № 11. С. 16–25.
- Шунтов В.П. Биология дальневосточных морей России. Владивосток: ТИНРО-центр, 2016. Т. 2. 604 с.
- Шунтов В.П., Радченко В.И., Дуленова Е.П., Темных О.С. Биологические ресурсы дальневосточной российской экономической зоны: структура пелагических и донных сообществ, современный статус, тенденции многолетней динамики // Изв. ТИНРО. 1997. Т. 122. С. 3–15.
- Шунтов В.П., Темных О.С., Шевляков В.А. «Провальная» лососевая путина – 2014: ожи-



даемый общий результат и более благоприятная оценка на путину – 2015 // Бюллетень изучения тихоокеанских лососей на Дальнем Востоке. 2014. № 9. С. 3–10.

*Carscadden J.E., Vilhjalmsson H.* Capelin – what are they good for? Introduction // ICES J. Marine Sci. 2002. V. 59. № 5. P. 863–869.

*Fricke R., Eschmeyer W.N., van der Laan R.* (eds.). 2022. Eschmeyer's catalog of fishes: genera, species, references (<http://researcharchive.calacademy.org/research/ichthyology/catalog/fishcatmain.asp.Version07/2022>).

*Kawasaki T.* Regime shift – fish and climate change. Sendai, Japan: Tohoku Univ. Press, 2013. 162 p.

*Mecklenburg C.W., Lynghammar A., Johannesen E. et al.* Marine Fishes of the Arctic Region. CAFF Monitoring Series Report, 2018. 464 p.

*Velikanov A. Ya.* Spatial differences in reproduction of capelin (*Mallotus villosus socialis*) in the coastal waters of Sakhalin // ICES J. Marine Science. 2002. V. 59. № 5. P. 1011–1017.

REVIEW

**HISTORY OF THE PACIFIC CAPELIN  
MALLOTUS CATERVARIUS (OSMERIFORMES)  
FISHERY NEAR THE SAKHALIN COAST AND REASONS  
OF ITS CATCH RECORDS IN PRESENT PERIOD**

© 2024 г. А.Я. Velikanov

*Sakhalin Branch of Russian Federal Research Institute of Fisheries and Oceanography,  
Russia, Yuzhno-Sakhalinsk, 693023*

Far East capelin is characterized by long-term cycles of its biomass dynamics. During XX and early XXI century fishery of Far East capelin near Sakhalin Island was more intensive in the years of high abundance. In 1930s annual catches of this fish was not more than 0,8–0,9 thousand tons. In 1970s catches varied from 0,93 to 2,50 thousand tons. In 2016–2022 capelin catches attained to record level, 3,5–13,7 thousand tons. Grate catches connected by complex reasons such as large spawning biomass, intensive fishery and its season near Sakhalin coast and some others. It is already clear that the northwestern coast of Sakhalin is the most ideal for reproduction, growth, and survival of capelin in the waters around Sakhalin Island. Reproduction productivity of this fish species in the Sakhalin area of Okhotsk Sea is much lower as an annual catches.

*Key word:* Sakhalin Island, Far Eastern capelin, cycles of abundance, fishery, record catches, ecological and biological differences of reproduction