

## НОВЫЕ ДАННЫЕ О ПРОСТРАНСТВЕННОМ И БАТИМЕТРИЧЕСКОМ РАСПРЕДЕЛЕНИИ СЕВЕРНОГО ОДНОПЕРОГО ТЕРПУГА

*О.Г. Золотов*

*Камчатский научно-исследовательский институт рыбного хозяйства  
и океанографии (КамчатНИРО), Петропавловск-Камчатский*

## NEW DATA ON THE SPATIAL AND BATHYMETRIC DISTRIBUTION OF ATKA MACKEREL

*O.G. Zolotov*

*Kamchatka Research Institute of Fisheries and Oceanography  
(KamchatNIRO), Petropavlovsk-Kamchatsky*

Несмотря на достаточно длительную историю изучения северного одноперого терпуга, представления об его ареале, пространственном и батиметрическом распределении продолжают расширяться. Еще до конца 1960-х гг. северный одноперый терпуг признавался преимущественно азиатским видом с центром ареала в прибрежных водах Восточной Камчатки и Командорских островов. Относительно более южных пределов встречаемости указывалось, что, вероятно, он имеется и у северных Курильских островов, но данных из этого района нет и южная граница распространения вида неизвестна (Рутенберг, 1962).

Исследования, проводившиеся КамчатНИРО в 1960–1970-е гг., позволили установить, что терпуг обладает гораздо более протяженным ареалом, достигая высокой численности как в приазиатских водах (шельф северных Курильских островов и юго-восточной Камчатки), так и у берегов Америки, распределяясь вдоль всей Алеутской гряды и в западной части зал. Аляска.

С середины 1990-х гг., а особенно в 2000-е гг., стали появляться новые сведения, намного расширяющие известную область обитания терпуга. Так, отдельные экземпляры этого вида были пойманы в охотоморских водах северного Хоккайдо (Атаока et al., 1995), более часто – в Японском море у побережья Приморья; вблизи восточного Сахалина и, наконец, даже в северной, наиболее холодноводной части Охотского моря у о. Спафарьева (Антоненко и др., 2003; Баланов, 2003; Черешнев, Назаркин, 2004; Баланов, Кухлевский, 2009; Соломатов и др., 2010). Столь резко возросшая миграционная активность, по всей видимости, связана с экстремально высокой численностью вида, достигшей в 2000-е гг. исторического максимума. В 2000-е гг. сформировались новые районы промысла

у Средних (о-ва Матуа, Расшуа, Кетой, Симушир, Уруп) и даже Южных Курил (о. Итуруп), в западной части Берингова моря в районе м. Африка и у п-ва Олюторского, где возникли устойчивые, квазистационарные группировки терпуга. Значительно возросла плотность распределения. Все это говорит о благоприятных условиях, сложившихся в этот период для воспроизводства и выживания молоди терпуга.

Относительно глубин обитания терпуга, ранее было установлено, что в ходе сезонных вертикальных миграций в зимнее время он опускается до глубины 500 м, в весенние месяцы перемещается вверх по склону на шельф, а летом и ранней осенью нерестится на прибрежном мелководье. При этом, если в первые годы наблюдений считалось, что репродуктивные глубины терпуга ограничены диапазоном 10–17 м (Горбунова, 1962), то последующие исследования показали, что в 1980-е гг. нерест протекал несколько глубже, выметанную икру обнаруживали на глубинах от 17 до 32 м.

В последние десятилетия получены данные, позволяющие в значительной мере пересмотреть представления и об экологии нереста, и о характере батиметрического распределения терпуга, особенно в летне-осенний период. В 1980–1990-е гг. впервые появились косвенные данные о возможности глубоководного нереста терпуга, причем не только на островных шельфах, но и на удаленных от берега подводных банках. В частности, в ходе драгировочных и траловых работ в водах северных Курильских островов в уловах попадались кладки отложенной развивающейся икры в районе скал Ловушки (глубина 60 м) и на подводном плато к востоку от пролива Крузенштерна на глубине около 100 м (Дудник, Золотов, 2000). Эти косвенные данные получили прямое подтверждение в ходе водолазных обследований и подводных видеосъемок, проводившихся американскими исследователями в водах Алеутских островов и залива Аляска (Lauth et al., 2007, 2007a). В ходе работ было выяснено, что в водах Алеутской гряды северный одноперый терпуг при нересте не обязательно придерживается ни верхней сублиторали, ни даже, собственно шельфовой зоны. Нижняя граница нерестилищ сдвинулась до глубины 144 м, при этом нерест обнаружен на таких отдаленных гайотах, как, например, банка Стейлмейт, находящаяся на расстоянии более 100 км от ближайшего острова и ранее известная в основном как район обитания молоди (Золотов, 1975). Из этих данных следует, что прибрежные нерестилища составляют только незначительную часть общей репродуктивной территории. Нерестовое поведение терпуга отмечалось на глубинах от 15 до 144 м, средняя глубина нахождения нерестилищ составляла 61.3 м, причем на глубинах менее 20 м был учтен всего 1 % нерестовых участков.

Можно уверенно предполагать, что сходная ситуация складывается и в водах Курильской гряды. В чем причина столь большого диапазона репродуктивных глубин и, соответственно, подводных ландшафтов? Известно, что одной из основных особенностей нерестилищ терпуга является очень высокая турбулентность водных масс, которая необходима для обеспечения развивающейся икры кислородом. В отношении экологически близкого зубатого терпуга *Ophiodon elongatus* установлено, что при скорости потока воды не менее 10–15 см/с насыщение кислородом в полостях кладок близко к его уровню в омывающем потоке, тогда как меньшая скорость приводит к смертности или неправильному развитию эмбрионов. С этим связана довольно пористая структура кладок. На нерестилищах материкового побережья такие благоприятные условия наблюдаются только в пределах небольших глубин. В то же время на островных шельфах и подводных банках динамика вод чрезвычайно активна, наличие мощных приливно-отливных и непериодических течений, квазистационарных зон даунвеллинга, обеспечивающих опускание в придонные слои обогащенных кислородом поверхностных вод, создает благоприятные условия для нормального развития эмбрионов.

Наличие глубоководного нереста терпуга в водах Курильской гряды означает, что закономерности летнего распределения рыб у берегов Камчатки и на островных шельфах и банках не обязательно одинаковы. Это подтверждается и показателями работы промысловых судов в двух смежных районах. Если в прикамчатских водах, в связи с откочевкой терпуга в прибрежье на нерест, результативность промысла с июля и до середины сентября резко падает, то в прикурильских водах такое явление выражено гораздо слабее. Конечно, и в этом районе численность рыб, доступных промыслу, сокращается в связи с переходом части самцов от стайного к территориальному образу жизни на нерестилищах, где они охраняют отложенную самками икру. Тем не менее, и в летние месяцы на островных склонах значительная часть популяции остается в пределах промысловых глубин на шельфе и склоне, активно мигрируя как вдоль изобат, так и по глубине, распределяясь на больших глубинах, причем обитая и активно откармливаясь не только в придонном слое, но и в пелагиали (Полтев, Шубин, 2011). Широкое распределение и высокая миграционная активность связаны с потребностью организмов в компенсации энергетических затрат, связанных с созреванием половых продуктов и нерестом.

Резюмируя вышесказанное, можно отметить, что в современных условиях высокой численности терпуга мы наблюдаем активную его экспансию в районы, выходящие за пределы привычного ареала, и колонизацию пограничных биотопов. Выявление глубоководного нереста терпуга на островных шельфах и подводных банках способствует лучшему

пониманию характера сезонного распределения терпуга и требует дальнейших целенаправленных исследований.

## ЛИТЕРАТУРА

Антоненко Д.В., Соломатов С.Ф., Калчугин П.В. 2003. Об обнаружении северного одноперого терпуга *Pleurogrammus monoptyerygius* и окуня-бараменюке *Sebastes baramenuke* в водах Приморья (Японское море) // Вопр. ихтиол. Т. 43. № 2. С. 282–282.

Баланов А.А. 2003. Дополнения к ихтиофауне материкового склона юго-восточного Сахалина (Охотское море) // Вопр. ихтиол. Т. 43. № 1. С. 132–135.

Баланов А.А., Кухлевский А.Д. 2009. Северный одноперый терпуг *Pleurogrammus monoptyerygius* (Pallas, 1810) (Pisces: Hexagrammidae) в Японском море – подтверждение на основе генетических данных // Вопр. ихтиол. Т. 49. № 6. С. 852–855.

Горбунова Н.Н. 1962. Размножение и развитие рыб семейства терпуговых (Hexagrammidae) // Тр. Ин-та океанол. АН СССР. Т. 59. С. 111–182.

Дудник Ю.И., Золотов О.Г. 2000. Распространение, особенности биологии и промысел одноперых терпугов рода *Pleurogrammus* (Hexagrammidae) в прикурильских водах // Промыслово-биол. исслед. рыб в тихоок. водах Курильских о-вов и прилегающих районах Охотского и Берингова морей в 1992–1998 гг.: Сб. науч. тр. М.: Изд-во ВНИРО. С. 78–90.

Золотов О.Г. 1975. Некоторые черты биологии и распределение северного одноперого терпуга в водах западной части Командоро-Алеутской гряды // Изв. ТИНРО. Т. 98. С. 89–98.

Полтев Ю.Н., Шубин А.О. 2011. Некоторые вопросы, связанные с поимками северного одноперого терпуга *Pleurogrammus monoptyerygius* (Scombraeniformes: Hexagrammidae) в приповерхностном слое северных Курильских островов // Вопр. ихтиол. Т. 51. № 4. С. 1–7.

Рутенберг Е.П. 1962. Обзор рыб семейства терпуговых (Hexagrammidae) // Тр. Ин-та океанол. АН СССР. Т. 59. С. 3–100.

Соломатов С.Ф., Антоненко Д.В., Баланов А.А., Калчугин П.В. 2009. Новые данные о встречаемости северного одноперого терпуга *Pleurogrammus monoptyerygius* (Hexagrammidae) в Японском море // Вопр. ихтиол. Т. 49. № 1. С. 71–77.

Черешнев И.А., Назаркин М.В. 2004. Первая находка северного одноперого терпуга *Pleurogrammus monoptyerygius* (Scombraeniformes: Hexagrammidae) в районе Тауйской губы (северная часть Охотского моря) // Вопр. ихтиол. Т. 44. № 3. С. 375–379.

Amaoka K., Nakaya K., Yabe M. 1995. The fishes of northern Japan // Fac. Fish. Hokkaido Univ. Sapporo. 390 p.

Lauth R.R., Guthridge J., Nichol D., McEntire S.W., Hillgruber N. 2007. Timing and duration of mating and brooding periods of Atka mackerel (*Pleurogrammus monoptyerygius*) in the North Pacific Ocean // Fish. Bull. Vol. 105. № 4. P. 560–570.

Lauth R.R., McEntire S.W., Zenger H.H. 2007. Geographic distribution, depth range and description of Atka mackerel *Pleurogrammus monoptyerygius* nesting habitat in Alaska // Alaska Fishery Research Bulletin. Vol. 12(2). P. 165–186.