

Научная статья
УДК 597.2/5 (268.52)
doi:10.37614/2949-1185.2024.3.3.015

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ РЫБ СЕМЕЙСТВА COTTIDAE В ЮГО-ВОСТОЧНОЙ ЧАСТИ БАРЕНЦЕВА МОРЯ (К ЗАПАДУ ОТ О. ДОЛГИЙ)

Сергей Андреевич Чаус

Мурманский морской биологический институт Российской академии наук, г. Мурманск, Россия
deadw8@yandex.ru, chaus@mmbi.info

Аннотация

На основе материалов ихтиологических съемок, выполнявшихся в летний период 2010–2023 гг., показано распределение представителей семейства Cottidae в юго-восточной части Баренцева моря (Печорское море). Доля рогатковых в уловах не превышала 1.7 %. Всего зарегистрировано 7 видов. Чаще других отмечались арктический шлемоносный бычок *Gymnocanthus tricusps* (Reinhardt, 1830) – 85 %, европейский керчак *Myoxocephalus scorpius* (Linnaeus, 1758) – 62 % и остроносый триглопс *Triglops pingelii* Reinhardt, 1837 – 46 %. Плотность распределения рыб данного семейства была неоднородной (1.2 – 757.6 экз/км², или 0.002–21.906 кг/км²).

Ключевые слова:

рыбы семейства Cottidae, арктический шлемоносный бычок, распределение, юго-восточная часть Баренцева моря

Original article

DISTRIBUTION OF COTTIDAE FISHES IN THE SOUTHEASTERN BARENTS SEA (WEST OF THE DOLGIY ISLAND)

Sergei A. Chaus

Murmansk Marine Biological Institute of Russian Academy of Sciences, Murmansk, Russia
deadw8@yandex.ru, chaus@mmbi.info

Abstract

The distribution of Cottidae species in the southwestern part of the Barents Sea (Pechora Sea) based on materials from ichthyological surveys carried out in the summer of 2010–2023 is shown. Cottidae species were maximum 1.7 % of the total catch. A total of 7 species have been noted. The most abundant Cottidae species in Pechora Sea is arctic staghorn sculpin *G. tricusps* (85 % frequency of occurrence), shorthorn sculpin *M. scorpius* (62 %) and ribbed sculpin *T. pingelii* (46 %). Values of the total abundance of the Cottidae was diverse: 1.2 to 757.6 ind/km² and 0.002 to 21.906 kg/km².

Keywords:

Cottidae, arctic staghorn sculpin, distribution, Barents Sea

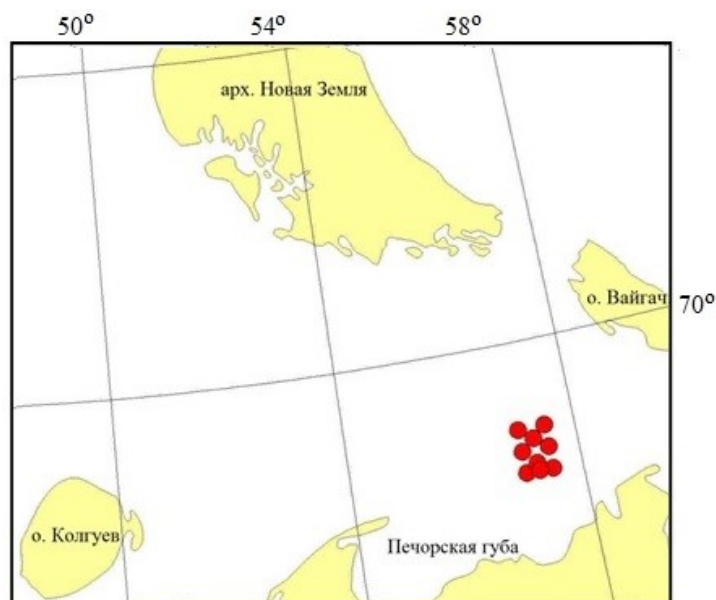
Введение

Семейство рогатковые (Cottidae) – одно из наиболее многочисленных в ихтиофауне Баренцева моря и насчитывает 14 видов (Андрияшев, 1954; Карамушко, 2005, 2008). Для акватории Печорского моря, которая по гидрологическому режиму отличается от остальной части Баренцева моря, данные о пространственном распределении и величине биомассы подробно проанализированы в литературе по промысловым видам рыб, в то время как информация о непромысловых видах отрывочна.

Материал и методы

Материал был получен в экспедициях Мурманского морского биологического института РАН и Полярного научно-исследовательского института морского рыбного хозяйства и океанографии им. Н. М. Книповича. Работы выполнялись в Печорском море в летний период 2010–2023 гг. донными тралами модификаций: 1) чертеж № 2387 с ячеей 138 мм и мелкочечной вставкой 12 мм; горизонтальное раскрытие трала составляло 12–14 м, вертикальное – 3.5–4.5 м; скорость траления 2.5–3.3 узла в течение 20–30 мин – ММБИ РАН; 2) «ДТ 27.1/24.4» с ячеей 80 мм и вставкой 10 мм;

горизонтальное раскрытие трала 6–16 м, вертикальное – 3.0–3.9 м; скорость траления 3.0–3.5 узла в течение 20–30 мин – ПИНРО. Обработка материала проводилась по общепринятым ихтиологическим методикам (Правдин, 1966; Методическое ..., 1974; Инструкции ..., 2004). Карта района работ представлена на рисунке.



Район сбора материала в Печорском море
Survey area in the Pechora Sea

Расчет плотности распределения рыб без учета коэффициента уловистости проводился по формулам

$$P = \frac{B_{\text{ул}} \cdot 10^6}{DH},$$

$$P = \frac{N_{\text{ул}} \cdot 10^6}{DH},$$

где $B_{\text{ул}}$ – биомасса улова, кг/км²; $N_{\text{ул}}$ – численность, экз.; D – путь, пройденный тралом за одно траление (30 мин), км; H – ширина раскрытия трала (14 м).

Результаты и обсуждение

Доля промысловых рыб в уловах в районе исследований не превышала 1.77 % (табл. 1), хотя ранее для Печорского моря были отмечены более высокие показатели – 10.6 % (Карамушко, 2005). Нами зарегистрированы 7 видов рыб семейства Cottidae: *Gymnocanthus tricuspis* (Reinhardt, 1830); *Triglops pingelii* Reinhardt, 1837; *Myoxocephalus scorpius* (Linnaeus, 1758); *Artediellus atlanticus* Jordan & Evermann, 1898; *Triglops nybelini* Jensen, 1944; *Icelus spatula* Gilbert & Burke, 1912; *Myoxocephalus quadricornis* Linnaeus, 1758. Рогатковые часто составляли большую часть вылова промысловых видов, а в 2019–2022 гг. являлись единственными в уловах. Промысловые виды рыб в 2018 и 2023 гг. в уловах отсутствовали.

Плотность распределения рыб сем. Cottidae на акватории исследований составила от 1.2 до 757.6 экз/км² (0.002–21.906 кг/км²). Ее максимальное значение отмечено у арктического шлемоноса

бычка в 2013 г., в этом же году в целом для рыб сем. Cottidae также зарегистрированы максимальные средние показатели плотности распределения – 259.6 экз/км², или 4.68 кг/км² (табл. 2).

Таблица 1

**Доля непромысловых видов рыб в уловах
в юго-восточной части Баренцева моря в 2010–2023 гг., %**

Table 1

A percentage of non-target species in the southeastern Barents Sea in 2010–2023, %

Год	Доля непромысловых видов в общем улове	Доля рыб сем. Cottidae в улове непромысловых видов
2010	0.46	34.13
2011	0.12	87.10
2012	1.23	42.25
2013	1.48	79.68
2014	0.01	92.31
2015	0.19	58.12
2016	0.82	29.13
2017	1.77	93.68
2018	–	–
2019	0.59	100.0
2020	0.50	100.0
2021	0.27	100.0
2022	1.15	100.0
2023	–	–

Таблица 2

**Плотность распределения рыб сем. Cottidae в уловах
в юго-восточной части Баренцева моря в 2010–2017 и 2019–2022 гг.**

Table 2

**Values of the total abundance and biomass of Cottidae
fishes in the southeastern Barents Sea in 2010–2017 and 2019–2022**

Вид	2010 г.	2011 г.	2012 г.	2013 г.	2014 г.	2015 г.
<i>G. tricuspis</i>	67.0 (0.641)	211.4 (3.120)	50.5 (4.889)	757.6 (21.906)	9.4 (0.170)	67.0 (1.119)
<i>T. pingelii</i>	2.3 (0.067)	7.0 (0.125)	–	14.1 (0.376)	1.2 (0.023)	1.2 (0.048)
<i>M. scorpius</i>	–	1.2 (0.109)	200.9 (9.143)	7.0 (0.270)	–	–
<i>A. atlanticus</i>	–	1.2 (0.011)	2.3 (0.008)	–	–	–
<i>T. nybelini</i>	–	–	–	–	1.2 (0.023)	–
<i>I. spatula</i>	–	–	–	–	1.2 (0.002)	–
<i>M. quadricornis</i>	–	–	–	–	–	–

Окончание табл. 2

Вид	2016 г.	2017 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.
<i>G. tricuspis</i>	118.6 (1.546)	314.8 (9.056)	3.5 (0.211)	7.0 (0.480)	–	12.9 (0.843)
<i>T. pingelii</i>	–	1.2 (0.023)	–	–	–	–
<i>M. scorpius</i>	–	12.9 (1.374)	1.2 (0.188)	2.0 (0.496)	1.8 (0.065)	7.0 (0.957)
<i>A. atlanticus</i>	–	–	–	–	–	–
<i>T. nybelini</i>	–	2.3 (0.082)	–	–	–	–
<i>I. spatula</i>	–	–	–	–	–	–
<i>M. quadricornis</i>	–	–	1.2 (0.188)	–	–	–

ПРИМЕЧАНИЕ. Цифры без скобок – плотность распределения по численности, экз/км²; цифры в скобках – плотность распределения по биомассе, кг/км².

Наиболее часто из сем. Cottidae в уловах встречался арктический шлемоносный бычок *G. tricuspis*. Он отмечен в 85 % случаев, максимальное количество пойманных особей – 645 (табл. 3). Также достаточно часто в уловах отмечались европейский керчак *M. scorpius* и остроносый триглопс

T. pingelii – 62 и 46 % поимок соответственно, однако вклад этих видов в общий улов минимален. Остальные виды рогатковых встречались редко, не более чем в 15 % случаев.

Таблица 3

**Численность и общая масса рыб сем. Cottidae в уловах
в юго-восточной части Баренцева моря в 2010–2017 и 2019–2022 гг.**

Table 3

**Number and total weight of Cottidae fishes
in the southeastern Barents Sea in 2010–2017 and 2019–2022**

Вид	2010 г.	2011 г.	2012 г.	2013 г.	2014 г.	2015 г.
<i>G. tricuspis</i>	57 (0.546)	180 (2.656)	43 (4.162)	645 (18.65)	8 (0.145)	57 (0.953)
<i>T. pingelii</i>	2 (0.057)	6 (0.106)	–	12 (0.32)	1 (0.02)	1 (0.041)
<i>M. scorpius</i>	–	1 (0.093)	171 (7.784)	6 (0.23)	–	–
<i>A. atlanticus</i>	–	1 (0.009)	2 (0.007)	–	–	–
<i>T. nybelini</i>	–	–	–	–	1 (0.02)	–
<i>I. spatula</i>	–	–	–	–	1 (0.002)	–
<i>M. quadricornis</i>	–	–	–	–	–	–

Окончание табл. 3

Вид	2016 г.	2017 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.
<i>G. tricuspis</i>	101 (1.316)	268 (7.71)	3 (0.18)	6 (0.409)	–	11 (0.718)
<i>T. pingelii</i>	–	1 (0.02)	–	–	–	–
<i>M. scorpius</i>	–	11 (1.17)	1 (0.16)	2 (0.422)	1 (0.055)	6 (0.815)
<i>A. atlanticus</i>	–	–	–	–	–	–
<i>T. nybelini</i>	–	0.07 (2)	–	–	–	–
<i>I. spatula</i>	–	–	–	–	–	–
<i>M. quadricornis</i>	–	–	1 (0.16)	–	–	–

ПРИМЕЧАНИЕ. Цифры без скобок – численность, экз.; цифры в скобках – биомасса, кг.

В других районах юго-восточной части Баренцева моря (Чёшская губа, Печорский пролив, Печорская губа) среди рыб сем. Cottidae отмечается преобладание арктического шлемоносного бычка *G. tricuspis* и ледовитоморской рогатки *M. quadricornis*. Эти виды также не характеризовались высокими показателями биомассы и численности, однако были стабильными в период исследований 1980–2008 гг. (Чернова, 2000; Семушин и др., 2011).

Заключение

В результате проведенных исследований получены данные, характеризующие распределение рыб сем. Cottidae на исследуемой акватории. Доля рогатковых в общем улове не превышала 1.7 %. Наиболее часто встречающимся и массовым видом является арктический шлемоносный бычок *G. tricuspis*. Например, в 2013 г. его плотность распределения составила 757.6 экз/км² (21.906 кг/км²). В целом же значения плотности распределения рогатковых находились в диапазоне от 1.2 до 757.6 экз/км² (0.002–21.906 кг/км²).

Работа выполнена по теме «Экология рыб и биоразнообразие рыбной части сообществ арктических морей» (№ госрегистрации 124013000725-9) в рамках государственного задания ММБИ РАН.

Список литературы

1. Андрияшев А. П. Рыбы северных морей СССР. М.; Л.: Изд-во АН СССР, 1954. 566 с.
2. Инструкции и методические рекомендации по сбору и обработке биологической информации в морях европейского Севера и Северной Атлантики. М.: Изд-во ВНИРО, 2004. 300 с.
3. Карамушко О. В. Условия существования и некоторые закономерности формирования рыбных сообществ Баренцева моря // Фундаментальные основы управления биологическими ресурсами. М.: Т-во науч. изд. КМК, 2005. С. 279–284.

4. Карамушко О. В. Видовой состав и структура ихтиофауны Баренцева моря // *Вопр. ихтиологии*. 2008. Т. 48, № 3. С. 293–308.
5. *Методическое пособие по изучению питания и пищевых отношений рыб в естественных условиях*. М.: Наука, 1974. 254 с.
6. Правдин И. Ф. Руководство по изучению рыб. М.: Пищевая промышленность, 1966. 376 с.
7. Семушин В. А., Шерстков В. С., Рухлова В. А. Видовой состав рыб траловых уловов в юго-восточной части Баренцева моря в 1980–2008 годах // *Вопр. ихтиологии*. 2011. Т. 51, № 6. С. 749–769.
8. Чернова Н. В. Рыбы Печорского моря и возможное воздействие на них нефтепромысла // *Биологические ресурсы побережья российской Арктики: Матер. к симпозиуму, Беломорск, 18–19 апреля 2001 г.* М.: Изд-во ВНИРО, 2000. С. 179–191.

References

1. Andriyashev A. P. *Ryby severnykh morey SSSR* [Fishes of the northern seas of the USSR]. Moscow, Leningrad, Publ. of the USSR Academy of Sciences, 1954, 566 p. (In Russ.).
2. *Instruktsii i metodicheskie rekomendatsii po sboru i obrabotke biologicheskoy informatsii v moryakh evropeyskogo Severa i Severnoy Atlantiki* [Instructions and guidelines for the collection and processing of biological information in the seas of the European North and the North Atlantic]. Moscow, Publ. of the VNIRO, 2004, 300 p. (In Russ.).
3. Karamushko O. V. *Usloviya sushchestvovaniya i nekotorye zakonomernosti formirovaniya rybnykh soobshchestv Barentseva morya* [Conditions of existence and some patterns of formation of fish communities in the Barents Sea]. *Fundamental'nye osnovy upravleniya biologicheskimi resursami* [Fundamentals of biological resource management]. Moscow, Comrade scientific ed. KMK, 2005, pp. 279–284 (In Russ.).
4. Karamushko O. V. *Vidovoy sostav i struktura ikhtiofauny Barentseva morya* [Species composition and structure of the ichthyofauna of the Barents Sea]. *Voprosy ikhtiologii* [Questions of ichthyology], 2008, Vol. 48, No. 3, pp. 293–308 (In Russ.).
5. *Metodicheskoe posobie po izucheniyu pitaniya i pishchevykh otnosheniy ryb v estestvennykh usloviyakh* [Methodical manual on the study of nutrition and food relations of fish in natural conditions]. Moscow, Nauka, 1974, 254 p. (In Russ.).
6. Pravdin I. F. *Rukovodstvo po izucheniyu ryb* [Guide to the study of fish]. Moscow, Food industry, 1966, 376 p. (In Russ.).
7. Semushin V. A., Sherstkov V. S., Ruhlova V. A. *Vidovoy sostav ryb tralovykh ulovov v yugo-vostochnoy chasti Barentseva morya v 1980–2008 godakh* [Species composition of fish from trawl catches in the southeastern part of the Barents Sea in 1980–2008]. *Voprosy ikhtiologii* [Questions of ichthyology], 2011, Vol. 51, No. 6, pp. 749–769 (In Russ.).
8. Chernova N. V. *Ryby Pechorskogo morya i vozmozhnoe vozdeystvie na nikh neftepromysla* [Fishes of the Pechora Sea and the possible impact of the oil production on them]. *Materialy Simposiuma «Biologicheskie resursy pribrezh'ya Rossiyskoy Arktiki»* [Materials of the Symposium «Biological resources of the coastal zone of Russian Arctic»]. Moscow, Publ. of the VNIRO, 2000, pp. 179–191 (In Russ.).

Информация об авторе

Сергей Андреевич Чаус – стажер-исследователь, <https://orcid.org/0000-0000-2580-9511>

Information about the author

Sergei A. Chaus – Trainee Researcher, <https://orcid.org/0000-0000-2580-9511>

Статья поступила в редакцию 02.04.2024; одобрена после рецензирования 05.04.2024; принята к публикации 10.04.2024.
The article was submitted 02.04.2024; approved after reviewing 05.04.2024; accepted for publication 10.04.2024.