

**ОСОБЕННОСТИ РАСПРЕДЕЛЕНИЯ И ЭКОЛОГИИ
КОЛЮЧЕГО ИЦЕЛА *ICELUS SPINIGER* (COTTIDAE)
В ТИХООКЕАНСКИХ ВОДАХ ЮГО-ВОСТОЧНОЙ
КАМЧАТКИ И СЕВЕРНЫХ КУРИЛЬСКИХ ОСТРОВОВ**

А.М. Токранов**, *А.М. Орлов**

**Камчатский филиал ФГБУН Тихоокеанского института географии
(КФ ТИГ) ДВО РАН, Петропавловск-Камчатский*

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

**PECULIARITY OF DISTRIBUTION AND ECOLOGY
OF THORNY SCULPIN *ICELUS SPINIGER* (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*

Колючий ицел *Icelus spiniger* Gilbert, 1896 – высокобореальный тихоокеанский представитель сем. Cottidae, широко распространенный в Северной Пацифике по азиатскому побережью от тихоокеанских вод Курильских островов и Восточной Камчатки (включая всю северную часть Охотского моря) до Анадырского залива Берингова моря, по американскому – на юг до Британской Колумбии, включая воды Алеутских о-вов (Борец, 1997; Mecklenburg et al., 2002; Фёдоров и др., 2003; Love et al., 2005 и др.). Большинство исследователей (Фёдоров, 2000; Шейко, Фёдоров, 2000; Mecklenburg et al., 2002; Фёдоров и др., 2003) колючий ицел характеризуется как элиторальный вид, обитающий в батиметрическом диапазоне 30–770 м, но обычно встречающийся на глубинах от 150 до 350 м. Хотя во многих районах этот представитель сем. Cottidae считается многочисленным видом (Шейко, Фёдоров, 2000; Фёдоров и др., 2003; Фадеев, 2005), до настоящего времени сведения о его распределении и биологии в северной части Тихого океана в литературе довольно ограничены (Токранов, 1981, 1988, 1993, 1999; Токранов, Полутов, 1984; Орлов, 1998, 2010; Чучукало, 2006).

В 1993–2002 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 колючего ицела в нижней части шельфа и верхней батиали этого района.

Судя по частоте встречаемости и величине уловов, в тихоокеанских водах северных Курильских островов и юго-восточной Камчатки колючий ицел – обычный, хотя и немногочисленный, мелкий представитель сем. Cottidae, основной областью обитания которого являются придонные воды нижней части шельфа и прилегающей к нему самой верхней зоны материкового склона. Чаще всего он встречается совместно с гидробионтами, наиболее типичными и многочисленными в том батиметрическом диапазоне, где отмечаются его уловы. В 1993–2002 гг. в период с февраля по декабрь в уловах колючему ицелу постоянно сопутствовали три вида рыб – мягкий бычок *Malacocottus zonurus*, большеглазый тригlops *Triglops scepticus* и тонкохвостая лисичка *Sarritor frenatus* (частота встречаемости свыше 70 %), а также командорский кальмар *Berryteuthis magister* (частота встречаемости 65.4 %). За весь период исследований доля колючего ицела в траловых уловах в батиметрическом диапазоне 76–850 м составила в среднем 0.11 % от общей массы выловленных рыб, в отдельных случаях, правда, превышая 2 %. Однако из-за сравнительно малых размеров и веретеновидной формы тела этого вида рогатковых, позволяющих его мелким особям частично проходить сквозь ячейку трала, величина уловов, по-видимому, дает заниженное представление о фактической численности данного представителя сем. Cottidae.

В феврале-декабре 1993–2002 гг. колючий ицел встречался в уловах практически по всему обследованному району на глубинах 90–695 м при придонной температуре от минус 0.45 до 3.70 °С. Однако чаще всего и в больших количествах он попадался на склонах подводного поднятия северного звена внешнего хребта Курильской гряды (участок от 48°00' до 48°20' с.ш.), где его отдельные уловы в батиметрическом диапазоне 90–375 м при температуре 1.30–3.25 °С достигали свыше 500 экз. за часовое траление. Как и у некоторых других представителей ихтиофауны тихоокеанских вод северных Курильских островов и юго-восточной Камчатки, крупные особи колючего ицела держатся преимущественно у верхней границы обитания, поэтому с увеличением глубины размеры этого вида рогатковых в уловах уменьшаются, составляя в шельфовых водах и непосредственно прилегающей к ним самой верхней зоне материкового склона (до 300 м) в среднем 44 г, тогда как на больших глубинах – 35 г.

Полученные нами данные о распределении колючего ицела в тихоокеанских водах северных Курильских островов и у юго-восточной Камчатки в целом хорошо согласуются с имеющейся в литературе информацией, согласно которой у берегов Камчатки этот вид в течение года держится преимущественно на илисто-песчаных и песчаных грунтах в нижней части шельфа (глубины свыше 80–100 м) и верхней зоне материкового склона при невысоких положительных (до 3.3 °C) и отрицательных значениях придонной температуры (Токранов, 1981; Токранов, Полутов, 1984).

По литературным данным, максимальная длина колючего ицела в американской части его ареала достигает 28 см (Mecklenburg et al., 2002; Love et al., 2005), в азиатской – 24 см, а масса тела – 106 г (Токранов, 1993, 1999). В траловых уловах в тихоокеанских водах северных Курильских островов и юго-восточной Камчатки в 1993–2002 гг. колючий ицел был представлен особями размером 8–21 (в среднем 13.9) см и 5–60 (в среднем 27.7) г. Но чаще всего встречались рыбы длиной 12–15 см (около 60 %) с массой тела 16–35 г (68.9 %).

Зависимость между длиной и массой тела этого представителя сем. Cottidae в тихоокеанских водах северных Курильских островов и юго-восточной Камчатки довольно точно описывается уравнением $W = 0.144 TL^{1.9922}$ ($R^2 = 0.5525$), где W – масса рыбы, г; TL – общая длина рыбы, см. Вычисленный по этой формуле теоретический ряд регрессии хорошо совпадает с эмпирическими данными, в связи с чем в дальнейшем она может быть использована при определении средней массы колючего ицела по длине в рассматриваемом районе в полевых условиях.

Имеющиеся материалы позволяют проанализировать межгодовую, сезонную и суточную динамику уловов колючего ицела в 1993–2001 гг. В первые пять лет встречаемость этого вида рогатковых в уловах и их величина в тихоокеанских водах северных Курильских островов и юго-восточной Камчатки постоянно увеличивались, достигнув в 1998 г. почти 6 % и 32.4 экз. за часовое траление. В последующие два года (1999–2000) значения данных показателей сократились до 0.5 % и 13.9 экз., а в 2001 г. вновь резко возросли до максимума (соответственно 8 % и 42.3 экз. за часовое траление). Поскольку в течение всего периода наблюдений траления выполняли на одних и тех же траулерах, вооружённых однотипными орудиями лова, отмеченная нами тенденция увеличения встречаемости колючего ицела в уловах и их величины, по-видимому, обусловлена ростом численности данного представителя рогатковых в районе исследований в рассматриваемые годы.

Несмотря на значительные колебания встречаемости колючего ицела в уловах и их величины в различные месяцы, в сезонной динамике

обоих показателей в 1993–2001 гг. прослеживается определённая закономерность. От весны к лету они увеличивались (максимальная величина улова 65 экз. на часовое траление зарегистрирована в июне, а встречаемость 4.8 % – в августе), а затем вновь снижались к концу года. Подобный характер динамики встречаемости и величины уловов, вероятно, связан с подъёмом колючего ицела в летние месяцы на нагул в нижнюю часть шельфа и прилегающую к нему верхнюю зону материкового склона (глубины менее 200–300 м), где он образует повышенные концентрации. Осенью, в связи с начавшимся охлаждением шельфовых вод, значительная часть особей колючего ицела смещается обратно в воды материкового склона, где рассредотачивается на глубинах до 690 м.

Наибольшая величина уловов колючего ицела в течение суток (50–55 экз. за часовое траление) отмечена с 4 до 9 часов. В дальнейшем она начинает сокращаться, достигая к ночи (22–24 ч) самых низких значений (10–11 экз.) и вновь возрастая к утру. В отличие от величины уловов, встречаемость колючего ицела в течение суток изменялась совершенно противоположным образом. Минимальное значение этого показателя (1.7 %) зарегистрировано утром в интервале с 7 до 9 часов, а максимальное (свыше 4 %) – в вечерние часы (с 19 до 21 ч). Отмеченные колебания величины уловов и встречаемости колючего ицела, скорее всего, обусловлены пиками его пищевой активности и, вероятно, отражают изменения характера распределения и поведения в разное время суток, что приводит к образованию в определённые часы повышенных концентраций этого представителя семейства Cottidae и, как следствие, к различной доступности рыб тралам в разное время суток.

ЛИТЕРАТУРА

Борец Л.А. 1997. Донные ихтиоцены российского шельфа дальневосточных морей: состав, структура, элементы функционирования и промысловое значение. Владивосток : ТИНРО-центр. 217 с.

Орлов А.М. 1998. Демерсальная ихтиофауна тихоокеанских вод северных Курильских островов и юго-восточной Камчатки // Биол. моря. Т. 24. № 3. С. 146–160.

Орлов А.М. 2010. Количественное распределение демерсального нектона тихоокеанских вод северных Курильских островов и юго-восточной Камчатки. М. : Изд-во ВНИРО. 335 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. 1988. 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. 1993. Особенности питания колючего ицела, *Icelus spiniger* Gilbert (Cottidae), у западного побережья Камчатки // Бюл. МОИП. Отд. биол. Т. 98. Вып. 2. С. 48–52.

Токранов А.М. 1999. О половом диморфизме рогатковых рода *Icelus* Kroyer (Cottidae, Pisces) в прикамчатских водах // Бюл. МОИП. Отд. биол. Т. 104. Вып. 4. С. 35–40.

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.

Фадеев Н.С. 2005. Справочник по биологии и промыслу рыб северной части Тихого океана. Владивосток : ТИНРО-центр. 366 с.

Федоров В.В. 2000. Видовой состав, распределение и глубины обитания видов рыбообразных 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.

Чучукало В.И. 2006. Питание и пищевые отношения nekтона и nekтобентоса в дальневосточных морях. Владивосток : ТИНРО-центр. 484 с.

Шейко Б.А., Федоров В.В. 2000. Класс Cephalaspidomorphi – Миноги. Класс Chondrichthyes – Хрящевые рыбы. Класс Holoccephali – Цельноголовые. Класс Osteichthyes – Костные рыбы // Каталог позвоночных животных Камчатки и сопредельных морских акваторий. Петропавловск-Камчатский : Камч. печатный двор. С. 7–69.

Love M.S., Mecklenburg C.W., Mecklenburg T.A., Thorsteinson L.K. 2005. Resource Inventory of Marine and Estuarine Fishes of the West Coast and Alaska: A Checklist of North Pacific and Arctic Ocean species from Baja California to the Alaska – Yukon border. Seattle, Washington: US Department of the Interior, US Geological survey, Biology Resources division. 276 p.

Mecklenburg C.W., Mecklenburg T.A., Thorsteinson L.K. 2002. Fishes of Alaska. Bethesda, Maryland : American Fisheries Society. XXXVII + 1037 p. + 40 Pl.