

## Мойва (*Mallotus villosus catervarius*) Тауйской губы Охотского моря: экология, современное состояние запаса и перспективы промысла

DOI

**М.В. Ракитина** – заведующий лабораторией морских рыбных, прибрежных биоресурсов и мониторинга промысла ВБР, Магаданский филиал ФГБНУ «ВНИРО» («МагаданНИРО»);

д-р биол. наук **А.А. Смирнов** – главный научный сотрудник отдела морских рыб Дальнего Востока, профессор кафедры биологии и химии, Всероссийский научно-исследовательский институт рыбного хозяйства и океанографии (ФГБНУ «ВНИРО»); Северо-Восточный государственный университет (СВГУ), г. Магадан

@ andrsmir@mail.ru

### Ключевые слова:

мойва, возраст, масса тела, длина тела

### Keywords:

capelin, age, body weight, body length

### CAPELIN (*MALLOTUS VILLOSUS CATERVARIUS*) OF THE TAU BAY OF THE SEA OF OKHOTSK: ECOLOGY, CURRENT STATE OF THE STOCK AND PROSPECTS OF FISHING

**M. V. Rakitina** – head of laboratory of marine fish, coastal bio resources and monitoring of the WBR fishery, Magadan branch of FSBI «VNIRO» («MagadanNIRO»); Doctor of biology, Professor **A. A. Smirnov** – chief research officer, Department of marine fish of the Far East, laboratory of biology and chemistry, Russian Federal Research Institute of Fisheries and Oceanography (VNIRO), Moscow; Northeastern State University (SVGU), Magadan, [andrsmir@mail.ru](mailto:andrsmir@mail.ru)

On the basis of the materials collected in 2011-2019, the ecology, the current state of the stock and some features of the biology of the capelin living in the Tau Bay (Northern part of the sea of Okhotsk) are considered. A brief biological characteristic of its age and size-weight indicators, as well as the sex ratio is given. The prospects of industrial development are shown.

На основе материалов, собранных в 2011-2019 гг., рассматриваются экология, современное состояние запаса и некоторые черты биологии мойвы Тауйской губы (северная часть Охотского моря). Приведена краткая биологическая характеристика ее возрастных и размерно-весовых показателей, а также – соотношение полов. Показаны перспективы промышленного освоения.

Тихоокеанская мойва (*Mallotus villosus catervarius*) – мелкая морская рыба из семейства корюшковых. В дальневосточных морях этот короткоцикловый вид имеет высокую численность и широкое распространение. Мойва подвержена значительным межгодовым флюктуациям численности [1].

Нерестится она в прибрежных районах на песчано-галечных грунтах в сублиторальной зоне при температуре воды 7-10°C [2; 3; 4]. На нерест мойва подходит к побережью в июне-июле [5].

В Тауйской губе, расположенной в северной части Охотского моря, нерестовые подхо-

ды мойвы наблюдаются в зал. Одян, зал. Мотыклейский, бух. Гертнера, бух. Нагаева, зал. Амахтонский (рис. 1).

Половой зрелости мойва впервые достигает в 2-х годовалом возрасте. Массовое созревание наступает в возрасте 3 года. Самки созревают раньше, чем самцы. Плодовитость – от 5,7 до 32,2 тыс. икринок [6].

В период нагула мойва держится разреженно в толще воды.

По данным «МагаданНИРО», в 2011-2019 гг. длина тела мойвы из уловов в Тауйской губе колебалась от 14,3 до 15,7 см, масса тела – от 19,5 до 25,6 г, доля самок – от 11 до 27,9%, средний возраст – от 3,3 до 4,3 года (табл. 1).

Возрастной состав мойвы в уловах 2019 г. был сформирован особями от 2 до 5 полных лет. Основу уловов составили рыбы трех- и четырехгодовалого возраста. На их долю приходилось 84,0%. Средний возраст мойвы в 2019 г. составил 3,7 года.

Интересно отметить, что, в отличие от мойвы Тауйской губы, у западно-берингоморской мойвы доля рыб четырех- и пятигодовалого возраста в запасе обычно невелика [7].

Длина и масса тела мойвы в уловах 2019 г. колебались в пределах 11,8-16,8 см и 8,0-38,0 г, при средних показателях 14,8 см и 20,8 г, соответственно.

В 2019 г. в возрастной структуре нерестовой части запаса имело место увеличение доли рыб 3-годовалого возраста (42,2%) против среднегодовых (35,9%) и показателя 2018 г. (27,3%). Также наблюдалось снижение доли рыб 4-годовалого возраста (41,8%) в сравнении с данными 2018 г. (50,7%) и среднемноголетними (44,5%). Эти обстоятельства могут свидетельствовать о высокой урожайности поколения мойвы 2016 г. рождения.

Сравнительный анализ биологического состояния мойвы, размножающейся в прибрежье Тауйской губы, за период 2011-2019 гг. показал, что особых изменений структуры ее запаса не произошло, биологические параметры находятся на уровне среднегодовых и свидетельствуют о благополучном состоянии этой группировки.



**Рисунок 1.** Районы основных скоплений нерестовой мойвы в Тауйской губе Охотского моря (отмечены ромбом)

**Figure 1.** Areas of the main accumulations of spawning capelin in the Tauyskaya Bay of the sea of Okhotsk (marked with a rhombus)



Тауйская губа является частью Северо-Охотоморской промысловой подзоны, и оценка запаса мойвы на ее акватории проводится на основании материалов ежегодных весенних съемок, выполняемых на научных судах в северной части Охотского моря, по методу прямого определения биомассы на обследованной площади.

В последние годы (2016-2019 гг.), величина запаса мойвы, по нашим расчетам, не уменьшилась.

**Таблица 1.** Биологическая характеристика мойвы из уловов в Тауйской губе за ряд лет / **Table 1.** Biological characteristics of capelin from catches in the Tau Bay for a number of years

Годы	Длина тела по Смитту, см	Масса тела, г	Средний возраст, годы	Доля самок, %	Возрастной состав, %			
					2	3	4	5
2011	14,5	22,3	3,5	23,2	6,4	43,1	36,4	14,1
2012	14,5	19,9	3,6	16,6	3,3	43,9	43,9	8,9
2013	14,4	19,9	3,6	20,7	4,1	41,2	42,7	12
2014	14,6	21,9	3,8	19,2	3,6	28,5	54,3	13,6
2015	14,9	25,6	4,3	25,6	1,8	13,8	43,3	41,1
2016	15,7	19,5	3,5	11,0	2,5	52,5	37,0	8,0
2017	14,3	21,5	3,8	15,5	3,5	30,5	50,4	15,6
2018	14,6	23	3,8	14,2	3,4	27,3	50,7	18,6
2019	14,8	20,8	3,7	26,2	2,4	42,2	41,8	13,6
<b>Среднее</b>	<b>14,7</b>	<b>21,6</b>	<b>3,7</b>	<b>19,1</b>	<b>3,4</b>	<b>35,9</b>	<b>44,5</b>	<b>16,2</b>

**Таблица 2.** Динамика вылова мойвы в Северо-Охотоморской подзоне (в том числе в Тауйской губе) в 2011-2019 годы / **Table 2.** Dynamics of catch of capelin in the North Sea of Okhotsk (including Tau lip) in 2011-2019 years

Год	Рекомендованный вылов, т	Вылов, т		Освоение, %
		По подзоне	В том числе в Тауйской губе	
2011	2500	48,2	28,1	1,9
2012	1780	1,9	1,5	0,1
2013	2236	3,6	1,5	0,2
2014	1800	637,1	29,8	35,4
2015	2000	332,5	129,5	16,6
2016	2500	1179,1	535,0	47,2
2017	2500	2371,3	253,2	94,9
2018	3200	1305,2	82,4	40,8
2019	3200	675,2	36,7	21,1
<b>Среднее</b>	<b>2710</b>	<b>642,5</b>	<b>121,9</b>	<b>28,7</b>



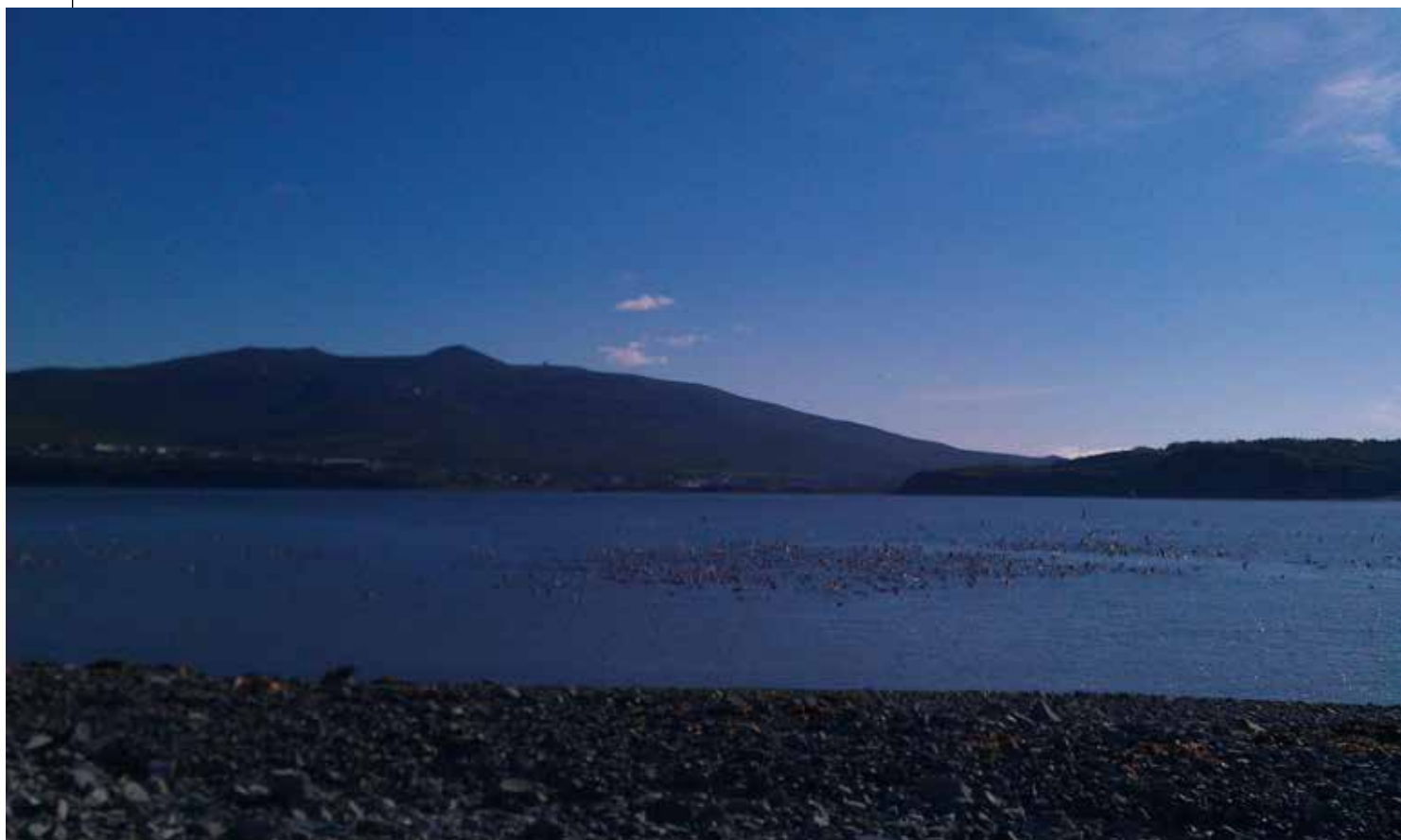
В северной части Охотского моря, в том числе и в Тауйской губе, судовой промысел мойвы не развит, вылов осуществляется только в прибрежной зоне в период ее подходов к побережью на нерест, с использованием закидных и ставных неводов. По многолетним данным, суточный вылов ставных неводов составлял от 6,4 до 18,9 т, улов на 1 замет закидного невода колебался от 1,7 до 17 т [8].

До 2003 г. величина среднегодового вылова мойвы составляла около 220 тонн. В 2004-2008 гг. сочетание благоприятной промысловой обстановки и заинтересованности рыбопромышленных организаций выразились в увеличении ее вылова в несколько раз с пиками в 2007 г., когда улов достиг 2200 т [9] и в 2017 г. (2371 т).

В последующие годы произошло резкое снижение объемов ее добычи до рекордно низких показателей за все время наблюдений, когда в 2012 г. добыто 1,9 т, но затем годовой вылов возрос и в последние годы (2016-2019 гг.) освоение варьировало в пределах от 21,1 до 94,9% (табл. 2).

Наблюдаемое в 2019 г. снижение величины вылова, по сравнению с предыдущими годами, по нашему мнению, было обусловлено комплексом причин. Подходы мойвы к побережью северной части Тауйской губы были более ранними, по сравнению с многолетними сроками. Вероятнее всего, это произошло благодаря ранней весне и быстрому прогреву прибрежных вод. Вследствие раннего подхода мойвы к побережью, ориентированные на береговой лов рыбопромышленные организации оказались не готовы к промыслу.

Время и районы подходов мойвы не нерест в Тауйской губе могут изменяться в зависимости от гидрометеорологических условий конкретного года. Это обстоятельство является сдерживающим фактором для увеличения освоения этого промыслового объекта. Для того, чтобы заблаговременно спрогнозировать время и места подходов мойвы к берегу, по нашему мнению, не-



обходимо расширить научно-исследовательские работы.

Состояние запасов мойвы в Тауйской губе в ближайшей перспективе позволяет увеличить объемы промышленного лова (в рамках рекомендованного) этой рыбы.

#### ЛИТЕРАТУРА И ИСТОЧНИКИ

1. Науменко Е.А. Тихоокеанская мойва / Е.А. Науменко // Состояние биологических ресурсов Северо-Западной Пацифики. – 2003. – С. 58-62.
1. Naumenko E. A. Pacific capelin / E. A. Naumenko // State of biological resources of the North-West Pacific. – 2003. – P. 58-62.
2. Санталова М.Ю. Биологическая характеристика нерестового стада и оценка запасов мойвы северной части Охотского моря / Санталова М.Ю. // Сб. науч. трудов Магаданского НИИ рыб. хоз-ва и океанографии. – 2001. – Вып. 1. – С. 197-205.
2. Santalova M. Yu. Biological characteristics of the spawning population and assessment of capelin stocks in the Northern part of the Okhotsk sea / Santalova M. Yu. // Proc. scientific works Magadan research Institute of Fisheries and Oceanography. – 2001. – Vol. 1. – S. 197-205.
3. Черешнев И.А., Шестаков А.В., Ракитина М.В., Санталова М.Ю. Корюшковые рыбы / Ландшафты, климат и природные ресурсы Тауйской губы Охотского моря. Владивосток: Дальнаука. 2006. – С. 382-385.
3. Chereshev, I. A., Shestakov, A.V., Rakitina M. V., Santalova M. Yu. Smelt fish / Landscapes, climate and natural resources in the Tau Bay, the sea of Okhotsk. Vladivostok: Dalnauka. 2006. – Pp. 382-385.
4. 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: Сб. науч. тр. Камчат. НИИ рыб. хоз-ва и океанографии. 2014. Вып. 33. – С. 25-30.
4. Bely M. N., Santalova M. Yu. On the state of capelin stock in the Northern part of the sea of Okhotsk // Research of aquatic biological resources of Kamchatka and the North-Western part of the Pacific ocean: Sat. nauch. Tr. Kamchat. Research Institute of fisheries and Oceanography. 2014. Vol. 33. – P. 25-30.
5. Санталова М.Ю. Биологическая структура и состояние запасов мойвы Тауйской губы // Сб. науч. трудов Магаданского НИИ рыб. хоз-ва и океанографии. 2004. Вып. 2. – С. 381-389.
5. Santalova M. Yu. Biological structure and state of capelin stocks in the Tau Bay // Proc. of scientific works of the Magadan research Institute of Fisheries and Oceanography. 2004. Issue 2. – Pp. 381-389.
6. Юсупов Р.Р., Санталова М.Ю. Репродуктивная биология и развитие тихоокеанской мойвы *Mallotus villosus catervarius* Тауйской губы (северная часть Охотского моря) / Р.Р. Юсупов, М.Ю. Санталова // Известия ТИНРО. – 2016. – Т.185. – С. 49-66.
6. Yusupov R. R., Santalova M. Yu. Reproductive biology and development of Pacific capelin *Mallotus villosus catervarius* of the Tau Bay (Northern part of the sea of Okhotsk) / Yusupov R. R., Santalova M. Yu. // Izvestiya TINRO. – 2016. – T. 185. – S. 49-66.
7. Науменко Е.А. Численность и динамика запасов западноберинговоморской мойвы / Е.А. Науменко // Рыбное хозяйство. – 2001. – №. 3. – С. 31-33.
7. Naumenko E. A., Number and dynamics of capelin stocks zapadnohercegovacki / E. A. Naumenko // fisheries. – 2001. – №. 3. – P. 31-33.
8. Санталова М.Ю. Особенности биологии и промысла североохотоморской мойвы / М.Ю. Санталова // Сб. науч. трудов Магаданского НИИ рыб. хоз-ва и океанографии. – 2009. – Вып. 3. – С. 243-249.
8. Santalova M.Yu. Biology and fishery of capelin Northern part of the sea of Okhotsk / Santalova M. Yu. // Proc. scientific works Magadan research Institute of Fisheries and Oceanography. – 2009. – Vol. 3. – P. 243-249.
9. Санталова М.Ю. Современное состояние запасов мойвы северной части Охотского моря // Отчетная сессия ФГУП «МагаданНИРО» по результатам научных исследований 2012 г.: Мат-лы докладов. Магадан: Новая полиграфия, 2013. – С. 138-141.
9. Santalova M. Yu. Current state of capelin stocks in the Northern part of the sea of Okhotsk // Reporting session of Magadan research Institute of Fisheries and Oceanography "Magadanniro" on the results of scientific research in 2012: Materials of reports. Magadan: New Polygraphy, 2013, – Pp. 138-141.