



**СОХРАНЕНИЕ БИОРАЗНООБРАЗИЯ
КАМЧАТКИ И ПРИЛЕГАЮЩИХ МОРЕЙ**

Камчатский филиал Учреждения Российской академии наук Тихоокеанского института географии ДВО РАН

Камчатская Лига Независимых Экспертов

Камчатский научно-исследовательский институт рыбного хозяйства и океанографии

Камчатское/Берингийское экорегиональное отделение Всемирного фонда дикой природы (WWF)

Проект ПРООН/ГЭФ
«Демонстрация устойчивого сохранения биоразнообразия на примере четырех особо охраняемых природных территорий Камчатского края Российской Федерации»

Камчатская краевая научная библиотека имени С.П. Крашенинникова

СОХРАНЕНИЕ БИОРАЗНООБРАЗИЯ КАМЧАТКИ И ПРИЛЕГАЮЩИХ МОРЕЙ

Материалы
XI международной научной конференции
24–25 ноября 2010 г.

CONSERVATION OF BIODIVERSITY OF KAMCHATKA AND COASTAL WATERS

Materials of XI international scientific conference
Petropavlovsk-Kamchatsky, November 24–25 2010

Петропавловск-Камчатский
Издательство «Камчатпресс»
2010

ББК 28.688
С54

С54 **Сохранение биоразнообразия Камчатки и прилегающих морей** : материалы XI международной научной конференции, посвященной 100-летию со дня рождения выдающихся российских ихтиологов А.П. Андрияшева и А.Я. Таранца. – Петропавловск-Камчатский: «Камчатпресс», 2010. – 376 с.

ISBN 978-5-9610-0142-6

Сборник включает материалы состоявшейся 24–25 ноября 2010 г. в Петропавловске-Камчатском XI международной научной конференции по проблемам сохранения биоразнообразия Камчатки и прилегающих к ней морских акваторий. Рассматривается история изучения и современное биоразнообразие отдельных групп флоры и фауны полуострова и прикамчатских вод. Обсуждаются теоретические и методологические аспекты сохранения биоразнообразия в условиях возрастающего антропогенного воздействия.

ББК 22.688

Conservation of biodiversity of Kamchatka and coastal waters : materials of XI international scientific conference, dedicated to the 100th anniversary of the birthday of outstanding Russian ichthyologists A.P. Andriashev and A. Ya. Taranetz. – Petropavlovsk-Kamchatsky: Publishing house Kamchatpress, 2010. – 376 p.

The proceedings include the materials of XI scientific Conference on the problems of biodiversity conservation in Kamchatka and adjacent seas held on 24-25 November, 2010 in Petropavlovsk-Kamchatsky. A history of study and present-day biodiversity of specific groups of Kamchatka flora and fauna are analyzed. The theoretical and methodological aspects of biodiversity conservation under increasing anthropogenic impact are discussed.

Редакционная коллегия:

В.Ф. Бугаев, д.б.н., В.В. Максименков, д.б.н.,
А.М. Токранов, д.б.н. (отв. редактор), О.А. Черныгина
Перевод на английский д.б.н. О.Н. Селивановой
Издано по решению Ученого Совета КФ ТИГ ДВО РАН

© Камчатский филиал Учреждения Российской академии наук Тихоокеанского института географии ДВО РАН, 2010

© Камчатский научно-исследовательский институт рыбного хозяйства и океанографии, 2010

ISBN 978-5-9610-0142-6

О РАСПРОСТРАНЕНИИ И СТРУКТУРЕ АРЕАЛА СЕВЕРНОГО ОДНОПЕРОГО ТЕРПУГА *PLEUROGRAMMUS MONOPTERYGIUS*

О.Г. Золотов

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

ON THE ATKA FISH *PLEUROGRAMMUS MONOPTERYGIUS* DISTRIBUTION AND STRUCTURE OF ITS AREA

O.G. Zolotov

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

Северный одноперый терпуг – наиболее массовый представитель эндемичного для северной части Тихого океана семейства терпуговых Hexagrammidae. В зоогеографическом аспекте он может быть охарактеризован как тихоокеанский умеренно-бореальный вид, имеющий обширный ареал как у азиатских, так и американских берегов. Репродуктивная область ареала вытянута вдоль океанского побережья Курильской гряды, юго-восточной Камчатки, Командорско-Алеутской островной дуги и в западной части залива Аляска. В своем распространении терпуг, безусловно, тяготеет к собственно тихоокеанским субарктическим водам и менее привержен модифицированным субарктическим водным массам окраинных морей – Охотского и Берингова, характеризующимся более низкими значениями температуры и солености. В пределах ареала отчетливо выделяются два участка с наибольшей концентрацией терпуга: курило-камчатский и алеутско-алаянский. Они соответствуют и двум основным районам промысла, сформировавшимся на рубеже 1960-х–1970-х гг. и существующим и по настоящее время.

Данные сравнительного анализа морфометрических и биологических признаков рыб в тихоокеанских водах Камчатки и северных Курильских островов, проводившегося нами в 1970-е гг., в частности отсутствие их географической изменчивости, дали основание предполагать, что у северного одноперого терпуга в пределах азиатской части ареала отсутствуют отчетливо отличающиеся самостоятельные группировки. Такое заключение представляется вполне логичным с учетом отсутствия репродуктивной изоляции: нерестовая часть ареала почти не имеет разрывов (нерестилища хотя и дискретны, но вытянуты длинной цепью вдоль побережья тихоокеанского побережья Камчатки и Курил), а также известной информации о направлениях пассивных миграций, разное и дисперсии планктонных

стадий северного одноперого терпуга. Кроме того, многолетняя динамика вылова терпуга в водах северных Курильских островов и юго-восточной Камчатки имеет весьма сходный характер. В частности, совпадают по срокам как периоды подъема численности и роста уловов, так и периоды депрессивного состояния, что трудно трактовать иначе, чем отражение общности динамики численности. Например, экстремально резкое сокращение численности терпуга во второй половине 1970-х гг. произошло в обоих районах практически одновременно, хотя перелов, причем явно выраженный, происходил в результате чрезвычайно высокой интенсивности промысла в водах северных Курильских островов, тогда как у юго-восточной Камчатки явного увеличения интенсивности лова не было. Сходным образом подъем биомассы в середине 1990-х гг. также происходил одновременно. Отметим при этом, что промысловые скопления терпуга в обоих районах, как правило, представлены рыбами близких размеров и одного возраста, причем урожайные поколения совпадают.

Важным свидетельством в пользу концепции о гомогенности северного одноперого терпуга у Курил и Камчатки является и характер изменений его распределения в онтогенетическом аспекте. На всей обширной акватории вытянутого в меридиональном направлении ареала существует только один район постоянного, круглогодичного обитания молоди терпуга, где она переходит от пелагического к придонному образу жизни, т. е. «оседает» – обширное подводное плато в северной части Курильской гряды. Отсюда впервые созревающие рыбы распределяются по нерестилищам, в том числе и вдоль Восточной Камчатки, что подтверждается наблюдениями за распределением. Так, данные мечения также указывают на наличие у вида протяженных миграций на едином шельфе северной группы Курильских островов и Камчатки. Кроме того, и сезонный характер распределения, а именно: преднерестовые миграции в направлении от Курил к Камчатке и посленерестовые миграции в обратном, юго-западном направлении, при отсутствии стабильного района зимовки у побережья Камчатки – также говорит о едином ареале.

Результаты генетико-биохимических и сравнительно-морфологических исследований, выполненных в 1990-е гг. американскими исследователями в 4 разных районах Алеутских островов, не показали значимых генетических различий между выборками, хотя некоторые отличия в росте рыб по районам были выявлены (Lowe et al., 1998). Исследуя этот вопрос, авторы пришли к выводу, что вследствие дисперсии пелагических личинок и миграции молоди поток генов охватывает весь ареал популяции терпуга в приалеутских водах Тихого океана и Берингова моря. С другой стороны, при анализе морфометрической изменчивости авторами были выявлены достоверные межрайонные различия в темпе линейного и весового роста

рыб. В результате авторы предположили, что различия в длине и массе тела по возрастам терпуга из разных районов Алеутского архипелага, существующие в ситуации популяционной гомогенности, могут быть проявлением фенотипической изменчивости в условиях относительной изолированности рыб после достижения ими размеров и возраста перехода к придонному образу жизни.

Таким образом, анализ накопленных к настоящему времени данных о распределении и внутривидовой структуре позволяет вполне обоснованно предполагать существование в пределах ареала северного одноперого терпуга двух крупных популяций или популяционных систем, географически приуроченных к разным побережьям северной части Тихого океана: азиатскому и американскому. Их дивергенция определяется целым комплексом факторов, главные из которых – наличие у вида длительной пелагической фазы, проходящей в океанской нейстали и эпипелагиали, и характерные черты океанологического режима, в частности – крупно- и мезомасштабной динамики вод. Благодаря этим особенностям, как в западной, так и в восточной частях ареала существует мощный поток генов за счет интенсивного смешения планктонных личинок и мальков, способствующий генетической однородности, но между собой популяции репродуктивно изолированы и генетически слабо связаны.

Камчатско-Курильская популяция существует преимущественно в системе Восточно-Камчатского и Курильского течений, репродуктивная часть ее ареала вытянута в меридиональном направлении, функциональная структура характеризуется наличием выраженных и стабильных районов обитания молоди и зимовки взрослых рыб и протяженными вдольбереговыми миграциями к местам размножения весной и обратно в южном направлении осенью.

Алеутская популяция, ареал которой вытянут с запада на восток, а распределение и дрейф в личиночный, пелагический, период жизни определяются потоком Алеутского струйного течения, его ответвлениями в Берингово море и Северо-Алеутским склоновым течением, по мнению исследователей, также генетически гомогенна. Однако для нее характерна фенотипическая изменчивость, проявляющаяся в отличии биологических признаков рыб из разных районов и связанная с оседлостью взрослых особей после перехода их к придонному образу жизни. Предполагается, что наличие изолирующих барьеров в виде глубоких и широких проливов, пересекающих Алеутскую гряду, служит препятствием для миграций взрослого придонного терпуга и круглогодично ограничивает их распределение в границах отдельных шельфовых площадок, где отличающиеся условия обитания определяют линейный и весовой рост и другие параметры этих локальных группировок.

Для обеих популяционных систем характерны: протяженная репродуктивная часть ареала (Курилы – Камчатка и Западная Аляска – Алеуты); дрейф личинок и мальков в среде мощных потоков океанских вод (Камчатское/Курильское и Аляскинское струйное течения соответственно) и снос их на значительное расстояние; активная миграция молоди первого года жизни в высокопродуктивные районы (центральная часть Охотского моря, западная часть Берингова моря) и интенсивный рост в летне-осенние месяцы; обратная миграция в островную зону с началом зимнего охлаждения и оседание на подводных банках (гайоты Курильского подводного хребта и банки западной части Алеутской гряды – Стейлмейт, Мидл-Риф, Тахома); последующее перемещение в репродуктивные районы и их заселение. Отсутствие протяженных миграций взрослого терпуга в водах Алеутских островов можно связывать с относительной стабильностью гидрологических условий в сезонном аспекте на всей акватории ареала, тогда как в курило-камчатских водах зимнее выхолаживание вод шельфа и верхнего склона носит экстремально выраженный характер и благоприятные условия для обитания сохраняются только в южной части ареала.

ЛИТЕРАТУРА

Lowe S.A., Van Doornik D.M., Winans G. A. 1998. Geographic variation in genetic and growth patterns of Atka mackerel, *Pleurogrammus monopterygius* (Hexagrammidae), in the Aleutian archipelago // Fish. Bull. Vol. 96. № 3. P. 502–515.