

**ОСОБЕННОСТИ РАСПРЕДЕЛЕНИЯ И ЭКОЛОГИИ  
ТОНКОХВОСТОГО КРЮЧКОРОГА *ARTEDIELLUS  
CAMCHATICUS* (COTTIDAE) В ТИХООКЕАНСКИХ  
ВОДАХ ЮГО-ВОСТОЧНОЙ КАМЧАТКИ И СЕВЕРНЫХ  
КУРИЛЬСКИХ ОСТРОВОВ**

***А. М. Токранов\*, А. М. Орлов\*\****

*\*Камчатский филиал ФГБУН Тихоокеанский институт географии  
(КФ ТИГ) ДВО РАН, Петропавловск-Камчатский*

*\*\*Всероссийский научно-исследовательский институт рыбного  
хозяйства и океанографии (ВНИРО), Москва*

**PECULIARITY OF DISTRIBUTION AND ECOLOGY OF  
CLOWNFIN SCULPIN *ARTEDIELLUS CAMCHATICUS*  
(COTTIDAE) IN THE PACIFIC WATERS OFF THE  
SOUTHEASTERN KAMCHATKA AND NORTHERN KURIL  
ISLANDS**

***A. M. Tokranov\*, A. M. Orlov\*\****

*\*Kamchatka Branch of Pacific Geographical Institute  
(KB PGI) FEB RAS, Petropavlovsk-Kamchatsky*

*\*\*Russian Federal Research Institute of Fisheries and Oceanography  
(VNIRO), Moscow*

Тонкохвостый, или камчатский, крючкорог *Artediellus camchaticus* Gilbert et Burke, 1912 – широкобореальный приазиатский представитель сем. Cottidae, распространенный в северной части Тихого океана от берегов Хоккайдо, включая все Охотское море, вдоль тихоокеанского побережья Курильских островов и Восточной Камчатки до м. Наварин в северо-западной части Берингова моря, в т. ч. у Командорских островов (Андрияшев, 1961; Неелов, 1979; Федоров, 2000; Федоров и др., 2003, и др.). Хотя во многих районах прикамчатских вод этот представитель сем. Cottidae считается обычным видом (Шейко, Федоров, 2000), до настоящего времени сведения о его распределении и биологии в северной части Тихого океана, в т. ч. в тихоокеанских водах Курильских островов, в литературе довольно ограничены (Токранов, 1981, 1988а, 1988б; Токранов, Полутов, 1984, и др.).

В 1992–2002 гг. сотрудниками ВНИРО, КамчатНИРО и СахНИРО в рамках программы исследования малоизученных и малоиспользуемых рыб материкового склона дальневосточных морей в тихоокеанских водах северных Курильских островов и юго-восточной Камчатки (участок

от 47°50' до 52°10' с. ш.) выполнен ряд совместных научно-промысловых рейсов (свыше 10 тыс. донных тралений на глубинах 76–850 м), во время которых получена информация, позволяющая охарактеризовать особенности распределения, экологию и динамику уловов тонкохвостого крючорога в нижней части шельфа и верхней батиали этого района.

Хотя тонкохвостый крючорог в тихоокеанских водах юго-восточной Камчатки и северных Курильских островов некоторыми исследователями относится к категории «обычных» видов рыб (Шейко, Федоров, 2000), судя по частоте встречаемости (1.35 % поскольку отмечен лишь в 148 тралениях) и величине уловов в 1992–2002 гг., его численность здесь все-таки не столь велика. За весь период исследований доля тонкохвостого крючорога в траловых уловах в батиметрическом диапазоне 76–850 м составила в среднем 0.03 % от общей массы выловленных рыб, лишь в отдельных случаях превышая 2 %. Однако в связи с тем, что на глубинах менее 76 м траления не выполняли, а также из-за малых размеров этого вида, позволяющих его мелким особям частично проходить сквозь ячейку трала, величина уловов, по-видимому, дает заниженное представление о фактической численности данного представителя сем. Cottidae.

В 1992–2002 гг. в период с февраля по декабрь в уловах с тонкохвостым крючорогом чаще всего отмечались два вида рыб: минтай *Theragra chalcogramma* и северная двухлинейная камбала *Lepidopsetta polyxistra* (частота встречаемости соответственно 80.4 и 73.6 %). Еще 6 представителей ихтиофауны (широколобый шлемоносец *Gymnacanthus detrisus*, узкозубая палтусовидная камбала *Hippoglossoides elassodon*, многоиглый керчак *Myoxocephalus polyacanthocephalus*, северный одноперый терпуг *Pleurogrammus monopterygius*, тонкохвостая лисичка *Sarritor frenatus* и большеглазый тригlops *Triglops szepticus*) достаточно постоянно, хотя и несколько реже (более 60 %), также сопутствовали этому виду рогатковых в уловах.

В феврале–декабре 1992–2002 гг. тонкохвостый крючорог встречался в уловах преимущественно севернее Четвертого Курильского пролива, причем чаще всего и в больших количествах (свыше 50 экз. за часовое траление) – у юго-восточной оконечности Камчатки и с океанской стороны острова Шумшу. Подобный характер пространственного распределения, очевидно, обусловлен тем, что основной областью обитания этого представителя сем. Cottidae являются придонные воды нижней части шельфа (Токранов, 1988а), тогда как южнее Четвертого Курильского пролива преобладают глубины свыше 200–300 м. И лишь на самом юге обследованного района на вершине и в верхних частях склонов подводного поднятия северного звена внешнего хребта Курильской гряды (48°00'–48°50' с. ш.) зарегистрированы уловы тонкохвостого крючорога, достигавшие, как правило, не более 10–15 экз. за часовое траление.

По современным представлениям, тонкохвостый крючкорог входит в состав элиторального ихтиоцена (Федоров, 2000; Шейко, Федоров, 2000) и в настоящее время известен с глубин 25–520 м (Шейко, Федоров, 2000; Федоров и др., 2003, и др.), хотя, согласно Федорову (2000), в тихоокеанских водах северных Курильских островов и юго-восточной Камчатки этот вид не опускается ниже 400 м. Однако зоной оптимума тонкохвостого крючкороба в тихоокеанских водах Камчатки, где постоянно концентрируется основная масса его особей, считается батиметрический диапазон 80–180 м (Токранов, 1988а). По нашим данным, в феврале–декабре 1992–2002 гг. тонкохвостый крючкорог в исследуемом районе встречался в траловых уловах на глубинах от 80 до 642 м при придонной температуре от минус 0.4 до 3.8 °С, что значительно увеличивает известный на сегодняшний день батиметрический диапазон его обитания как в тихоокеанских водах юго-восточной Камчатки и северных Курильских островов, так и в северной части Тихого океана в целом. Однако в течение всего года большинство особей тонкохвостого крючкороба (свыше 65 %) держались в нижней части шельфа на глубинах менее 200 м при температуре 0.0–2.0 °С. В батиметрическом распределении тонкохвостого крючкороба различных размеров в исследуемой акватории прослеживается следующая закономерность. У нижней границы шельфа и в самой верхней зоне материкового склона на глубинах 151–250 м встречаются наиболее мелкие рыбы, масса которых в среднем не превышает 20 г. Однако на меньших и больших изобатах размеры этого вида в уловах возрастают, составляя на глубинах менее 150 м в среднем около 27 г, а у нижней границы обитания (глубины свыше 400 м) – 41 г.

Полученные нами данные о распределении тонкохвостого крючкороба в тихоокеанских водах юго-восточной Камчатки и северных Курильских островов в целом хорошо согласуются с имеющейся в литературе информацией, согласно которой у берегов Камчатки этот вид в течение года держится преимущественно на песчаных и песчано-галечных грунтах в нижней части шельфа (глубины 80–180 м) в пределах холодной промежуточной водной массы при минимальных положительных (до 2 °С) и отрицательных значениях придонной температуры (Токранов, 1981, 1988а; Токранов, Полутов, 1984).

Тонкохвостый крючкорог является мелким представителем сем. Cottidae, максимальные размеры которого, по литературным данным, составляют 16 см, а масса тела – 57 г (Токранов, 1988а). Наши материалы позволяют сделать вывод, что предельные значения его длины существенно выше и достигают 19 см. В траловых уловах в тихоокеанских водах северных Курильских островов и юго-восточной Камчатки в 1992–2002 гг. тонкохвостый крючкорог был представлен особями размером 7–19 (в среднем

12.1±0.1) см и 9–50 (в среднем 23.3±0.9) г. Но чаще всего встречались рыбы длиной 11–15 см (более 84 %) с массой тела 11–30 г (свыше 73 %).

Зависимость между длиной и массой тела этого представителя сем. Cottidae в тихоокеанских водах северных Курильских островов и юго-восточной Камчатки довольно точно описывается уравнением  $W = 0.0836 TL^{2.2347}$  ( $R^2 = 0.5866$ ), где  $W$  – масса рыбы, г;  $TL$  – общая длина рыбы, см, поэтому в дальнейшем оно может быть использовано при определении средней массы тонкохвостого крючкорога по длине в рассматриваемом районе в полевых условиях.

Как известно, по типу питания тонкохвостый крючкорог является бентофагом, пищевой спектр которого в водах восточного побережья Камчатки включает около 40 представителей различных систематических групп беспозвоночных (Токранов, 1988а). Однако основу пищи этого вида в течение года (80–90 % по массе) составляют многощетинковые черви Polychaeta и бокоплавы Amphipoda. Хотя, по нашим данным, в тихоокеанских водах северных Курильских островов и юго-восточной Камчатки представители этих двух групп кормовых организмов также являются главными объектами питания тонкохвостого крючкорога (их суммарная доля в пище в сентябре достигает свыше 98 % по массе), значение бокоплавов здесь существенно выше, чем многощетинковых червей.

Причем, если у Восточной Камчатки с увеличением размеров рыб потребление ими представителей последней группы возрастает, то в тихоокеанских водах северных Курильских островов и юго-восточной Камчатки наблюдается обратная картина: у особей тонкохвостого крючкорога длиной менее 13 см доля многощетинковых червей в пище составляет 22.9 %, а у более крупных рыб (13–15 см) сокращается до 6.3 % по массе.

Имеющиеся материалы позволяют проанализировать межгодовую, сезонную и суточную динамику уловов тонкохвостого крючкорога. В период с 1993 по 2001 г. его встречаемость в уловах в тихоокеанских водах юго-восточной Камчатки и северных Курильских островов варьировала от 0.3 до 2.1 %, причем наибольшие значения данного показателя зарегистрированы в 1999–2001 гг. В отличие от него величина уловов тонкохвостого крючкорога, несмотря на существенные колебания, с 1993 по 1997 г. многократно увеличилась (в среднем с 0.6 до 20.9 экз. за часовое траление), а в последующие годы вновь сократилась до 5.6 экз. за часовое траление в 2001 г. Причину подобного характера межгодовой динамики как встречаемости, так и величины уловов тонкохвостого крючкорога в настоящее время однозначно объяснить затруднительно.

Сезонная динамика встречаемости и величины уловов тонкохвостого крючкорога в 1992–2002 гг. также существенно различалась. Если значение первого из этих показателей резко возрастало от весны к осени

(с 0.2 до 3.1 %), достигая максимума в октябре, то наибольшие величины второго отмечены в июле и сентябре (соответственно 14.3 и 13.7 экз. за часовое траление). Подобный характер динамики величины уловов тонкохвостого крючкороба, вероятно, связан с некоторым сокращением его батиметрического диапазона обитания в июле–сентябре, в связи с чем особи данного вида концентрируются на меньших по площади участках шельфа и самой верхней зоны материкового склона, тогда как в весенний и осенне-зимний периоды площадь их распределения увеличивается.

Встречаемость тонкохвостого крючкороба в течение суток изменялась от 1.0 до 2.1 %, причем минимальные значения данного показателя (1.0–1.3 %) отмечены, главным образом, в светлое время суток с 7 до 18 ч, а максимальное (2.1 %) – в вечерние часы с 19 до 21 ч. В то же время величина уловов этого вида рогатковых имела три максимума, причем как в ночное (с 22 до 3 ч), так и в дневное время (с 10 до 12 и с 16 до 18 ч). Отмеченные колебания встречаемости и величины уловов тонкохвостого крючкороба, на наш взгляд, обусловлены пиками его пищевой активности и, вероятно, отражают изменения характера распределения данного представителя сем. Cottidae в разное время суток.

## ЛИТЕРАТУРА

- Андряшев А. П. 1961. Обзор бычков-крючкоробов рода *Artediellus* Jord. (Pisces, Cottidae) Берингова моря // Вопр. ихтиол. Т. 1. Вып. 2. С. 231–242.
- Неелов А. В. 1979. Сейсмосенсорная система и классификация керчаковых рыб (Cottidae: Muoxocephalinae, Artediellinae). Л. : Наука, 208 с.
- Токранов А. М. 1981. Распределение керчаковых (Cottidae, Pisces) на западно-камчатском шельфе в летний период // Зоол. журн. Т. 60. Вып. 2. С. 229–237.
- Токранов А. М. 1988а. Некоторые вопросы биологии камчатского крючкороба *Artediellus camchaticus* восточного побережья Камчатки // Вопр. ихтиол. Т. 28. Вып. 3. С. 415–420.
- Токранов А. М. 1988б. Видовой состав и биомасса рогатковых (Pisces: Cottidae) в прибрежных водах Камчатки // Бюл. МОИП. Отд. биол. Т. 93. Вып. 4. С. 61–69.
- Токранов А. М., Полутов В. И. 1984. Распределение рыб в Кроноцком заливе и факторы, его определяющие // Зоол. журн. Т. 63. Вып. 9. С. 1363–1373.
- Федоров В. В. 2000. Видовой состав, распределение и глубины обитания видов разнообразных и рыб северных Курильских островов // Промысл.-биол. исследования рыб в тихоокеан. водах Курильских о-вов и прилежащих районах Охотского и Берингова морей в 1992–1998 гг. / под ред. Б. Н. Котенева. М. : Изд-во ВНИРО. С. 7–41.
- Федоров В. В., Черешнев И. А., Назаркин М. В., Шестаков А. В., Волобуев В. В. 2003. Каталог морских и пресноводных рыб северной части Охотского моря. Владивосток : Дальнаука, 204 с.
- Шейко Б. А., Федоров В. В. 2000. Класс Cephalaspidomorphi – Миноги. Класс Chondrichthyes – Хрящевые рыбы. Класс Holoccephali – Целноголовые. Класс Osteichthyes – Костные рыбы // Каталог позвоночных животных Камчатки и сопредельных морских акваторий. Петропавловск-Камчатский : Камч. печатный двор. С. 7–69.