



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

**СООБЩЕСТВА ПЛАНКТОННЫХ РАКООБРАЗНЫХ
ВНУТРЕННИХ ВОДОЕМОВ ОСТРОВА БЕРИНГА
(ГПБЗ «КОМАНДОРСКИЙ»)**

А.А. Новичкова

*Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова (МГУ),
Биологический факультет*

**PLANKTONIC CRUSTACEAN COMMUNITIES
OF INLAND WATER BODIES OF BERING ISLAND
(COMMANDER STATE NATURE BIOSPHERE RESERVE)**

A.A. Novichkova

M.V. Lomonosov Moscow State University, Faculty of Biology

Несмотря на то, что внутренние воды острова Беринга представлены очень широким спектром водоемов различного происхождения и химического состава, до недавнего времени пресноводной биоте Командорских островов уделялось крайне мало внимания. С момента открытия островов проведено лишь три исследования, прямо или косвенно касающиеся изучения зоопланктона внутренних водоемов. Это экспедиции 1882–1883 гг. зоолога Леонарда Штейнегера (Leonhard Hess Stejneger); наблюдения С.И. Куренкова за стадом нерки в озере Саранном в 1950-х гг.; а также работа Н.В. Вехова 1971 г., направленная уже непосредственно на изучение зоопланктона. Данные этих исследований описаны в нескольких статьях (Lilljeborg, 1887; Куренков, 1970; Вехов, 1973), а также включены в список водных беспозвоночных Камчатки (Куренков, 1967; Куренков, 2005). В 2011 г. при поддержке проекта ПРООН/ГЭФ «Укрепление морских особо охраняемых территорий России» начаты работы по изучению планктофауны острова Беринга.

Сбор материала проводили в августе 2011 г. Исследованы разные типы стоячих водоемов: крупные озера, болота и небольшие постоянные водоемы. Материал собран в 37 водоемах, в каждом из них изучены основные биотопы: центральная часть (пелагиаль) и прибрежная зона; различные типы зарослей макрофитов; придонный слой воды и верхний слой донного субстрата. Пробы собирали по стандартным методикам.

В ходе исследований обнаружено 45 видов планктонных ракообразных, из которых 38 впервые указаны для Командорского архипелага, 6 — для Дальнего Востока и Камчатки (*Alona werestschagini* Sinev, 1999; *Eurycercus* (*Eurycercus*) *longirostris* Hann, 1982; *Macrothrix rosea* (Liévin, 1848); *Acanthodiaptomus denticornis* (Wierzejski, 1887); *Mesochra pygmaea*

(Claus, 1863) и *Pseudonychocamptus paraproximus* Lang, 1965), из них 2 вида — впервые для России (*E. longirostris*; *P. paraproximus*). Следует отметить, что подавляющее большинство отмеченных видов не являются истинно планктонными организмами. Их жизнедеятельность тесным образом связана с особыми условиями, характерными для побережья. Это и бентические виды, адаптированные к обитанию в том или ином типе грунта, виды и фитофильные виды, приуроченные к отдельным типам растений или, наоборот, к любым зарослям, и некоторые виды открытой литорали. Учитывая такое широкое разнообразие жизненных форм, зачастую очень сложно однозначно определить принадлежность вида к той или иной экологической группировке. В прибрежном планктоне преобладают так называемые факультативно планктонные формы, обитающие как на дне, так и в толще воды, причем перемещение организмов из одной среды в другую может быть и активным и пассивным. Соединяя в себе признаки планктонных и донных организмов, факультативно планктонные формы могут быть отнесены к категории планктонобентосных.

В настоящее время, учитывая все предшествующие исследования, фауна планктонных ракообразных на Командорах представлена 52 видами. Однако следует учесть, что на момент предыдущих исследований надежных определителей по многим группам ракообразных не было, а потому видовая принадлежность некоторых организмов вызывает сомнения. Полученные данные послужили не только первым шагом к инвентаризации видового состава беспозвоночных озер и рек ГПБЗ «Командорский», но и обозначили широкий круг вопросов, важный с эколого-фаунистической и биогеографической точек зрения.

Например, обнаружен ряд озер, в которых наряду с пресноводными видами в придонном слое воды обильны солоноватоводные (*Mesochra pygmaea*, *Mesochra rapiens* (Schmeil, 1894), *Onychocamptus mohammed* (Blanchard & Richard, 1891)) и даже морские представители гарпактикоид (*Huntemannia jadensis* Poppe, 1884, *Pseudonychocamptus paraproximus*, *Zaus goodsiri* (Brady, 1880)). Морские виды встречаются в ряде водоемов, в той или иной мере подверженных осолонению. Большинство из них расположены на месте древних океанических лагун и имеют засоленный донный грунт, вызывающий осолонение придонного слоя воды. Также морская вода может проникать в большинство крупных озер по соединяющим их с морем рекам в ходе нагонных и штормовых процессов.

Также выявлено, что и с точки зрения зоогеографии, статус изучаемого региона весьма неоднозначен. Традиционно Командорские острова относят к палеарктическому региону (Абдурахманов и др., 2003), в то время как вся остальная часть Алеутской островной дуги относится к неарктическому региону. Это позволяет сделать предположение, что фауна

Командор должна включать в себя элементы этих двух регионов и испытывать существенное влияние как со стороны Камчатки, так и со стороны Северной Америки.

В связи с тем, что Северная Америка и Северная Евразия неоднократно и длительное время имели континентальные контакты (через Атлантический и Берингийский мосты суши), в составе биоты Неарктики и Палеарктики значительную долю составляют общие таксономические группы. По этой причине обе области нередко рассматривают как единое — Голарктика. Зачастую отдельно обособляется так называемая Берингия — биогеографическая область, связывающая воедино северо-восток Азии и северо-запад Северной Америки. Границы ее понимаются неоднозначно.

В рамках проверки предположения, что фауна Командорских островов включает в себя элементы как Палеарктики и Неарктики, так и Берингийской провинции, проведен анализ полученных видовых списков планктонных ракообразных внутренних водоемов острова Беринга. Оказалось, что изученная фауна, с точки зрения зоогеографии, складывается из четырех групп организмов из всех вышеперечисленных областей. Это палеарктические виды (9 видов), неарктические (*B. Eubosmina*) cf. *longispina*, *Eurycercus longirostris*, а также морской *Pseudonychocamptus paraproximus*, голарктические (и космополиты) (29 видов), а также виды, приуроченные к Берингийской провинции (*Acanthodiptomus pacificus* (Burckhardt, 1913), *Sinodiptomus sarsi* (Rylov, 1923), *Eurytemora gracilicauda* Akatova, 1949, *Bryocamptus subarcticus* Lang, 1948).

В связи с этим необходим дальнейший анализ состава фауны района, чтобы точно определить место архипелага в системе биогеографического районирования. Известно, что разнообразие пресноводной биоты в экосистемах изолированных океанических островов, какими являются Командоры, обычно обусловлено тремя группами факторов: набором доступных в прошлом и настоящем источников заселения; разнообразием местных биотопов; эволюционными процессами. Какие из этих факторов являются определяющими при формировании фауны Командорского архипелага, пока остается неясным.

Основную часть фауны острова Беринга составляют голарктические виды с большой площадью ареалов. Большинство из них характерны для широкого спектра биотопов, являются эврибионтными и успешно существуют в широком диапазоне температур и гидрохимических характеристик воды. Преобладание таких видов в фауне зоопланктонных ракообразных острова Беринга, вероятно, связано с очень суровыми климатическими условиями на острове — низкие температуры, малая средняя продолжительность безморозного периода, небольшая

теплообеспеченность ландшафтов, сильные ветра. На фоне этих условий прослеживается и общая обедненность фауны.

Бедность фауны водоемов, несомненно, связана с суровыми и неблагоприятными температурными условиями, позволяющими существовать лишь ограниченному количеству приспособленных к ним видов (Воронов и др., 2003). Однако немалое значение следует придавать и геологическому прошлому Арктики. Значительная часть ее территории сравнительно недавно освободилась от ледникового покрова, который, вероятно, уничтожил всю дочетвертичную фауну материковых водоемов. Таким образом, арктические водоемы начали заселяться вновь только после отступления ледника. В этом отношении весьма показательна фауна озер арктических островов, состоящая исключительно из видов с покоящимися стадиями развития, причем число подобных видов уменьшается пропорционально отдаленности того или иного острова от материка (Воронов и др., 2003). Очевидно, покоящиеся формы переносились птицами с материка. На недавнее заселение арктических островов указывает также отсутствие в их водоемах эндемичных видов и форм, не успевших обособиться за короткий срок обитания на островах (Воронов и др., 2003).

Характерно, что фауна кладоцер острова существенно обеднена по сравнению с материковой. В частности, отсутствуют роды *Ceriodaphnia*, *Scapholeberis* и представители семейства Sididae. Предположительно, такое обеднение фауны острова Беринга связано с тем, что он расположен вдали от основных путей миграций птиц, осуществляющих перенос различных возрастных стадий и покоящихся яиц ветвистоусых ракообразных. Бенинг (1938) считает перелетных птиц главными распространителями покоящихся яиц хидорид. Различие американской и афро-евразийской фаун соответствует различию миграций птиц. Важная роль птиц в формировании ареалов хидорид также подтверждается указанием Проктора (Proctor, 1964).

ЛИТЕРАТУРА

- Абдурахманов Г.М., Криволицкий Д.А., Мяло Е.Г., Огуреева Г.Н. 2003. Биogeография. Сер.: Высшее образование. – М.: Академия. – 480 с.
- Бенинг Е.А. 1938. Элементы субтропической фауны на рисовых полях Узбекистана // Докл. АН СССР. Т. 21. С. 293–296.
- Вехов Н.В. 1973. Зоопланктон пресных и солоноватых вод острова Беринга (Командорские острова) // Зоол. журн. Т. 52 (2). С. 185–190.
- Воронов А.Г., Дроздов Н.Н., Криволицкий Д.Е., Мяло Е.Г. 2003. Биogeография. Изд. 5-е. – М.: Академкнига. – 408 с.
- Куренков И.И. 1967. Список водных беспозвоночных внутренних водоемов Камчатки // Изв. ТИНРО. Т. 57, вып. 1. С. 202–224.

Куренков И.И. 2005. Зоопланктон озер Камчатки. – Петропавловск-Камчатский : КамчатНИРО. – 178 с.

Куренков С.И. 1970. Красная озера Саранного (Командорские острова) // Изв. ТИНРО. Т. 78. С. 49–60.

Lilljeborg W. 1887. On the Entomostraca collected by Mr. Leonard Stejeneger on Bering Island 1882–1883 // Proc. U. S. N. Museum. Vol. 10. P. 154–156.

Proctor V.W. 1964. Viability of crustacean eggs recovered from fish // Ecology. Vol. 45. P. 656–658.

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