

УДК 574.91:597.555.51(265)

**РАЗМЕРНЫЙ СОСТАВ И ПИТАНИЕ
ТИХООКЕАНСКОЙ ТРЕСКИ *GADUS
MACROCEPHALUS* СЕВЕРНЫМ ОДНОПЕРЫМ
ТЕРПУГОМ *PLEUROGRAMMUS MONOPTERYGIUS*
В ВОДАХ ПРОЛИВА СЕВЕРГИНА**

Ю. Н. Полтев (y.poltev@sakhniro.ru)

Сахалинский научно-исследовательский институт
рыбного хозяйства и океанографии (Южно-Сахалинск)

Полтев, Ю. Н. Размерный состав и питание тихоокеанской трески *Gadus macrocephalus* северным одноперым терпугом *Pleurogrammus monopterygius* в водах пролива Севергина [Текст] / Ю. Н. Полтев // Биология, состояние запасов и условия обитания гидробионтов в Сахалино-Курильском регионе и сопредельных акваториях : Труды «СахНИРО». – Южно-Сахалинск : «СахНИРО», 2019. – Т. 15. – С. 174–179.

Тихоокеанская треска из вод пролива Севергина была представлена: в летне-осенний период 2008 г. – особями АС 48–104 см (средняя 75.2±0.43 см) с преобладанием особей АС 71–85 см (62,6%); в осенне-зимний период 2006 г. – особями АС 47–103 см (средняя 70,1±0,59 см) с преобладанием особей АС 61–75 см (54,7%). В 2006 г. в питании трески наиболее часто встречались терпуг (17,1%) и продукты его переработки (24,4%).

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: тихоокеанская треска, северный одноперый терпуг, пролив Севергина.

Табл. – 1, ил. – 3, библиогр. – 10.

Poltev, Yu. N. Size composition and diet of Pacific cod *Gadus macrocephalus* in waters of the Severgin Strait [Text] / Yu. N. Poltev // Water life biology, resources status and condition of inhabitation in Sakhalin-Kuril region and adjoining water areas : Transactions of the “SakhNIRO”. – Yuzhno-Sakhalinsk : “SakhNIRO”, 2019. – Vol. 15. – P. 174–179.

Pacific cod from the Severgin Strait waters was presented by individuals of 48–104 cm (average 75.2±0.43 cm) with prevailing AC 71–85 cm (62.6%) in the summer-autumn period of 2008 and those of 47–103 cm (average 70.1±0.59 cm) with prevailing AC 61–75 cm (54.7%) in the autumn-winter period of 2006. In 2006, Atka mackerel (17.1%) and products of its processing (24.4%) were the most frequent in the diet of Pacific cod.

KEY WORDS: Pacific cod, Atka mackerel, Severgin Strait.

Tabl. – 1, fig. – 3, ref. – 10.

Тихоокеанская треска *Gadus macrocephalus* (далее – треска) северокурильских вод изучается с 1990-х гг. За этот период опубликованы данные по различным вопросам ее биологии, в частности по размерному составу и питанию (Полтев, Немчинова, 2000; Полтев, 2001, 2003, 2008, 2008а; Полтев, Стоминок, 2008; Полтев и др., 2012). Все эти данные были получены в водах юго-восточной оконечности Камчатки, островов Шумшу, Парамушир и Онекотан. Треска, обитающая у других северокурильских островов, исследованиями не охватывалась. В настоящем сообщении рассматриваются размерный состав и питание трески из пролива Севергина, омывающего острова Харимкотан и Шиашкотан.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДИКА

Материал получен на промысле северного одноперого терпуга *Pleurogrammus monopterygius* (далее – терпуг) в водах пролива Севергина на РШ «Камлайн» в сентябре–декабре 2006 г. и УПС «Мария» в июле–октябре 2008 г. (рис. 1). Используются данные биоанализа 298 экз. трески (2006 г.), а также промера 473 экз. трески и 17 570 экз. терпуга (2008 г.). Питание рассмотрено на основании частоты встречаемости кормовых объектов, рассчитанной как отношение числа желудков с данным кормовым объектом к общему числу желудков с пищей, идентифицированной до какой-либо систематической группы. Для этого использовано 234 желудка (2006 г.). Пустые и вывернутые желудки, а также желудки с полупереваренной пищей не анализировались. Размерный состав трески восточного побережья островов Парамушир и Онекотан приведен по данным исследований, проведенных в марте 2011 г. на НИС «Профессор Пробатов» (286 экз.). Соотношение длины трески и терпуга из ее желудков получено у восточного побережья о. Парамушир на РШ «Томи-Мару № 82» в ноябре–декабре 1996 г. (31 экз. трески и 45 экз. терпуга) и НИС «Профессор Пробатов» в мае 2006 г. (9 экз. трески и 12 экз. терпуга).

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Треска обитает в прибрежье всех северокурильских островов, однако основные скопления формирует в водах самого крупного из них – о. Парамушир, и примыкающих к нему участков. На относительно протяженном и широком островном шельфе с благоприятными кормовыми условиями встречаются все ее размерные группы – преимущественно мелкоразмерные. Так, в марте 2011 г. в этих водах длина трески по Смиту АС составила 25–90 см, при среднем значении $46,8 \pm 0,43$ см (Полтев и др., 2012) и преобладании особей АС 36–55 см (66,9% численности).

Треска из пролива Севергина в июне–ноябре 2008 г. была представлена особями АС 48–104 см ($75,2 \pm 0,43$ см) с доминированием особей АС 71–85 см (62,6%), в сентябре–декабре 2006 г. – особями АС 47–103 см ($70,1 \pm 0,59$ см) с преобладанием особей АС 61–75 см (54,7%) (рис. 2). С этой треской по размерному составу была схожа треска из нерестового скопления (см. рис. 1), отмеченного 28 марта 2011 г. у о. Онекотан: длина АС 42–109 см ($77,59 \pm 0,64$ см) с преобладанием особей АС 71–90 см (67,5%) (Полтев и др., 2012).

Такое сходство на фоне соседства островов предполагает, что часть нерестующей у о. Онекотан трески для нагула смещается в пролив Севергина. В летне-осенний период здесь формируются нагульно-нерестовые скопления

северного одноперого терпуга, которые и привлекают треску. В июне–октябре 2008 г. эти скопления были представлены особями АС 23–53 см (37,8 см) с доминированием особей АС 31–45 см (94,9%) (рис. 3). Длина терпуга, отмеченного ранее в питании трески, составляла 15,1–59,3% (41,4%) ее длины. То есть добыть наиболее мелких особей из представленной доминирующей размерной группы терпуга способна треска длиной не менее 52 см. В сентябре–декабре 1996 г. минимальная длина трески, в питании которой был отмечен терпуг, составила 55 см. В этой связи представляется, что размерный состав нагуливающейся в проливе Севергина трески определяется, главным образом, возможностью успешной охоты на терпуга.

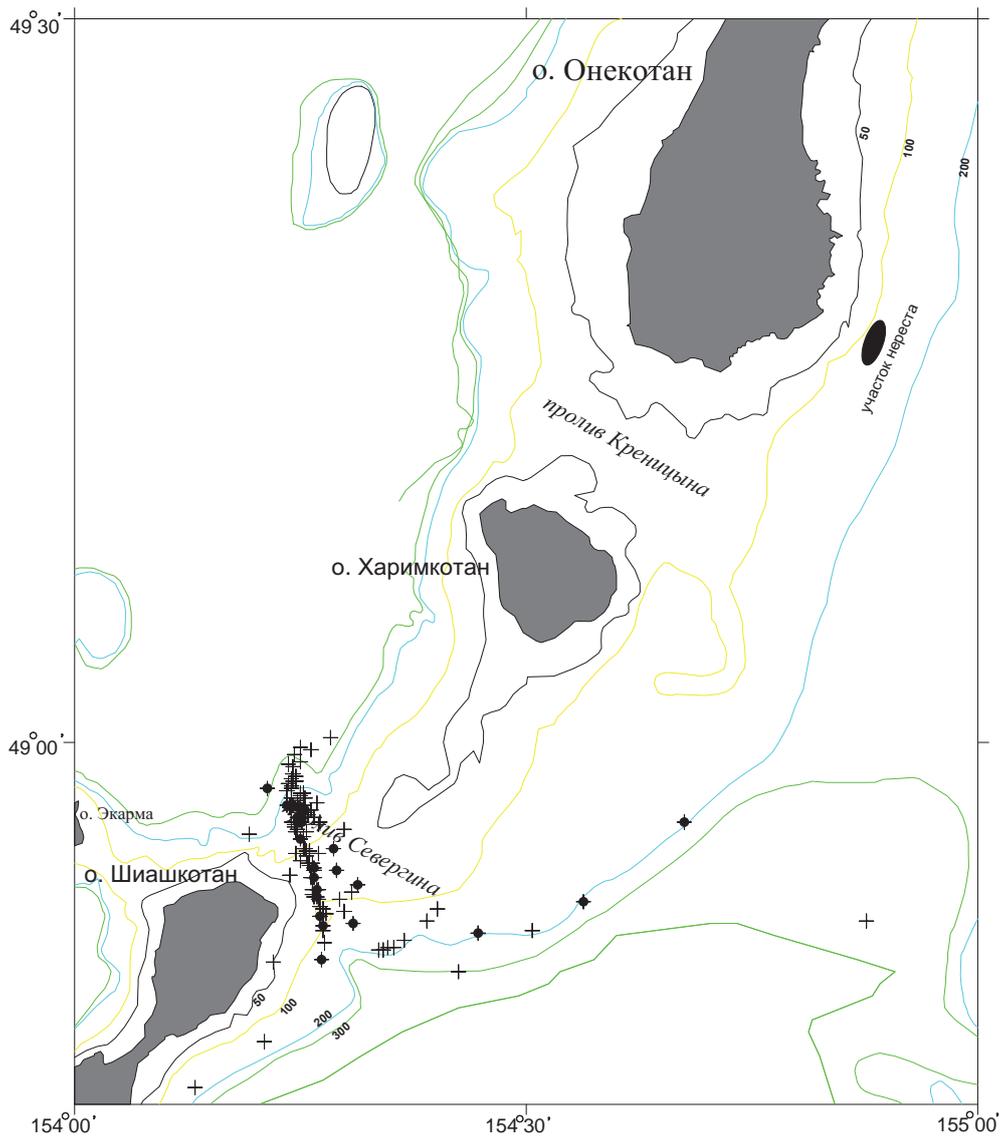


Рис. 1. Участки у островов Онекотан и Шиашкотан (+ – начальные и конечные точки тралений в июле–октябре 2008 г., ● – траления, в уловах которых отмечена треска)

Fig. 1. The areas near Onokotan and Shiashkotan islands (the +symbol indicates start and end points of trawling in July–October 2008; the ● – symbol indicates trawl catches with Pacific cod)

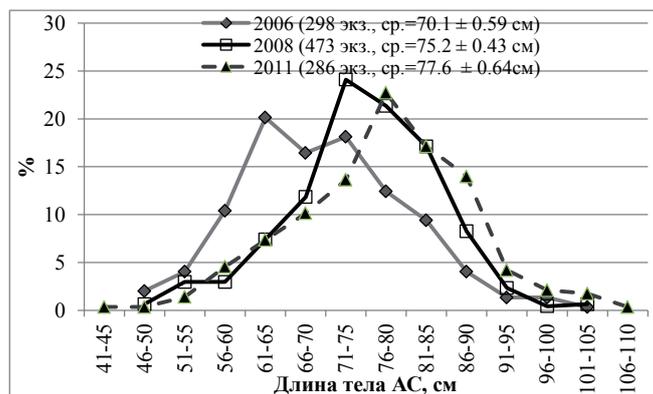


Рис. 2. Размерный состав трески из вод пролива Севергина (2006 и 2008 гг.) и о. Парамушир (2011 г.)

Fig. 2. Size composition of Pacific cod from the waters of the Severgin Strait (2006 and 2008) and Paramushir Island (2011)

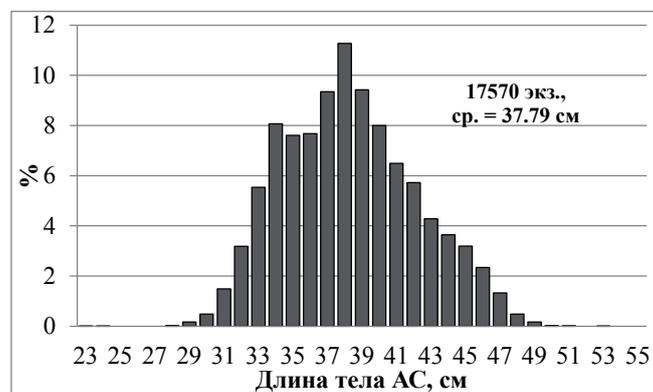


Рис. 3. Размерный состав терпуга из вод пролива Севергина (2008 г.)

Fig. 3. Size composition of Atka mackerel from the Severgin Strait (2008)

Нерест терпуга из формирующихся в проливе Севергина скоплений, очевидно, проходит в прибрежье островов Харимкотан и Шиашкотан. Скопления, в основе своей, представлены готовящимися к нересту и уже отнерестившимися самками. Между нерестилищами и скоплениями терпуга идет постоянный обмен идущими на нерест и возвращающимися с него особями. Как известно, стаи, составляющие скопления, выполняют для отдельных ее особей, помимо прочего, и защитную функцию (Иванов, 2003). В сравнении с одиночными рыбами, стая обнаруживает хищника на большем расстоянии (Никольский, 1955), а многочисленностьдвигающихся в стае рыб его дезориентирует (Радаков, 1972). Нападение хищника на стаю обычно заканчивается безуспешно, поэтому для результативной атаки он стремится отбить отдельную особь от стаи (Иванов, 2003). Исходя из этого можно предположить, что отделившиеся от скоплений особи, идущие на нерест и возвращающиеся с него, становятся жертвами трески чаще, чем находящиеся в скоплении. Кроме того, у идущих на нерест особей нерестовое поведение может доминировать над защитным, делая их более уязвимыми для хищника.

Согласно данным, полученным в сентябре–декабре 2006 г., треска в проливе Севергина питалась рыбами, беспозвоночными и судовыми выбросами (табл.). Частота встречаемости этих кормовых объектов составила 61,97, 8,97 и 32,05% соответственно. Остатки рыбной пищи встречались у 36,75% трески, терпуг – у 17,1%, другие рыбы, определенные до вида или группы, – у 0,43–2,6%. Частота встречаемости беспозвоночных варьировалась от 0,43 до 5,56%. Чаще других встречались неопределенные до вида кальмары. Судовые выбросы отмечались у 32,05% трески. Среди них доминировали головы терпуга (24,36%). Частота встречаемости голов минтая составила 1,71%, иных отходов рыбообработки – 5,98%, нерыбных выбросов – 0,43%. Потребление треской отходов рыбообработки согласуется с ранее полученными данными, согласно которым, на участках ведения промысла такие отходы становятся частью рациона трески (Полтев, Стоминок, 2008). Таким образом, в период формирования терпугом в проливе нагульно-нерестовых скоплений его особи чаще других видов рыб становятся жертвами трески. При проведении в этот период промысла терпуга треской активно потребляются продукты его переработки.

Таблица

Частота встречаемости кормовых объектов в питании трески

Table

Frequency of food items in the diet of Pacific cod (%)

| Кормовые объекты | Кол-во | Процент |
|---|------------|--------------|
| Pisces | 145 | 61,97 |
| Остатки Pisces | 86 | 36,75 |
| <i>Oncorhynchus tshawytscha</i> | 1 | 0,43 |
| <i>Pleurogrammus monopterygius</i> | 40 | 17,09 |
| <i>Theragra chalcogramma</i> | 6 | 2,56 |
| <i>Macrourus</i> | 1 | 0,43 |
| <i>Sebastes alutus</i> | 1 | 0,43 |
| <i>Hemilepidotus gilberti</i> | 1 | 0,43 |
| <i>Hemilepidotus zapus</i> | 1 | 0,43 |
| <i>Triglops</i> sp. | 4 | 1,71 |
| <i>Malacocottus zonurus</i> | 2 | 0,85 |
| Liparidae | 1 | 0,43 |
| Myctophidae | 1 | 0,43 |
| Invertebrata | 21 | 8,97 |
| <i>Octopus</i> sp. | 3 | 1,28 |
| Teuthida | 13 | 5,56 |
| <i>Berryteuthis magister</i> | 2 | 0,85 |
| Gastropoda | 1 | 0,43 |
| <i>Paralithodes platypus</i> | 1 | 0,43 |
| <i>Strongylocentrotus</i> sp. | 1 | 0,43 |
| Судовые выбросы | 75 | 32,05 |
| Головы <i>Pleurogrammus monopterygius</i> | 57 | 24,36 |
| Головы <i>Theragra chalcogramma</i> | 4 | 1,71 |
| Другие отходы рыбообработки | 14 | 5,98 |
| Судовые отходы | 1 | 0,43 |
| Желудков с пищей | 234 | |

Автор выражает благодарность сотруднику ФГБНУ «ВНИРО» А. В. Несину за предоставленные данные по размерному составу и питанию тихоокеанской трески, собранные в проливе Севергина в сентябре–декабре 2006 г.

ЛИТЕРАТУРА

Иванов, А. А. Физиология рыб [Текст] / А. А. Иванов. – М. : Мир, 2003. – 284 с. – (Учебники и учебные пособия для студентов высших учебных заведений).

Никольский, Г. В. О биологическом значении стаи у рыб [Текст] / Г. В. Никольский // Тр. совещ. по вопр. поведения и разведки рыб. – М. : Изд-во АН СССР, 1955. – С. 104–107.

Полтев, Ю. Н. О питании трески *Gadus morhua macrocephalus* и ее месте в трофической структуре сообществ в тихоокеанских водах северных Курильских островов и юго-восточной оконечности Камчатки в поздний осенний период 1994 г. [Текст] / Ю. Н. Полтев, И. А. Немчинова // Промыслово-биол. исслед. рыб в тихоокеанских водах Курил. о-вов и прилежащих р-нах Охотского и Берингова морей в 1992–1998 гг. : Сб. науч. тр. – М. : Изд-во ВНИРО, 2000. – С. 141–154.

Полтев, Ю. Н. Некоторые особенности весеннего питания тихоокеанской трески *Gadus macrocephalus* у северных Курильских островов [Текст] / Ю. Н. Полтев // Вопр. рыболовства. – 2001. – Т. 2, № 1. – С. 161–181.

Полтев, Ю. Н. Особенности биологии трески (*Gadus macrocephalus*) тихоокеанских вод северных Курильских островов и южной части Камчатки : Автореф. дис. ... канд. биол. наук [Текст] / Ю. Н. Полтев. – Владивосток, 2003. – 22 с.

Полтев, Ю. Н. Некоторые особенности биологии и экологии трески (*Gadus macrocephalus*) северокурильских вод в ранний весенний период [Текст] / Ю. Н. Полтев // Изв. ТИНРО. – 2008. – Т. 153. – С. 234–242.

Полтев, Ю. Н. Некоторые вопросы, связанные с размножением тихоокеанской трески *Gadus macrocephalus* в водах восточного побережья северных Курильских островов и южной оконечности Камчатки [Текст] / Ю. Н. Полтев // Вопр. ихтиологии. – 2008а. – Т. 48, № 3. – С. 393–403.

Полтев, Ю. Н. Особенности питания трески *Gadus macrocephalus* в океанских водах северных Курильских островов и юго-восточного побережья Камчатки [Текст] / Ю. Н. Полтев, Д. Ю. Стоминоков // Биология моря. – 2008. – Т. 34, № 4. – С. 260–267.

Полтев, Ю. Н. О нересте тихоокеанской трески *Gadus macrocephalus* в водах к юго-востоку от острова Онекотан [Текст] / Ю. Н. Полтев, И. Н. Мухаметов, Р. Н. Фатыхов // Вопр. ихтиологии. – 2012. – Т. 52, № 6. – С. 734–738.

Радаков, Д. В. Стайность рыб как экологическое явление [Текст] / Д. В. Радаков; АН СССР. Ин-т морфологии животных им. А. Н. Северцова. – М. : Наука, 1972. – 174 с.