



Станислав Алексеевич Дыренков



Камчатский филиал ФГБУН
Тихоокеанского института географии ДВО РАН

Центр охраны дикой природы (ЦОДП)

Русское ботаническое общество (РБО)

Камчатская краевая научная библиотека
имени С.П. Крашенинникова

СОХРАНЕНИЕ БИОРАЗНООБРАЗИЯ КАМЧАТКИ И ПРИЛЕГАЮЩИХ МОРЕЙ

**Материалы
XIII международной научной конференции
14–15 ноября 2012 г.**

**Conservation of biodiversity of Kamchatka
and coastal waters**

Materials of XIII international scientific conference
Petropavlovsk-Kamchatsky, November 14–15 2012

Издательство «Камчатпресс»
Петропавловск-Камчатский
2012

ББК 28.688
С54

Сохранение биоразнообразия Камчатки и прилегающих морей : материалы XIII международной научной конференции, посвященной 75-летию со дня рождения известного отечественного специалиста в области лесоведения, ботаники и экологии д.б.н. С.А. Дыренкова. — Петропавловск-Камчатский : Камчатпресс, 2012. — 320 с.

ISBN 978-5-9610-0198-3

Сборник включает материалы состоявшейся 14–15 ноября 2012 г. в Петропавловске-Камчатском XIII 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 28.688

Conservation of biodiversity of Kamchatka and coastal waters : materials of XIII international scientific conference, dedicated to the 75th anniversary of S.A. Dyrenkov's birthday. — Petropavlovsk-Kamchatsky : Kamchatpress, 2012. — 320 p.

The proceedings include the materials of XIII scientific Conference on the problems of biodiversity conservation in Kamchatka and adjacent seas held on 14–15 November, 2012 in Petropavlovsk-Kamchatsky. The history of study and the present — day biodiversity of specific groups of Kamchatka flora and fauna are analyzed. Theoretical and methodological aspects of biodiversity conservation under increasing anthropogenic impact are discussed.

Редакционная коллегия:

В.Ф. Бугаев, д.б.н., А.М. Токранов, д.б.н. (отв. редактор), О.А. Чернягина

Перевод на английский д.б.н. О.Н. Селивановой

Издано по решению Ученого Совета КФ ТИГ ДВО РАН

ISBN 978-5-9610-0198-3

© Камчатский филиал ФГБУН
Тихоокеанского института
географии ДВО РАН, 2012

**ЮЖНЫЙ ОДНОПЕРЫЙ ТЕРПУГ
PLEUROGRAMMUS AZONUS (SCORPAENIFORMES:
HEXAGRAMMIDAE) — НОВЫЙ ВИД ДЛЯ ФАУНЫ
СЕВЕРНОЙ ЧАСТИ ОХОТСКОГО МОРЯ**

И.А. Черешнев, О.А. Радченко, А.В. Петровская

ФГБУН Институт биологических проблем Севера (ИБПС) ДВО РАН,
Магадан

**ARABESQUE GREENLING *PLEUROGRAMMUS AZONUS*
(SCORPAENIFORMES: HEXAGRAMMIDAE) — A NEWLY
RECORDED SPECIES FOR THE ICHTYOFAUNA
OF THE NORTHERN PART OF THE SEA OF OKHOTSK**

I.A. Chereshnev, O.A. Radchenko, A.V. Petrovskaya

Institute of Biological Problems of the North (IBPN) FEB RAS, Magadan

Приазиатский эндем южный одноперый терпуг *Pleurogrammus azonus* населяет самую южную (юго-западную) часть ареала рода — северную акваторию Желтого моря, Японское море, океаническую сторону Японских и южных Курильских островов, южную часть Охотского моря (включая Курильскую котловину) (Рутенберг, 1962; Борец, 2000; Фадеев, 2005; Fishes., 2002). В Охотском море он изредка встречался в районе банки Кашеварова (Фадеев, 2005), т. е. примерно до 55° с. ш. Поэтому неожиданной была находка южного терпуга в октябре 2011 г. в районе Тайуйской губы в точке с координатами 59°14' с. ш., 148°46' в. д. (мыс в бухте Шестакова, п-ов Хмитевского), т. е. на значительном, около 600 км, удалении от северной границы ареала. Пойманный экземпляр оказался отнерестившейся самкой полной длиной 385 мм, возраста 5+ лет; желудок был набит креветкой *Lebbeus polaris*. Рыбу поймали на крючковую снасть на глубине около 15 м, пример в 70 м от берега над скальным грунтом. Интересно, что в этом же месте осенью 2003 г. был выловлен северный одноперый терпуг *P. monopterygius*, также ранее неизвестный из северной части Охотского моря (Черешнев, Назаркин, 2004).

Морфологическое изучение экземпляра южного терпуга показало, что все значения его счетных и пластических признаков, особенности конфигурации туловищных каналов сейсмочувствительной системы и характер окраски вполне укладываются в пределы морфологической изменчивости у этого вида из более южных районов ареала (Таранец, 1937; Рутенберг, 1962; Ильинский, 2007; Соломатов и др., 2009; Fishes., 2002). От северного одноперого терпуга южный отличается большим комплексом

внешних морфологических признаков; наиболее устойчивые и важные для диагностики приведены ниже в определительной таблице, составленной по собственным и литературным данным.

1. Суммарное число лучей спинного и анального плавников 69–78; пор во 2-й боковой линии (не считая хвостовых) 143–162. Между 3 и 5-й боковыми линиями 7–9 чешуй. Каналы 1-й боковой линии сходятся на затылке перед спинным плавником; на хвостовом стебле они и каналы 5-й линии расходятся и вновь сближаются перед хвостовым плавником. 3-я боковая линия короткая, далеко не достигает окончания анального плавника; 4-я боковая линия короткая, не выходит за вертикаль конца грудного плавника. На туловище 5–7 крупных, темных, вертикальных полос. Средние и северные Курилы, Охотское и Берингово моря, Командорские и Алеутские острова, зал. Аляска, северная часть Японского моря.

Северный одноперый терпуг *P. monopterygius*.

2. Суммарное число лучей спинного и анального плавников 74–80; пор во 2-й боковой линии (без хвостовых) 160–171. Между 3 и 5-й боковыми линиями 10–11 чешуй. Каналы 1-й боковой линии не сходятся на затылке; на хвостовом стебле они и каналы 5-й боковой линии сужаются и идут параллельно. 3-я боковая линия длинная, достигает конца анального плавника; 4-я боковая линия длинная, почти достигает анального отверстия. Окраска туловища однотонная, редко с размытыми, темными, неправильной формы пятнами. Охотское море, средние и южные Курилы, Японское море и северная часть Желтого моря.

Южный одноперый терпуг *P. azonus*.

Для видовой идентификации пойманного терпуга был применен также молекулярно-генетический подход — определена нуклеотидная последовательность фрагмента гена COI мтДНК длиной 544 пары нуклеотидов (пн) и проведен сравнительный анализ с данными из банка генов. Для сравнения использованы следующие виды семейства Hexagrammidae: *Pleurogrammus azonus* (номера в Genbank/NCBI — JF952816, EU856711), *P. monopterygius* (GU440465, EU856714), *Hexagrammos lagocephalus* (FJ164650), *H. stelleri* (HQ712458), *H. otakii* (HM180626). В качестве внешней группы при построении филогенетического дерева взят *Sebastes alutus* (FJ165162) (Scorpaeniformes, Sebastidae).

Сравнительный анализ показал, что пойманный терпуг генетически идентичен южному одноперому терпугу *P. azonus* — между экземплярами из генного банка и охотоморским южным терпугом различий не обнаружено. Отличия изученного экземпляра от северного одноперого терпуга *P. monopterygius* составили 5,4 %, что сопоставимо с уровнем различий

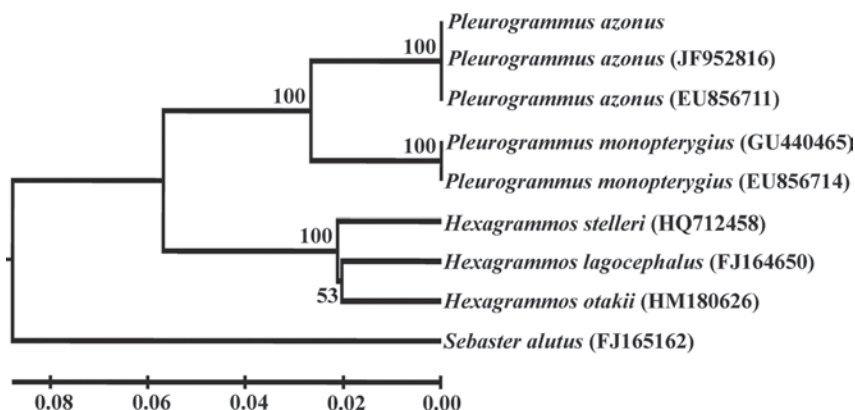


Рис. 1. UPGMA-дерево гаплотипов видов терпугов семейства Hexagrammidae по данным о нуклеотидных последовательностях фрагмента гена COI мтДНК.

Числа в основаниях кластеров (в % от 1000 реплик бутстрэпа) — оценки устойчивости узлов ветвлений в 50 %-ных консенсусных деревьях. На шкале указаны генетические расстояния

между видами рода *Hexagrammos* — 4,2 %. Кроу с соавторами (Crow et al., 2004) на основе анализа мультилокусных данных показал еще более значительную дифференциацию южного и северного одноперых терпугов — 7,93 %. Судя по степени дивергенции нуклеотидных последовательностей гена COI мтДНК, роды *Pleurogrammus* и *Hexagrammos* могут быть отнесены к разным подсемействам Pleurogramminae и Hexagramminae (Рутенберг, 1962) — в среднем они отличаются на 11,4 %, что близко к различиям между подсемействами бельдюговидных рыб подотряда Zoarcoidei (от 9,8 до 12,5 %) (Радченко и др., 2010). Топология филогенетического дерева (рис. 1) также свидетельствует в пользу принадлежности пойманного одноперого терпуга к виду *P. azonus*. Высокие оценки устойчивости узлов ветвлений UPGMA-дерева позволяют рассматривать представленную филогенетическую схему как статистически достоверную.

Появление южного одноперого терпуга у северного побережья Охотского моря можно объяснить увеличением общей численности видов рода *Pleurogrammus* в северной части Тихого океана в последнее десятилетие (Ким Сен Ток, 2004; Фадеев, 2005) и, как следствие, расширением их ареалов, возможно, из-за климатических изменений. Вместе с тем неожиданная находка южного терпуга может быть обусловлена в целом недостаточной изученностью ихтиофауны Тауйской губы. Об этом говорят находки здесь новых для науки, фауны России и северной части

Охотского моря родов и видов прибрежных рыб (Черешнев, Назаркин, 2003; Назаркин, Черешнев, 2006; Черешнев, 2008; Черешнев и др., 2007; Shinohara et al., 2004, 2006), которые свидетельствуют о фаунистической уникальности данного района Охотского моря.

Работа выполнена при финансовой поддержке грантов РФФИ № 11-04-00004, РФФИ-ДВО РАН № 11-04-98504.

ЛИТЕРАТУРА

Борец Л.А. 2000. Аннотированный список рыб дальневосточных морей. – Владивосток : Изд-во ТИНРО-центра. – 192 с.

Ильинский Е.Н. 2007. Экспертный метод разделения уловов молоди одноперых терпугов рода *Pleurogrammus* (Hexagrammidae: Scorpaeniformes) в зоне смешения их ареалов // Изв. ТИНРО. Т. 148. С. 167–169.

Ким Сен Ток. 2004. Сетной промысел и некоторые особенности биологии южного одноперого терпуга в Кунаширском проливе в осенний период 1998–2002 гг. // Вопр. рыболовства. Т. 5. № 1 (17). С. 78–94.

Назаркин М.В., Черешнев И.А. 2006. Находка шантарского липариса *Liparis schantarensis* (Scorpaeniformes: Liparidae) в районе Тауйской губы Охотского моря // Вопр. ихтиол. Т. 46. № 1. С. 48–53.

Радченко О.А., Черешнев И.А., Петровская А.В. 2010. Родственные связи и положение рода *Neozoarces* подсемейства Neozoarcinae в системе подотряда Zoarcoidei (Pisces, Perciformes) по молекулярно-генетическим данным // Вопр. ихтиол. Т. 50. № 2. С. 174–178.

Рутенберг Е. П. 1962. Обзор рыб семейства терпуговых (Hexagrammidae) // Тр. ин-та океанологии. Т. LIX. Терпуговые рыбы и возможности их межookeанической трансплантации. С. 3–100.

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

Таранец А. Я. 1937. Краткий определитель рыб советского Дальнего Востока и прилежащих вод // Изв. ТИНРО. Т. 11. – 200 с.

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

Черешнев И. А. 2008. Птилихт Гуда *Ptilichthys goodei* (Ptilichthyidae: Perciformes) — новый вид для фауны рыб Тауйской губы Охотского моря // Вест. СВНЦ ДВО РАН. № 2. С. 105–108.

Черешнев И. А., Назаркин М. В. 2003. Новый для фауны России вид морского петушка — *Alectrias mutsuensis* Shiogaki, 1985 (Stichaeidae, Perciformes) из Тауйской губы Охотского моря // Вопр. ихтиол. Т. 43. № 6. С. 744–748.

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

Черешнев И.А., Назаркин М.В., Чегодаева Е.А. 2007. *Zoarces fedorovi* sp. nova (Perciformes: Zoarcidae) — новый вид бельдюги из Тауйской губы Охотского моря // Вопр. ихтиол. Т. 47. № 5. С. 589–600.

Crow K. D., Kanamoto Z., Giacombo B. 2004. Molecular phylogeny of the hexagrammid fishes using a multi-locus approach // Mol. Phylogen. and Evolution. Vol. 32. P. 986–997.

Fishes of Japan with pictorial keys and species. 2002. Nakabo T. (ed). Engl. edit. V. I-II. – Tokyo : Tokai. Univ. Press. – 1749 p.

Shinohara G., Nazarkin M.V., Chereshev I.A. 2004. Magadania skopetsi, a new genus and species of Zoarcidae (Teleostei: Perciformes) from the Sea of Okhotsk // Ichthyol. Research. Vol. 51. P. 137–145.

Shinohara G., Nazarkin M.V., Yabe M., Chereshev I.A. 2006. Magadanichthys, a replacement name for the zoarcid fish genus Magadania (Actinopterygii: Perciformes), with notes on new specimens from Russia // Species Diversity. Vol. 11. P. 93–97.

Научное издание

**СОХРАНЕНИЕ БИОРАЗНООБРАЗИЯ
КАМЧАТКИ
И ПРИЛЕГАЮЩИХ МОРЕЙ**

Материалы XIII международной научной конференции
14–15 ноября 2012 г.

Распространяется бесплатно

На обложке:

Тихоокеанская сумчатая гидра (голотип) — новый род и вид интерстициального гидроида *Marsipohydra pacifica* Sanamyan & Sanamyan, 2012 из прибрежных вод восточной Камчатки (в щупальцах клетки диатомовых водорослей) — фото К.Э. Санамяна
Красника, или клоповка *Vaccinium praestans*, малоизвестное на Камчатке ягодное растение — фото О.А. Чернягиной

Подписано в печать 26.10.2012.

Формат 60 x 84/16. Бумага офсетная.

Гарнитура «Times New Roman». Усл.-печ. л. 18,6. Тираж 300 экз. Заказ № 3215.

Издательство ООО «Камчатпресс».

683017, г. Петропавловск-Камчатский, ул. Кроноцкая, 12а.

www.kamchatpress.ru

Отпечатано в ООО «Камчатпресс».

683017, г. Петропавловск-Камчатский, ул. Кроноцкая, 12а