



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

БЕРЕГОВЫЕ ГЕОСИСТЕМЫ ОСТРОВА БЕРИНГА (КОМАНДОРСКИЕ ОСТРОВА)

А.Н. Иванов, П.Д. Орлова

Московский государственный университет (МГУ) им. М.В. Ломоносова

COASTAL GEOSYSTEMS OF THE BERING ISLAND (COMMANDER ISLANDS)

A.N. Ivanov, P.D. Orlova

Moscow State University by M.V. Lomonosov

Геосистемы, формирующиеся в береговой зоне морей и океанов, — особая разновидность экотонов со специфическим набором экодинамических процессов, своеобразной биотой и почвами. Береговые геосистемы (БГС) очень динамичны и чутко реагируют на хозяйственную деятельность человека, происходящие изменения климата и поднятие уровня Мирового океана. Все вышеизложенное справедливо и для побережья Командорских островов. Однако до настоящего времени основными объектами исследований на побережье Командор были крупные скопления морских птиц и млекопитающих, с геосистемных позиций береговая зона островов практически не изучалась. Вместе с тем по особенностям структуры и функционирования БГС значительно отличаются от зональных тундровых геосистем, формирующихся во внутренней части о. Беринга. Основные отличия — специфическая литогенная основа (состав отложений и береговые формы рельефа), особый климат береговой зоны, постоянные ветры, повышенная влажность воздуха, импультверизация морских солей, периодическое воздействие сильных штормов и цунами и т. п. Все это определяет особую приморскую растительность, почвы и население животных.

Растительный покров береговой зоны состоит из ограниченного числа видов, образующих отчетливый экологический ряд по мере удаления от моря (Пономарева, Яницкая, 1991). Прибрежные растительные сообщества из видов-галофитов (мертензия морская, ложечница лекарственная и др.) сменяются разнотравно-колосняковыми лугами, затем — разнотравно-злаково-осоковыми лугами, вблизи тыловых швов формируются крупнотравные луга. Характерная черта приморских лугов — высокая продуктивность и зольность растений. Средние запасы надземной травянистой фитомассы в разнотравно-колосняковых лугах составляют 65–100 ц/га (в сухом весе), в крупнотравных сообществах из лабазника камчатского вблизи тыловых швов — 135 ц/га. Зольность

у разнотравья колеблется от 13-14,5 % (полынь пышная) до 28,6 % у хвоща зимующего.

В береговой зоне Командор формируются особые разновидности почв — дерновые приморские субарктические. Основные свойства этих почв — хорошо выраженная дернина, мощный гумусовый горизонт, слабокислая реакция и др. (Исаченкова, 1987; Иванов, 2001). Наши исследования позволяют уточнить ряд положений. Во-первых, дерновые приморские почвы, ранее выделявшиеся как единое целое, внутри себя неоднородны и делятся на несколько разновидностей: типичные, слоистые, слаборазвитые, зоогенные. Во-вторых, между дерновыми приморскими почвами, формирующимися на низких морских террасах, и тундровыми подбурами, характерными для внутренней части о. Беринга, выделяется особый тип переходных почв, для которых характерны морфологические и физико-химические признаки, свойственные обоим типам (например, формирование мощной дернины в верхней части профиля и наличие плотного иллювиально-гумусово-железистого горизонта в нижней части). В-третьих, наши исследования не подтверждают существующего представления о том, что дерновые приморские почвы являются «самыми плодородными на Командорах» (Исаченкова, 1987; Иванов, 2001). Этот вывод основывался на очень высоком содержании гумуса (7–11,4 %) в верхних горизонтах дерновых приморских почв, в то время как в наших исследованиях содержание гумуса в типичных дерновых приморских почвах (7 почвенных разрезов в бухтах Прямая, Тундровая, Буян, Никольский рейд) составило в среднем 2,3 % и нигде не превысило 5,2 %. Возможно, это связано с тем, что указанные авторы исследовали дерновые приморские почвы преимущественно на одном участке — низких морских террасах в районе бухты Непропусковой (Кислая капуста). Этот район выделяется аномально высокими для острова штормовыми выбросами водорослей на пляжах «биогенного типа», давших название и самой бухте. Вследствие общего поднятия острова пляжи с течением времени переходят в низкие морские террасы и вполне вероятно, что высокое содержание органического углерода здесь — унаследованная (реликтовая) черта от «биогенных пляжей».

Разнообразие местообитаний и кормовая база привлекают на берега животных, в целом не характерных для морских побережий (типичный пример для Командор — песцы). Для других групп животных, образующих на побережьях крупные скопления (морские млекопитающие или колониальные птицы), прилегающая морская акватория — естественное продолжение их экологической ниши, где они добывают корм. В береговой зоне эти животные могут выступать системообразующим фактором, формируя зоогенные геосистемы, достаточно редко встречающиеся в природе

(Иванов, 2008). На побережье о. Беринга зоогенные ГС представлены тремя видами — котиковыми лежбищами в северной части острова, птичьими базарами на береговых обрывах в южной части и песцовыми норами, относительно равномерно распределенными по побережью. Эти геосистемы имеют разный иерархический уровень (песцовые норы — биогеоценозы, лежбища котиков — группы фаций, птичьи базары — подурочища, урочища и группы урочищ), но объединяет их то, что внутри этих зоогенных ГС формируется специфический почвенно-растительный комплекс и биогеокружоворот, связанный с деятельностью животных.

Подходы к классификации БГС разработаны недостаточно. Для о. Беринга единственной до настоящего времени попыткой классификации берегов с геоморфологических позиций является работа А.С. Ионина более чем полувековой давности, в которой он разделил побережье Командор на берега с активными и отмершими клифами, а также отметил наличие аккумулятивных берегов (Ионин, 1959). Научно-популярный очерк морских побережий островов Северной Пацифики (включая Командоры) с акцентом на специфику животного населения предложил С.В. Мараков, разделивший побережье на низкие берега, скалистые, а также надводные скалы и мелкие островки (Мараков, 1979). Наши исследования показывают более сложный характер строения береговой зоны. На первом уровне все БГС по их положению в системе «океан — окраинное море» делятся на тихоокеанские и берингоморские. Асимметрия побережий хорошо проявляется как в горизонтальной морфологии берегов (строение береговой линии), так и в вертикальной морфологии (строение дна и прибрежной суши) также выражена в особенностях климата и функционирования БГС. Так, для берингоморского побережья характерен широкий шельф, абразионная платформа протягивается вдоль всего побережья, 50-метровая изобата удалена до 10 км от берега. Для тихоокеанского побережья типичен узкий шельф, абразионная платформа отсутствует, 50-метровая изобата приближена к берегу до 500 м. Тихоокеанское побережье сильнее расчленено: отношение радиусы кривизны бухты к глубине вреза (рассчитанное в среднем по 15 бухтам на каждом побережье) там в полтора раза выше. Дюнные поля встречаются по всему тихоокеанскому побережью, а на берингоморском единственное дюнное поле — в б. Половина. Вероятность развития облачности в вегетационный период на 27 % выше на тихоокеанском берегу (по результатам анализа 198 космических снимков), а на берингоморском побережье выше запасы фитомассы в приморских лугах и т. п.

На втором уровне по характеру геоморфологических процессов, определяющих развитие побережий, они делятся на денудационные, абразионные, аккумулятивные и абразионно-аккумулятивные. На этом уровне

вероятно выделение подтипов, в частности, абразионные берега будут делиться на равнинные и горные, аккумулятивные — на растущие, стабильные, переработанные эоловыми процессами и т. д.

На третьем уровне ведущим классификационным признаком выступает системообразующее влияние специфической биоты. Для о. Беринга это выражено в наличии зоогенных БГС в местах птичьих базаров и котиковых лежбищ, а также в формировании БГС с пляжами «биогенного типа» в местах локализации штормовых выбросов водорослей. Последний фактор на Командорах имеет особое значение. Мощность толщи разлагающихся водорослей местами превышает 0,5 м, ежегодный выброс водорослей только на участке побережья от м. Толстый до м. Вакселя превышает 200 тыс. т (Переладов, Сидоров, 1987), и эти выбросы играют огромную роль для БГС.

В целом береговая зона Командорских островов — область сгущения жизни, повышенного разнообразия и продуктивности, арена основной хозяйственной деятельности местного населения. Представляется крайне необходимым в рамках существующей программы мониторинга в Командорском заповеднике реализовать подпрограмму комплексного ландшафтно-экологического мониторинга береговой зоны, в которой помимо слежения за морскими птицами и млекопитающими велся бы мониторинг скорости абразии/аккумуляции и степени загрязнения антропогенным мусором в разных типах берегов, динамики водорослевых полей и выбросов водорослей, частоты и степени замываемости проток прибрежных озер и устьев рек, изучались бы особенности микроклимата на разных побережьях и в бухтах и другие составляющие БГС.

ЛИТЕРАТУРА

- Иванов А.В. 2001. Почвы острова Беринга. Автореф. дис... канд. биол. наук. — М. : МГУ. — 24 с.
- Иванов А.Н. 2008. Зоогенные геосистемы в ландшафтоведении // Изв. Русск. Географ. общ-ва. Т. 140. Вып. 2. С. 1–6.
- Ионин А.С. 1959. Берега Берингова моря. — М. : АН СССР. — 358 с.
- Исаченкова Л.Б. 1991. Предварительная геохимическая характеристика ландшафтов Командорских островов // Природные ресурсы Командорских островов. — М. : Изд-во МГУ. С. 37–43.
- Мараков С.В. 1979. Морские побережья островов Северной Пацифики // Природа. № 11. С. 71–81.
- Переладов М.В., Сидоров К.С. 1987. Перспективы развития аквакультуры на Командорских островах // Рац. природопользование на Командорских о-вах. — М. : Изд-во МГУ. С. 146–150.
- Пономарева Е.О., Яницкая Т.О. 1991. Растительный покров Командорских островов // Природные ресурсы Командорских островов. — М. : Изд-во МГУ. С. 59–81.

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